Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

OFÍCIO Nº 70236/2024/CGMRR/DIR/DNIT SEDE

Brasília/DF, 17 de abril de 2024.

Ao Senhor
FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária - DIR
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
SAN Q. 03 Bl. A 3º Andar, Ed. Núcleo dos Transportes, Asa Norte
CEP: 70.040-902 - Brasília/DF

Assunto: Solicitação de Plano de Trabalho à UFSC para celebração de novo TED.

URGENTE!

Senhor Diretor,

1. O Termo de Execução Descentralizada - TED nº 899/2020 (SIAFI nº 1AAELL; SEI! nº 7218663), atualmente vigente, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, cujo objeto é o "Apoio à implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR", **encontra-se em fase final de sua vigência, encerrando em 13/05/2024**.

2. Com o objetivo de analisar a possibilidade de elaboração de uma nova Proposta Técnica para continuidade do Apoio à implementação de tecnologias para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à esta Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR/DIR, porém, com produtos adequados a realidade dos novos escopos geridos pela Coordenação-Geral; se faz necessário solicitar manifestação da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC quanto o interesse em celebrar um novo TED.

3. Em caso de concordância dessa Diretoria de Infraestrutura Rodoviária - DIR, e da Universidade Federal de Santa Catarina, solicita-se adoção das seguintes providências pela UFSC:

a) Apresentação de Plano de Trabalho, com prazo e valor - estimativo, assinado por autoridade competente da Universidade;

b) Manifestação de interesse da Universidade em celebrar o TED (pode ser informado a importância dos estudos);

c) Documento constando a capacidade técnica para apoiar a DIR no desenvolvimento conjunto de ações;

d) Apresentar documentação pessoal e documentação de nomeação das autoridades

responsáveis pela celebração do TED (Identidade, CPF, cópia de comprovante de residência);

e) Certidões de habilitação (Declaração CADIN; Certidões TCU; Certidão Negativa de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade; Certidão Negativa de Débitos Relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União; Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas; Certificado de Regularidade do FGTS - CRF; Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica); e

f) Outros documentos que possam ser necessários para a celebração do Termo de Execução Descentralizada.

4. Referente ao Plano de Trabalho a ser apresentado pela Universidade, devem ser observadas as determinações constantes no art. 8° do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020, o qual deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

I - a descrição do objeto;

II - a justificativa;

III - o cronograma físico, com a descrição das metas e dos produtos pactuados, as unidades de medida, a quantidade e os valores unitários e totais;

IV - o cronograma de desembolso;

V - o plano de aplicação consolidado até o nível de elemento de despesa;

VI - a identificação das unidades descentralizadora e descentralizada, com discriminação das unidades gestoras; e

VII - a identificação dos signatários.

5. Por fim, em observância ao art. 29, do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020, bem como à Portaria SEGES/ME nº 13.405, de 1º de dezembro de 2021, ressalta-se que os Termos de Execução Descentralizada - TEDs, celebrados a partir de 1º de janeiro de 2022, deverão ser operacionalizados na Plataforma Transferegov.br (https://portal.transferegov.sistema.gov.br/portal/home).

6. Assim, para prosseguimento dos trâmites, faz-se necessário que a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, após o cadastro de programa pelo DNIT na Plataforma Transferegov.br, faça o cadastro do Plano de Ação na referida plataforma juntamente com o Plano de Trabalho, conforme Manual de Cadastro do plano de ação (https://www.gov.br/plataformamaisbrasil/pt-br/manuais-e-cartilhas/plataforma-brasil/ted-3-plano-de-acao.pdf).

7. Ante o exposto, em face da urgência que o assunto requer, e considerando o determinado pelo OFÍCIO-CIRCULAR Nº 2071/2024/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 17516327); necessário remeter os presentes autos a essa Diretoria de Infraestrutura Rodoviária, para, em caso de concordância, encaminhar o assunto à Universidade Federal de Santa Catarina, para conhecimento e manifestação quanto ao tocante.

Respeitosamente,

Assinado eletronicamente

RODRIGO CESAR PONTES DA SILVA

Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - Substituto

CGMRR/DIR

Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Cesar Pontes da Silva**, **Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária-Substituto(a)**, em 17/04/2024, às 15:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17555232** e o código CRC **645D1802**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17555232

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária

OFÍCIO Nº 70735/2024/DIR/DNIT SEDE

Brasília, na data da assinatura eletrônica.

À Diretoria-Geral
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Setor de Autarquias Norte, Quadra 3 | Lote A
CEP: 70.040-902 - Brasília/DF

Assunto: Solicitação de Plano de Trabalho à UFSC para celebração de novo TED.

Senhor Diretor-Geral,

1. Reporto-me ao Ofício n.º 70236/2024/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! n.º 17555232), por meio do qual a Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR solicita tratativas junto à Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC quanto ao interesse em celebrar um novo Termo de Execução Descentralizada - TED, considerando que o TED n.º 899/2020 (SIAFI n.º 1AAELL; SEI! n.º 7218663), cujo objeto é o "Apoio à implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR", **encontra-se em fase final de sua vigência, encerrando em 13/05/2024**.

2. Deste modo, aquela Área Técnica solicita as seguintes providências pela UFSC:

a) Apresentação de Plano de Trabalho, com prazo e valor - estimativo, assinado por autoridade competente da Universidade;

b) Manifestação de interesse da Universidade em celebrar o TED (pode ser informado a importância dos estudos);

c) Documento constando a capacidade técnica para apoiar a DIR no desenvolvimento conjunto de ações;

d) Apresentar documentação pessoal e documentação de nomeação das autoridades responsáveis pela celebração do TED (Identidade, CPF, cópia de comprovante de residência);

e) Certidões de habilitação (Declaração CADIN; Certidões TCU; Certidão Negativa de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade; Certidão Negativa de Débitos Relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União; Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas; Certificado de Regularidade do FGTS - CRF; Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica); e

f) Outros documentos que possam ser necessários para a celebração do Termo de Execução Descentralizada.

4. Referente ao Plano de Trabalho a ser apresentado pela Universidade, devem ser observadas as determinações constantes no art. 8° do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020 , o qual deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

I - a descrição do objeto;

II - a justificativa;

III - o cronograma físico, com a descrição das metas e dos produtos pactuados, as unidades de medida, a quantidade e os valores unitários e totais;

IV - o cronograma de desembolso;

V - o plano de aplicação consolidado até o nível de elemento de despesa;

VI - a identificação das unidades descentralizadora e descentralizada, com discriminação das unidades gestoras; e

VII - a identificação dos signatários.

5. Por fim, em observância ao art. 29, do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020 , bem como à Portaria SEGES/ME nº 13.405, de 1º de dezembro de 2021 , ressalta-se que os Termos de Execução Descentralizada - TEDs, celebrados a partir de 1º de janeiro de 2022, deverão ser operacionalizados na Plataforma Transferegov.br (https://portal.transferegov.sistema.gov.br/portal/home).

6. Assim, para prosseguimento dos trâmites, faz-se necessário que a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, após o cadastro de programa pelo DNIT na Plataforma Transferegov.br, faça o cadastro do Plano de Ação na referida plataforma juntamente com o Plano de Trabalho, conforme Manual de Cadastro do plano de ação (https://www.gov.br/plataformamaisbrasil/pt-br/manuais-e-cartilhas/plataforma-brasil/ted-3-plano-de-acao.pdf).

3. Assim, considerando o exposto no Ofício n.º 70236/2024/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! n.º 17555232), encaminho o presente expediente a essa Diretoria, sugerindo evolução do assunto à Universidade Federal de Santa Catarina, visando obter manifestação acerca do interesse em celebrar um novo TED com produtos adequados a realidade dos novos escopos geridos pela CGMRR.

Respeitosamente,

(assinado eletronicamente)
FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária

Anexos: I - Ofício n.º 70236/2024/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! n.º 17555232)

Documento assinado eletronicamente por **Fabio Pessoa da Silva Nunes, Diretor de Infraestrutura Rodoviária-Substituto(a)**, em 19/04/2024, às 10:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17563286** e o código CRC **0BEF7EB7**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17563286

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4300

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretor Geral
Coordenação de Assuntos Técnicos

OFÍCIO Nº 72461/2024/DG-COTEC/DG/DNIT SEDE

Brasília, *data da assinatura eletrônica.*

Ao Senhor
IRINEU MANOEL DE SOUZA
Reitor
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, s/nº, Bairro Trindade
CEP: 88.040-900 - Florianópolis/SC

Assunto: Solicitação de Plano de Trabalho à UFSC para celebração de novo TED.

Senhor Reitor,

1. Cumprimentando-o cordialmente, trata-se da celebração de novo Termo de Execução Descentralizada - TED, uma vez que o TED nº 899/2020 SIAFI nº 1AAELL (7218663), firmado entre este Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e essa Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, e cujo objeto é o "Apoio à implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR", encontra-se em fase final de sua vigência, a qual ocorrerá em 13 de maio de 2024.

2. Neste sentido, cumpre-me informar que esta Diretoria-Geral - DG recepcionara o Ofício nº 70735/2024/DIR/DNIT SEDE (17563286), por meio do qual a Diretoria de Infraestrutura Rodoviária - DIR aponta, consubstanciada no Ofício nº 70236/2024/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (17555232), ser necessária a adoção das providências dispostas a seguir, por parte dessa UFSC, para fins de prosseguimento dos trâmites voltados à celebração de um novo TED:

I - Apresentação do seguinte suporte documental:

a) Plano de Trabalho, com prazo e valor estimado, assinado por autoridade competente da Universidade, e o qual deverá observar as determinações constantes no art. 8º do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020, contendo, no mínimo, as seguintes informações:

i. Descrição do objeto;

ii. Justificativa;

iii. Cronograma físico, com a descrição das metas e dos produtos pactuados, as unidades de medida, a quantidade e os valores unitários e totais;

iv. Cronograma de desembolso;

v. Plano de aplicação consolidado até o nível de elemento de despesa;

vi. Identificação das unidades descentralizadora e descentralizada, com discriminação das unidades gestoras; e

vii. Identificação dos signatários.

b) Manifestação de interesse em celebrar o TED, podendo ser informada a importância dos estudos;

c) Documento constando a capacidade técnica para apoiar a DIR no desenvolvimento conjunto de ações;

d) Apresentar documentação pessoal e documentação de nomeação das autoridades responsáveis pela celebração do TED (Identidade, CPF, cópia de comprovante de residência);

e) Certidões de habilitação (Declaração CADIN; Certidões TCU; Certidão Negativa de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade; Certidão Negativa de Débitos Relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União; Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas; Certificado de Regularidade do FGTS - CRF; Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica); e

f) Outros documentos que possam ser necessários para a celebração do instrumento.

II - Por fim, em observância ao art. 29, do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020, bem como à Portaria SEGES/ME nº 13.405, de 01 de dezembro de 2021, o TED deverá ser operacionalizado na Plataforma Transferegov.br (https://portal.transferegov.sistema.gov.br/portal/home), implicando, portanto, que, após o cadastro de programa por este DNIT, na Plataforma Transferegov.br, essa UFSC faça o cadastro do Plano de Ação na referida plataforma, juntamente com o Plano de Trabalho, conforme Manual de Cadastro do plano de ação (https://www.gov.br/plataformamaisbrasil/pt-br/manuais-e-cartilhas/plataforma-brasil/ted-3-plano-de-acao.pdf).

3. Diante do exposto, encaminho o presente à V.Sa., para conhecimento das informações prestadas e, mediante interesse e análise de conveniência e oportunidade, para providências subsequentes, colocando-me à disposição para ulteriores esclarecimentos e tratativas que e fizerem necessários.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
FABRICIO DE OLIVEIRA GALVÃO
Diretor-Geral

Anexos: I - Ofício nº 70735/2024/DIR/DNIT SEDE (17563286); e
II- Ofício nº 70236/2024/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (17555232).

Documento assinado eletronicamente por **Fabrício de Oliveira Galvão**, **Diretor Geral**, em 22/04/2024, às 19:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17586552** e o código CRC **C61092FF**.

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF |

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LABTRANS

Ofício nº 24.2024 Florianópolis, 23 de abril de 2024

Ao Senhor
FABRICIO DE OLIVEIRA GALVÃO
Diretor-Geral
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF

Assunto: **Resposta ao Ofício Nº 72461/2024/DG-COTEC/DG/DNIT SEDE (SEI nº 17586552). Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80.**

Prezado Senhor Diretor-Geral,

Em atenção ao ofício acima referenciado, na condição de Supervisor Geral do Laboratório de Transportes e Logística da Universidade Federal de Santa Catarina – LabTrans/UFSC, venho manifestar o interesse no projeto que visa o "Apoio à implementação de tecnologias para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR", a ser firmado por meio de Termo de Execução Descentralizada entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT e a UFSC.

Nesta oportunidade, informo que encaminharemos, em breve, a documentação solicitada em vosso ofício.

Agradecendo pela atenção dispensada, aproveitamos para afirmar nossa elevada consideração e mantemo-nos ao inteiro dispor de Vossas Senhorias.

Atenciosamente,

Documento assinado digitalmente
Wellington Longuini Repette
Data: 23/04/2024 12:36:00-0300
CPF: ***.007.799-**
Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br

PROF. DR. WELLINGTON LONGUINI REPETTE
Supervisor Geral do Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans
Departamento de Engenharia Civil
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Recibo Eletrônico de Protocolo - 17610623

Usuário Externo (signatário):	Wellington Longuini Repette
IP utilizado:	150.162.126.236
Data e Horário:	23/04/2024 13:24:18
Tipo de Peticionamento:	Intercorrente
Número do Processo:	50600.015237/2024-80
Protocolos dos Documentos (Número SEI):	
- Ofício 24.2024 - Resposta ao Ofício Nº 72461/20	17610622

O Usuário Externo acima identificado foi previamente avisado que o peticionamento importa na aceitação dos termos e condições que regem o processo eletrônico, além do disposto no credenciamento prévio, e na assinatura dos documentos nato-digitais e declaração de que são autênticos os digitalizados, sendo responsável civil, penal e administrativamente pelo uso indevido. Ainda, foi avisado que os níveis de acesso indicados para os documentos estariam condicionados à análise por servidor público, que poderá alterá-los a qualquer momento sem necessidade de prévio aviso, e de que são de sua exclusiva responsabilidade:

- a conformidade entre os dados informados e os documentos;
- a conservação dos originais em papel de documentos digitalizados até que decaia o direito de revisão dos atos praticados no processo, para que, caso solicitado, sejam apresentados para qualquer tipo de conferência;
- a realização por meio eletrônico de todos os atos e comunicações processuais com o próprio Usuário Externo ou, por seu intermédio, com a entidade porventura representada;
- a observância de que os atos processuais se consideram realizados no dia e hora do recebimento pelo SEI, considerando-se tempestivos os praticados até as 23h59min59s do último dia do prazo, considerado sempre o horário oficial de Brasília, independente do fuso horário em que se encontre;
- a consulta periódica ao SEI, a fim de verificar o recebimento de intimações eletrônicas.

A existência deste Recibo, do processo e dos documentos acima indicados pode ser conferida no Portal na Internet do(a) Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF |

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretor Geral
Coordenação de Assuntos Técnicos

OFÍCIO Nº 74467/2024/DG-COTEC/DG/DNIT SEDE

Brasília, *data da assinatura eletrônica.*

Ao Senhor
FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária

Assunto: Solicitação de Plano de Trabalho à UFSC para celebração de novo TED.

Senhor Diretor,

1. Cumprimentando-o cordialmente, trata-se da celebração de novo Termo de Execução Descentralizada - TED, em face da iminência de encerramento da vigência do TED nº 899/2020 SIAFI nº 1AAELL (7218663), firmado entre este Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, cujo objeto é o "Apoio à implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR".

2. A respeito, cumpre-me informar, em referência ao Ofício nº 70735/2024/DIR/DNIT SEDE (17563286), que as manifestações e contribuições recepcionadas por esta Diretoria-Geral - DG foram remetidas à Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, nos termos do Ofício nº 72461/2024/DG-COTEC/DG/DNIT SEDE (17586552).

3. Nesta oportunidade, sobreveio aos autos o Ofício 24.2024 - Resposta ao Ofício Nº 72461/20 (17610622), mediante o qual aquela Instituição de Ensino manifesta interesse na celebração do novo acordo, destacando que apresentará, em breve, a documentação requerida.

4. Diante do exposto, de ordem do Sr. Diretor-Geral, encaminho o presente à V.Sa., para conhecimento e providências subsequentes que se fizerem necessárias.

Respeitosamente,

assinado eletronicamente)
CÁSSIA BRETAS PINTO COELHO
Coordenadora de Assuntos Técnicos
Diretoria-Geral

Documento assinado eletronicamente por **Cássia Bretas Pinto Coelho**, **Coordenador de Assuntos Técnicos**, em 23/04/2024, às 14:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17611500** e o código CRC **1563D719**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17611500

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF |

Despacho / DNIT SEDE/DIR

Processo nº 50600.015237/2024-80

À Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

1. Reporto-me ao Ofício n.º 70236/2024/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! n.º 17555232), por meio do qual essa Coordenação-Geral solicita tratativas junto à Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC quanto ao interesse em celebrar um novo Termo de Execução Descentralizada - TED, considerando que o TED n.º 899/2020 (SIAFI n.º 1AAELL; SEI! n.º 7218663), cujo objeto é o "Apoio à implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR", encontra-se em fase final de sua vigência, encerrando em 13/05/2024.

2. Sobre o assunto, a Diretoria-Geral desta Autarquia, por meio do Ofício n.º 74467/2024/DG-COTEC/DG/DNIT SEDE (SEI! n.º 17611500), remete o Ofício n.º 24.2024 (SEI! n.º 17610622), no qual a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC manifesta interesse na celebração do novo acordo, destacando que apresentará, em breve, a documentação requerida.

3. Assim, considerando o exposto nos expedientes supracitados, de ordem do Sr. Diretor de Infraestrutura Rodoviária, restituo os autos a essa Coordenação-Geral, para conhecimento e providências pertinentes.

(assinado eletronicamente)
CHAIRA LACERDA NEPOMUCENO
Assessora Técnica/Port. nº 7.280/2023
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária

Brasília, na data da assinatura eletrônica.

Documento assinado eletronicamente por **Chaira Lacerda Nepomuceno**, **Assessor Técnico**, em 23/04/2024, às 17:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17613094** e o código CRC **50979E95**.

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4300

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LABTRANS

Ofício nº 25.2024 Florianópolis, 26 de abril de 2024

Ao Senhor
FABRICIO DE OLIVEIRA GALVÃO
Diretor-Geral
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF

Assunto: **Resposta ao Ofício Nº 72461/2024/DG-COTEC/DG/DNIT SEDE (SEI nº 17586552). Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80.**

Prezado Senhor Diretor-Geral,

Em complemento ao ofício 24.2024, enviado em 23 de abril de 2024, vimos por meio deste, em atendimento ao item I do ofício Nº 72461/2024/DG-COTEC/DG/DNIT SEDE (SEI nº 17586552), reiterar o interesse do LabTrans no projeto que tem como objeto o "Apoio à implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR" e, nesta oportunidade, encaminhar o Plano de Trabalho, as Declarações de Capacidade Técnica e de Compatibilidade de Custos, os documentos pessoais e de nomeação do Reitor e as certidões de habilitação da UFSC.

Quanto ao item II, verificamos que o programa ainda não foi cadastrado na Plataforma Transfere Gov.Br. Assim que for disponibilizado e a UFSC for inserida como a beneficiária, faremos o cadastro do Plano de Ação.

CONFERE COM ORIGINAL, cópia extraída de documento original de acordo com o Art. 5º do Decreto nº 83.936/79.

Agradecendo pela atenção dispensada, aproveitamos para afirmar nossa elevada consideração e mantemo-nos ao inteiro dispor de Vossas Senhorias.

Atenciosamente,

Documento assinado digitalmente
Wellington Longuini Repette
Data: 26/04/2024 17:47:09-0300
CPF: ***.007.799-**
Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br

PROF. DR. WELLINGTON LONGUINI REPETTE
Supervisor Geral do Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans
Coordenador do projeto
Departamento de Engenharia Civil
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Ofício Resposta ao Ofício Nº 412.01.2024.MPSC.6.01.0 (Extrajudicial) - SEI 19.0.000012612.1 Pág. 1/1
CONFERE COM ORIGINAL, cópia extraída de documento original de acordo com o Art. 5º do Decreto nº 83.936/79.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
GABINETE DA REITORIA

DECLARAÇÃO DE COMPATIBILIDADE DE CUSTOS

1. Eu, Irineu Manoel de Souza, CPF nº [redacted], ocupante do cargo de Reitor DECLARO, para fins de comprovação junto ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), nos termos do inciso IV do art. 11 do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020, sob as penalidades da lei, que os valores dos itens apresentados no Plano de Trabalho para o Termo de Execução Descentralizada - TED, apresentado pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, estão aderentes à realidade de execução do objeto proposto do projeto "Apoio à implementação de tecnologias para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR".

2. DECLARO, outrossim, que quaisquer desembolsos no âmbito da Unidade Descentralizada para execução do TED, mediante contratação de particulares ou celebração de convênios, acordos, ajustes ou outros instrumentos congêneres, deverão ser obrigatoriamente precedidos dos procedimentos necessários para apuração da compatibilidade dos preços com os praticados no mercado.

Wellington Longuini Repette Coordenador	Assinatura
Luciana Rohde Chefe de Departamento	Assinatura
Irineu Manoel de Souza Reitor	Assinatura

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
GABINETE DA REITORIA

DECLARAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICA

1. Eu, Irineu Manoel de Souza, CPF nº [redacted], ocupante do cargo de Reitor, DECLARO, para fins de comprovação junto ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), nos termos do inciso V do art. 11 do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020, sob as penalidades da lei, que a Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC possui capacidade técnica e competência institucional para executar o objeto proposto no Plano de Trabalho para o Termo de Execução Descentralizada do projeto "Apoio à implementação de tecnologias para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR".

2. A forma de execução dos créditos orçamentários, conforme Plano de Trabalho apresentado, foi considerada para a apresentação da presente declaração, nos termos do § 5º do artigo 16 do Decreto nº 10.426, de 2020.

Wellington Longuini Repette Coordenador	Assinatura
Luciana Rohde Chefe de Departamento	Assinatura
Irineu Manoel de Souza Reitor	Assinatura

I - PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº XXX/2024

1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA

a) Unidade Descentralizadora e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizador: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT)

Nome da autoridade competente: Fábio Pessoa da Silva Nunes

Número do CPF: [redacted]

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: Diretoria de Infraestrutura Rodoviária - DIR

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito: 393003 - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT)

Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: 39252 -Diretoria de Infraestrutura Rodoviária – DIR

2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA

a) Unidade Descentralizada e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizada: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Nome da autoridade competente: Irineu Manoel de Souza

Número do CPF: [redacted]

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: Departamento de Engenharia Civil - ECV/CTC - Laboratório de Transportes e Logística - LabTrans/UFSC

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito: 153163 / 15237 - Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

3. OBJETO

Apoio à implementação de tecnologias para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

4. DA VIGÊNCIA

Início: Na data da assinatura do TED

Término: 60 meses após o início da vigência

5. DESCRIÇÃO DAS AÇÕES E METAS A SEREM DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO TED

Foram estabelecidas quatro ações para este Termo de Execução Descentralizada:

- Ação 1 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO.

- Ação 2 – Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM.
- Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Ação 4 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps.

Para cada ação foi estabelecido um conjunto de metas a serem realizadas, que contribuem para o propósito central de apoiar a CGMRR na modernização de seus processos, as quais estão especificadas e detalhadas a seguir.

5.1. Ação 1 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento - PATO

A Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR) do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) possui como responsabilidade a manutenção e restauração da malha rodoviária sob jurisdição do DNIT. A partir das possíveis intervenções a serem realizadas, a CGMRR faz a gestão de alguns programas de manutenção rodoviária, como, por exemplo, o Programa Crema, o Programa de Restauração e o Programa de Conserva. Este último programa se refere ao Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO) e representa a maior parte dos investimentos financeiros na área de manutenção rodoviária do DNIT.

Para a regulamentação do PATO, além do Manual de Conservação do DNIT, estavam vigentes a Instrução de Serviço n° 08/2019, a qual dispunha sobre a rotina de procedimentos relativos à elaboração, à execução, à medição e à fiscalização de contratos de PATO, e a Instrução de Serviço n° 18/2019, a qual estabelecia critérios e procedimentos necessários à contratação de serviços do PATO por parâmetros de desempenho em rodovias pavimentadas. Em tempo, a fim de aprimorar e padronizar este programa de conserva do DNIT, foi elaborada a Resolução DNIT n° 08/2022, a qual estabelecia a rotina de procedimentos relativos à elaboração do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO e à execução, medição, fiscalização, prorrogação e adequação de contratos de PATO. Além disso, a Resolução DNIT n° 04/2023 alterou alguns dos anexos da Resolução anterior. Por fim, a Resolução n° 08/2023, atualmente em vigor, revogou essas duas resoluções e condensou a rotina de procedimentos relativos à elaboração do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO e à execução, medição, fiscalização, prorrogação e adequação de contratos de PATO.

A fim de prover suporte na padronização dos procedimentos relativos ao PATO, o TED n° 899/2020, firmado entre o DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), objetivou desenvolver ferramentas computacionais que refletiam as resoluções vigentes do PATO e que serão utilizadas não somente na Sede do DNIT, mas em todas as Superintendências Regionais e Unidades Locais.

Sendo assim, objetivando continuar o apoio na padronização dos procedimentos e no desenvolvimento de ferramentas computacionais relativas ao PATO, são propostas as seguintes metas:

- Meta 1A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema PATO Inventory.
- Meta 1B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Orçamento PATO.

- Meta 1C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO.
- Meta 1D – Integrações internas e automatizações do Sistema PATO.
- Meta 1E – Integrações externas e automatizações do Sistema PATO.

O detalhamento de cada uma dessas metas está apresentado a seguir.

5.1.1. Meta 1A – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema PATO Inventory

O inventário rodoviário é uma atividade básica e de fundamental importância para a gestão dos ativos rodoviários sob administração do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). Em termos de planejamento dos investimentos financeiros por parte da Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR), esses ativos rodoviários podem ser considerados como os elementos geradores de conservação, ou seja, são esses ativos que demandarão uma série de serviços com o objetivo de manter os níveis adequados para utilização pelos usuários das rodovias.

Em específico ao programa de conservação da CGMRR, a Resolução n° 08/2023 padroniza os elementos geradores de conservação que poderão ser abordados pelo programa. Nesta resolução, os elementos a serem inventariados são abordados nos seguintes anexos: Anexo II – Modelo de Cadastro do Segmento; Anexo III – Modelo de Cadastro do Inventário dos Elementos Geradores de Conservação; Anexo IV – Modelo de Cadastro de Solução de Pista/Acostamento – DSM; e Anexo V – Intervenção Funcional do Pavimento.

Em relação às ferramentas computacionais relativas ao inventário rodoviário, no Termo de Execução Descentralizada n° 899/2020, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), foi desenvolvido o Sistema de Inventário do PATO, nomeado PATO Inventory.

O PATO Inventory permite registrar, de forma georreferenciada e com registro fotográfico, todos os elementos constantes nos anexos citados anteriormente e seus parâmetros previstos. Além disso, este sistema foi desenvolvido em dois módulos, sendo um deles um sistema Web e o outro um aplicativo para dispositivos móveis. O módulo Web permite a gestão dos responsáveis pelo inventário rodoviário a ser realizado, a visualização dos elementos geradores de conservação, bem como a obtenção de relatórios de inventário. Por sua vez, o aplicativo Mobile permite que os servidores do DNIT, ou os representantes das empresas supervisoras, possam ir à campo realizar o inventário destes elementos geradores de conservação.

Para dar consecução ao desenvolvimento do PATO Inventory, nesta Meta 1A está previsto o desenvolvimento das seguintes atividades:

- Atividade 1A.1 - Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.2 – Evolução do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.3 - Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.5 - Treinamento presencial do Sistema PATO Inventory.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.1.1.1. Atividade 1A.1 - Melhorias Gerais do Sistema PATO Inventory

Esta atividade objetiva atuar em melhorias gerais identificadas no desenvolvimento inicial do Sistema PATO Inventory, tanto no módulo Mobile quanto no módulo Web. Estas melhorias não permeiam atividades que são consideradas como evolução do Sistema PATO Inventory ou manutenção das funcionalidades já desenvolvidas, porém, permeiam pequenos desenvolvimentos para aprimorar sua utilização pelo usuário.

5.1.1.2. Atividade 1A.2 - Evolução do Sistema PATO Inventory

Esta atividade consiste em desenvolver novas funcionalidades que configurem como uma evolução do Sistema PATO Inventory, seja em termos da metodologia considerada no desenvolvimento inicial do sistema, em relação a novas demandas por parte da CGMRR ou, ainda, indicadas como possíveis de serem desenvolvidas pelo LabTrans/UFSC, a partir do entendimento entre as duas partes.

Em relação à regra de negócio utilizada no Sistema PATO Inventory, o sistema foi desenvolvido considerando um versionamento do inventário rodoviário, ou seja, para cada inventário da rodovia, é iniciada uma nova versão de um inventário, implicando no planejamento e execução do levantamento rodoviário. Entretanto, entende-se viável o conceito de "inventário vivo", ou seja, os elementos geradores de conservação a serem inventariados não precisam ser versionados para seu inventário, visto que esses elementos sempre estarão na rodovia ou, caso não estejam, indica-se uma situação de atenção para determinado elemento. Sendo assim, a opção do Sistema PATO Inventory para utilização do conceito de "inventário vivo" irá implicar em alterações no planejamento do levantamento de campo, realizado no Módulo Web, no próprio levantamento de campo e também na geração dos relatórios de inventário rodoviário.

Esta atividade também prevê a atualização do Sistema PATO Inventory para atender novas demandas de inventário rodoviário. Essas demandas podem surgir, por exemplo, da própria CGMRR, das Superintendências Regionais e das Unidades Locais, ou ainda da equipe técnica do LabTrans/UFSC. Um exemplo de demanda atual da CGMRR é cadastrar a presença, a altura e a extensão do degrau do acostamento. Outro exemplo de atualização do Módulo Mobile do Sistema PATO Inventory permeia os elementos de drenagem, os quais, atualmente, são definidos conforme o documento IPR 736 – Álbum de projeto-tipo de dispositivos de drenagem. Porém, este documento sofreu atualizações recentes, as quais podem refletir no Sistema PATO Inventory. Ainda, entende-se que as demandas das Superintendências Regionais, das Unidades Locais e do LabTrans/UFSC precisam ser avaliadas e aprovadas pela CGMRR antes da atualização da ferramenta computacional. Além disso, entende-se que estas demandas e o desenvolvimento da ferramenta computacional precisam ser refletidas em resoluções do PATO. Outra atividade que deverá ser implementada é com relação à variabilidade das versões do SNV, trazendo maior flexibilidade ao inventário.

Por fim, sobre os relatórios do Sistema PATO Inventory, atualmente, estes são definidos conforme os modelos do Manual de Conservação Rodoviária, do DNIT, e os Anexos II, III, IV e V da Resolução n° 08/2023 do PATO. Porém, visualiza-se a possibilidade de aprimorar estes relatórios, de forma a prover melhores informações relativas a cada um dos elementos geradores de conservação. Esse aprimoramento poderá permear as visualizações por meio do diagrama unifilar, da visualização em mapa, dos totalizadores dos elementos geradores de conservação, entre outros. Sendo assim, nesta atividade engloba-se também o apoio no aprimoramento dos relatórios do Sistema PATO Inventory, bem como o desenvolvimento das funcionalidades computacionais relacionadas.

5.1.1.3. Atividade 1A.3 - Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory

A fim de que o Sistema PATO Inventory continue operacional ao longo do Termo de Execução Descentralizada, se faz necessário que uma equipe de suporte técnico atue de forma efetiva na manutenção e assistência técnica por meio de eventuais correções necessárias, seja no módulo Mobile ou no Módulo Web. Além disso, para que a utilização do Sistema PATO Inventory possa fluir da melhor forma possível, também se faz necessário uma equipe exclusiva que atue em seu suporte nível 1.

Acerca da manutenção e assistência técnica do Sistema PATO Inventory, estas objetivam manter sua adequada operacionalidade e estão associadas à garantia da qualidade na operação da ferramenta computacional desenvolvida. Essa manutenção e assistência técnica poderá ser advinda de uma demanda direta da CGMRR ou das necessidades recebidas pelo canal de suporte do Sistema PATO, realizado, atualmente, através de e-mail. Essas demandas de manutenção serão avaliadas pela equipe técnica do LabTrans/UFSC a fim de determinação do prazo necessário para sua realização.

Por fim, em relação ao suporte do Sistema PATO Inventory, este requer que uma equipe técnica atue de forma efetiva no apoio às dúvidas dos usuários em relação à sua utilização (suporte nível 2). Entende-se que, a fim de centralização das dúvidas pertinentes à utilização do Sistema PATO Inventory, estas dúvidas serão recebidas através do canal dedicado ao suporte ao usuário (suporte nível 1).

5.1.1.4. Atividade 1A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory

Objetivando difundir o Sistema PATO Inventory e explicitar a mudança de paradigma na realização de inventário rodoviário, se fazem necessários treinamentos ao longo do Termo de Execução Descentralizada. Para difundir esse conhecimento de forma otimizada, visualizam-se treinamentos assíncronos e virtuais, além da elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto este treinamento quanto o material didático têm como foco todos os usuários do sistema, sejam eles servidores do DNIT, de empresas supervisoras ou outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização do Sistema PATO Inventory, os quais irão compor um curso auto-instrucional em plataforma online objetivando prover autonomia aos seus usuários. Por fim, a fim de centralizar as informações relativas ao Sistema PATO Inventory, esta atividade também objetivará estruturar no portal online do DNIT essas informações, além da forma de acesso à plataforma online.

5.1.1.5. Atividade 1A.5 - Treinamento presencial do Sistema PATO Inventory

Sobre o treinamento presencial do Sistema PATO Inventory, este objetiva treinar alguns usuários específicos em relação à sua utilização. Neste treinamento presencial, será prevista a elaboração de material didático dedicado ao treinamento presencial, o planejamento das atividades práticas e o fornecimento de certificado para os participantes. Estão previstas duas rodadas de treinamentos presenciais por ano do Sistema PATO Inventory, em locais a serem disponibilizados pelo DNIT, totalizando 10 treinamentos presenciais com carga horária estimada de 24 horas cada. Para cada rodada de treinamento presencial prevê-se a participação de até 30 pessoas. Por fim, em relação à disponibilização de internet necessária para a realização do treinamento presencial, seu fornecimento ficará à cargo do LabTrans/UFSC.

5.1.2. Meta 1B – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Orçamento PATO

A elaboração de um orçamento para contratação do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO) é um processo bastante complexo, que exige bastante recurso computacional e que, atualmente, é realizado

de forma distinta em todas as Superintendências Regionais e Unidades Locais. De forma semelhante ao inventário rodoviário, a Resolução DNIT n° 08/2023 objetiva estabelecer rotinas e procedimentos relativos ao orçamento do PATO. Tem-se na resolução citada, por exemplo, a definição dos grupos de desempenho possíveis de serem considerados, a indicação de serviços por grupo de desempenho, a definição da duração de um contrato de PATO, a definição do limite financeiro dos serviços considerados como Demais Serviços de Manutenção (DSM), entre outros.

Em relação às ferramentas computacionais relativas ao orçamento de PATO, no TED n° 899/2020, foi desenvolvido um Sistema Web para elaboração de orçamentos do programa de conservação da CGMRR. Este sistema reflete a compreensão e a discussão das necessidades da CGMRR, as quais culminaram em um processo intuitivo para orçamentação de um contrato de PATO. Nesse processo realizado na Web, é possível elaborar um orçamento a partir das composições constantes do Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO), a inclusão de dados e informações relativas às composições, a avaliação da vantajosidade de instalar uma usina de massa asfáltica em canteiro ou adquiri-la de forma comercial, a avaliação dos transportes de materiais relacionados às composições do SICRO e também a composição e avaliação de informações relativas à canteiro de obras, à administração local e à mobilização e desmobilização. Além disso, na ferramenta computacional desenvolvida é possível obter os relatórios de orçamento de PATO necessários para o processo de licitação de um contrato de PATO.

Para dar prosseguimento e trabalhar na evolução do Sistema de Orçamento PATO, nesta Meta 1B está previsto o desenvolvimento das seguintes atividades:

- Atividade 1B.1 - Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.2 - Evolução do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.5 - Treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.1.2.1. Atividade 1B.1 – Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO

Esta atividade objetiva atuar em melhorias gerais identificadas no desenvolvimento inicial do Sistema de Orçamento PATO e durante o período de desenvolvimento e de testes. Estas melhorias não permeiam atividades que são consideradas como evolução do Sistema de Orçamento PATO ou manutenção das funcionalidades já desenvolvidas, porém, permeiam pequenas melhorias para melhorar sua performance e utilização pelo usuário.

5.1.2.2. Atividade 1B.2 - Evolução do Sistema de Orçamento PATO

A atividade de evolução do Sistema de Orçamento PATO consiste em analisar demandas e desenvolver funcionalidades novas que configurem como evolução da ferramenta computacional desenvolvida. Essas funcionalidades podem ser demandadas pela CGMRR ou ainda indicadas como possíveis de serem desenvolvidas pelo LabTrans/UFSC. Além disso, algumas dessas funcionalidades têm como objetivo prover maior independência do usuário a atividades externas, visto que, atualmente, se faz necessário o upload de alguns documentos, em formato pdf, para embasar algumas premissas adotadas pelo engenheiro responsável pelo orçamento ao longo da sua elaboração.

Entende-se que algumas funcionalidades poderão ser identificadas ao longo da execução deste Termo de Execução Descentralizada, podendo haver alterações das entregas previstas no cronograma, desde

que demandadas pelo fiscal e/ou coordenador-geral da CGMRR. Porém, algumas delas já foram relacionadas e são descritas na sequência:

- Implementação da definição de subgrupos dentro da macroatividade de conservação Demais Serviços de Manutenção (DSM).
- Implementação da segmentação do transporte de materiais em mais de um trecho. Essa implementação irá impactar a "Etapa de Estudo de Usina no Canteiro e Massa Asfáltica Comercial" e a "Etapa de Momento de Transporte".
- Implementação da avaliação comparativa da troca do veículo utilizado como tempo fixo de algumas composições. Essa avaliação é realizada para justificar a vantagem financeira na troca de alguns veículos do tempo fixo caso haja outro veículo que realize a mesma função e que, porém, possui maior capacidade de transporte.
- Desenvolvimento de funcionalidade para apresentar ao usuário quais composições do SICRO estão relacionadas a cada equipamento a ser mobilizado. Esta indicação poderá auxiliar o engenheiro responsável pelo orçamento a indicar se é necessário mobilizar mais de um equipamento para o canteiro de obras, a fim de não atrasar o cronograma do contrato de PATO.
- Desenvolvimento complementar da funcionalidade de edição de composições do SICRO, incluindo as permissões e as restrições necessárias.
- Possibilidade de criação de novas composição nos moldes do SICRO, conforme o conceito de Preço Novo.
- Módulo de Cálculo de BDI: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita inserir os valores do Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), onerado e desonerado, além de fazer o upload de uma memória de cálculo, a fim de justificar esses valores adotados. A nova funcionalidade prevê que o usuário possa calcular os valores do BDI a serem utilizados no orçamento de forma nativa no Sistema de Orçamento PATO e que a memória de cálculo produzida seja padrão em todos os orçamentos elaborados.
- Módulo de cadastro de valores de ISSQN: nesta funcionalidade, prevê-se o desenvolvimento de um cadastro dos valores de ISSQN por município. Este módulo será desenvolvido na versão Web do Sistema de Orçamento PATO.
- Módulo de Cálculo de FIT: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita inserir o valor do Fator de Interferência de Tráfego (FIT), além de fazer o upload de uma memória de cálculo, a fim de justificar o valor adotado. A nova funcionalidade prevê que o usuário possa calcular o valor de FIT a ser utilizado de forma nativa no Sistema de Orçamento PATO e que a memória de cálculo produzida seja padrão em todos os orçamentos elaborados.
- Módulo de obtenção de índices de CMCC: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita inserir o valor do Custo Médio de Construção Civil (CMCC). A nova funcionalidade prevê que este valor seja apresentado ao usuário e que este não precise buscar esse valor em alguma base de dados externa, como, por exemplo, o site do IBGE.
- Módulo de cálculo de sinalização de obras: a Resolução DNIT n° 08/2023, em seu Anexo XIII – Projetos tipo para sinalização de obras e exemplo de cálculo de quantidades, orienta o engenheiro orçamentista quais os projetos tipo de sinalização de obras e como obter seus quantitativos em contratos de PATO. Com esta definição, a nova funcionalidade do Sistema de Orçamento PATO irá calcular quais os serviços do SICRO e seus quantitativos irão compor a macroatividade Sinalização de Obra.

- Implementação de módulo para desenho do croqui de ocorrência: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita realizar o upload de um croqui de ocorrências que caracterize as situações abordadas no orçamento elaborado, como, por exemplo, as pedreiras e areais considerados. A nova funcionalidade, então, irá permitir que o usuário do Sistema de Orçamento PATO elabore o croqui de ocorrências dentro do sistema, fazendo assim com que os orçamentos de PATO mantenham um padrão entre si.
- Módulo de cálculo de nível de esforço da roçada: a ferramenta desenvolvida inicialmente não prevê nenhuma definição interna ao sistema de nível de esforço de determinado serviço. Porém, como a obtenção deste parâmetro é normatizada pela Instrução de Serviço PRO n° 182/2018, é possível que sua definição seja feita internamente ao sistema nesta nova funcionalidade a ser desenvolvida.
- Módulo de escrita para memória de cálculo da quantidade e do nível de esforço dos serviços: na ferramenta desenvolvida inicialmente, a memória de cálculo da quantidade e do nível de esforço dos serviços é inserida pelo usuário através do upload de um arquivo em formato pdf. Porém, prevê-se que a nova funcionalidade de escrita desta memória de cálculo seja feita internamente ao sistema, fazendo assim que se mantenha um padrão entre orçamentos desenvolvidos no Sistema de Orçamento PATO.
- Módulo de cálculo de binômio de aquisição e transporte de materiais pétreos e areais: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o custo reajustado dos materiais pétreos e areais cotados em pedreiras e areais é inserido pelo usuário, além deste ser responsável por realizar o upload da memória de cálculo destes valores. Na nova funcionalidade prevista, a obtenção destes valores reajustados e sua memória de cálculo serão elaboradas de forma nativa ao Sistema de Orçamento PATO.
- Integração de API do Google, ou similar, para cálculo da distância média de transportes: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita indicar todas as distâncias médias de transportes envolvidas no orçamento de PATO elaborado. Porém, se prevê com a nova funcionalidade que o usuário possa ratificar todas as distâncias médias de transporte com as sugestões dessas APIs, e avaliar qual o tipo de pavimento entre pavimentado, revestimento primário e leito natural dessas DMTs.
- Integração de API com valores de pedágio para cálculo do Binômio de Aquisição e Transporte: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita inserir manualmente o pedágio (e seu custo reajustado para data base) dos transportes de materiais betuminosos. Na nova funcionalidade a ser desenvolvida, o usuário irá obter automaticamente os valores de pedágio dos transportes de materiais betuminosos, de areias e de pétreos envolvendo as usinas de massa asfáltica, as refinarias e distribuidoras de produtos derivados de petróleo, de areais e de pedreiras. O custo de aquisição das licenças de uso dessas APIs fica a cargo do LabTrans/UFSC.
- Obtenção dos dados necessários da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP): na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita incluir manualmente os valores dos materiais betuminosos que irão compor o orçamento em elaboração, além de incluir uma memória de cálculo justificando os valores adotados. Na nova funcionalidade a ser desenvolvida, prevê-se que o usuário não precisará incluir esses custos e essa memória de cálculo, porém, somente indicar de qual refinaria e distribuidora determinado material betuminoso será obtido.
- Definição do nível de esforço dos serviços oriundos de outros orçamentos realizados no Sistema de Orçamento PATO: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário precisa incluir manualmente os valores do nível de esforço para cada serviço previsto. Porém, entende-se que, com a utilização

do Sistema PATO, incluindo o Sistema de Fiscalização PATO, será possível identificar o nível de esforço executado em contratos anteriores e, dessa forma, auxiliar o engenheiro responsável pelo orçamento em melhor definir este parâmetro.

- Módulo para atualização de orçamento existente em nova data-base: neste módulo, prevê-se que o engenheiro responsável pelo orçamento PATO possa utilizar um orçamento já elaborado no Sistema de Orçamento PATO, ao invés de sempre iniciar um orçamento do zero, e atualizar todos os parâmetros e custos para uma nova data-base do SICRO.
- Módulo de auditoria do orçamento elaborado: neste módulo, prevê-se que o Sistema de Orçamento PATO indique algumas inconsistências e/ou situações de atenção ao engenheiro responsável pela elaboração do orçamento, a fim de garantir os padrões de qualidade.
- Módulo de cronograma dos serviços orçados: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o cronograma dos serviços orçados é realizado de forma automática, distribuindo a execução física e financeira de forma uniforme ao longo de todos os meses de contrato de PATO. Porém, entende-se que este cronograma dos serviços orçados possa ser definido pelo engenheiro responsável pelo orçamento de PATO, configurando assim o objetivo deste módulo a ser desenvolvido.
- Módulo de controle de perfis de usuários para visualização de orçamentos de PATO: neste módulo, prevê-se uma possibilidade maior no controle de acessos ao Sistema de Orçamento PATO a diferentes perfis de usuários.
- Módulo de escolha e configuração dos tipos dos insumos asfálticos a serem utilizados: neste módulo, prevê-se a possibilidade de escolha e configuração dos tipos de insumos asfálticos a serem utilizados em um determinado orçamento de PATO, a fim de definição da solução de pavimentação a ser adotada no orçamento.
- Módulo de seleção do índice de reajustamento de obras rodoviárias a ser considerado para a atualização das cotações das misturas betuminosas comerciais: neste módulo, prevê-se a possibilidade de o usuário selecionar qual o índice de reajustamento de obras rodoviárias a ser utilizado, considerando somente um índice ou a composição de mais de um.
- Definição do índice de reajustamento de obras rodoviárias a ser considerado em cada serviço constante no PATO. Esta definição poderá ser feita na fase de elaboração do orçamento do PATO, conforme orientações dispostas na Instrução Normativa n° 1/DNIT SEDE, de 24 de janeiro de 2023, a qual regulamenta a aplicação dos índices de reajustamentos de contratos de obras e serviços de engenharia no âmbito do DNIT.
- Estudo das soluções de pavimentação a serem adotadas: esta evolução do Sistema de Orçamento PATO prevê a possibilidade de utilizar diferentes soluções de pavimentação, constantes no SICRO, e identificar seus impactos nas etapas de elaboração de um orçamento de PATO.
- Módulo de gestão das informações e dados necessários para a elaboração de um orçamento de PATO. Este módulo prevê a inserção, a gestão e a manutenção das informações e dados necessários básicos para a elaboração de um orçamento de PATO, como, por exemplo, as tabelas referenciais do SICRO por Unidade da Federação, os insumos do SICRO considerados como material betuminoso, os índices de reajustamento para obras rodoviárias, entre outros. Inicialmente, a gestão dessas informações e dados necessários ficará a cargo do LabTrans/UFSC, porém, a criação deste módulo poderá, futuramente, prover independência ao DNIT na gestão total do Sistema PATO.
- Em relação às informações necessárias para a elaboração de um orçamento de PATO de uso comum entre as diferentes Unidades Locais de uma mesma Superintendência, uma evolução do Sistema

de Orçamento PATO prevê a evolução deste módulo de gestão dessas informações. Algumas dessas informações possíveis de serem compartilhadas entre as Unidades Locais são as refinarias e distribuidoras de materiais betuminosos, incluindo, dentre outras informações, sua localização georreferenciada, seus produtos vendidos, seus custos, etc. Além disso, este módulo de gestão poderá incluir o cadastro dos areais, das pedreiras, das jazidas e dos bota-fora possíveis de serem considerados pelas diversas Unidades Locais da mesma Superintendência Regional. Inicialmente, a gestão dessas informações e dados necessários ficará a cargo do LabTrans/UFSC, porém, a criação deste módulo poderá, futuramente, prover independência ao DNIT na gestão total do Sistema PATO.

- Os relatórios disponíveis no sistema PATO foram definidos em conjunto com a CGMRR. Porém, visualiza-se a possibilidade de aprimorar estes relatórios, além de desenvolver novos, a fim de prover melhores e adequadas informações necessárias para a avaliação e aprovação do orçamento de PATO. Dentre os relatórios que serão desenvolvidos destaca-se o histograma de mão de obra, insumos e equipamentos.
- Módulo que prevê a possibilidade de o usuário escolher qual tipo de massa asfáltica entre usinada em canteiro e massa comercial será adotada no orçamento independentemente do valor calculado pelo sistema.
- Estudo e análise de construção de um módulo que permita ao usuário utilizar em um mesmo orçamento massa asfáltica usinada em canteiro e massa asfáltica comercial.

5.1.2.3. Atividade 1B.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO

Para que o Sistema de Orçamento PATO continue operacional ao longo da execução do TED, se faz necessário que uma equipe de suporte técnico atue de forma efetiva na manutenção e assistência técnica através de eventuais correções e pequenas melhorias necessárias (suporte nível 2). Ainda mais, para que a utilização do sistema possa fluir da melhor forma possível, também se faz necessário uma equipe que atue em seu suporte (suporte nível 1).

Acerca da manutenção e assistência técnica do Sistema de Orçamento PATO, estas objetivam manter sua adequada operacionalidade e estão associadas à garantia da qualidade na operação da ferramenta computacional desenvolvida. Essa manutenção e assistência técnica poderão ser advindas de uma demanda direta da CGMRR ou das necessidades recebidas pelo canal de suporte do Sistema PATO, realizado, atualmente, através de e-mail. Essas demandas de manutenção serão avaliadas pela equipe técnica do LabTrans/UFSC a fim de determinação do prazo necessário para seu atendimento.

Por fim, em relação ao suporte do Sistema de Orçamento PATO, este requer que uma equipe técnica atue de forma efetiva no apoio às dúvidas dos usuários em relação à sua utilização. Entende-se que, a fim de centralização das dúvidas pertinentes à sua utilização, estas dúvidas serão recebidas através do canal dedicado ao suporte ao usuário.

5.1.2.4. Atividade 1B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração do Sistema de Orçamento PATO

Com o intuito de alinhar o conhecimento necessário para utilização do Sistema de Orçamento PATO, se fazem necessários treinamentos ao longo do Termo de Execução Descentralizada. Para difundir esse conhecimento de forma otimizada, visualizam-se treinamentos assíncronos e virtuais, além de elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto este treinamento quanto o material didático têm como foco todos os usuários do sistema, sejam eles servidores do DNIT, de empresas supervisoras ou outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização do Sistema de Orçamento PATO, os quais irão compor um curso auto-instrucional em plataforma online objetivando

prover autonomia aos seus usuários. Por fim, a fim de centralizar as informações relativas ao Sistema de Orçamento PATO, esta atividade também objetivará estruturar no portal online do DNIT essas informações, além da forma de acesso à plataforma online.

5.1.2.5. Atividade 1B.5 - Treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO

Sobre o treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO, este objetiva treinar alguns usuários específicos em relação à sua utilização. Neste treinamento presencial, será prevista a elaboração de material didático dedicado ao treinamento presencial, o planejamento das atividades práticas e o fornecimento de certificado para os participantes. Estão previstas duas rodadas de treinamentos presenciais por ano do Sistema de Orçamento PATO, em locais a serem disponibilizados pelo DNIT, totalizando 10 treinamentos presenciais com carga horária estimada de 32 horas cada. Para cada rodada de treinamento presencial, prevê-se a participação de até 30 pessoas. Por fim, em relação à disponibilização de internet necessária para a realização do treinamento presencial, seu fornecimento ficará à cargo do LabTrans/UFSC.

5.1.3. Meta 1C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO

As atividades de fiscalização do PATO englobam uma série de tarefas executadas pelo fiscal do contrato com o objetivo de fazer a avaliação e a gestão dos serviços de PATO contratados e executados pela empresa executora. Atualmente, mesmo que algumas das necessidades das atividades de fiscalização sejam definidas na Instrução Normativa n° 57/2021 e na Resolução DNIT n° 08/2023, os processos de fiscalização dos contratos de PATO não são realizados de forma uniforme em todas as Unidades Locais. Dessa forma, a Meta 1C tem como objetivo a padronização dos processos de fiscalização de contratos de PATO e o desenvolvimento de ferramentas computacionais.

Em relação a essas ferramentas computacionais, no TED n° 899/2020, foi desenvolvido um Sistema de Fiscalização PATO, incluindo um módulo Mobile, para obtenção em campo das informações necessárias para a confecção do Diário de obra, e um módulo Web, para a gestão destas informações.

Para dar prosseguimento e trabalhar na evolução do Sistema de Fiscalização PATO, nesta Meta 1C está previsto o desenvolvimento das seguintes atividades:

- Atividade 1C.1 – Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.2 - Evolução do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.5 - Treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.1.3.1. Atividade 1C.1 – Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO

Esta atividade objetiva atuar em melhorias gerais identificadas no desenvolvimento inicial do Sistema de Fiscalização PATO. Estas melhorias não permeiam atividades que são consideradas como evolução do Sistema de Fiscalização PATO ou manutenção das funcionalidades já desenvolvidas, porém, permeiam pequenas melhorias para melhorar sua utilização pelo usuário.

5.1.3.2. Atividade 1C.2 - Evolução do Sistema de Fiscalização PATO

A atividade de evolução do Sistema de Fiscalização PATO consiste em analisar demandas e desenvolver funcionalidades novas que configurem como evolução da ferramenta computacional desenvolvida, tanto na versão Mobile quanto na versão Web. Essas funcionalidades podem ser demandadas pela CGMRR ou ainda indicadas como possíveis de serem desenvolvidas pelo LabTrans/UFSC, podendo haver alterações das entregas previstas no cronograma, desde que demandadas pelo fiscal e/ou coordenador-geral da CGMRR. Dentre as funcionalidades identificadas, listam-se:

- Módulo de elaboração de medições: nesta funcionalidade, o usuário do sistema poderá registrar e medir os serviços contratados através do PATO, constantes no SIAC. Para isso, o usuário poderá indicar quais os serviços devem ser avaliados por parâmetros de desempenho, de forma direta ou de forma indireta. Esses últimos abordam, dentre outros serviços, aqueles relacionados a serviços interdependentes, à aquisição e ao transporte de materiais betuminosos, aos de transporte de materiais e à administração local. Além disso, nesta funcionalidade, o usuário poderá obter alguns relatórios necessários, como, por exemplo, as memórias de cálculo das medições, seu quantitativo mensal, incluindo o valor financeiro da sua medição. Ressalta-se sobre este módulo que todos os registros serão georreferenciados, a fim de garantir a correta avaliação da execução dos serviços medidos. Ainda sobre esta funcionalidade, seu desenvolvimento irá permear as responsabilidades e as necessidades não somente dos fiscais dos contratos de PATO, responsáveis pela melhor condução dos serviços contratados, mas também das empresas supervisoras, quando existentes, e das empresas executoras. Por fim, o módulo de elaboração de medições será desenvolvido tanto na versão Mobile quanto na versão Web.
- Módulo de elaboração de relatório fotográfico da medição: nesta funcionalidade, o usuário poderá elaborar o relatório fotográfico de um contrato de PATO, o qual servirá para embasamento das medições realizadas e das notificações de não conformidade. Para este relatório fotográfico, o usuário poderá indicar a qual serviço determinada fotografia se refere e outras informações necessárias. Ressalta-se sobre este módulo que todos os registros serão georreferenciados a fim de garantir as melhores práticas na execução dos serviços contratados. De forma semelhante ao módulo de elaboração de medições, seu desenvolvimento irá permear as responsabilidades e as necessidades não somente dos fiscais dos contratos de PATO, mas também das empresas supervisoras, quando existentes, e das empresas executoras. Por fim, este módulo também será desenvolvido tanto na versão Mobile quanto na versão Web.
- Módulo de elaboração de relatório pluviométrico: nesta funcionalidade, o usuário poderá elaborar o relatório pluviométrico referente à execução de um contrato de PATO obtendo-se os dados através de uma API especializada. Da mesma forma aos outros módulos, seu desenvolvimento irá permear as responsabilidades e necessidades não somente dos fiscais dos contratos de PATO, mas também das empresas supervisoras, quando existentes, e das empresas executoras. Por fim, este módulo também será desenvolvido tanto na versão Mobile quanto na versão Web.
- Módulo de notificação de não conformidades e ordem de serviços: nesta funcionalidade, os usuários poderão emitir, receber e realizar a gestão das notificações de não conformidades e das ordens de serviços. O desenvolvimento das não conformidades irá abordar as orientações e modelos descritos no Anexo XXIX - Modelo de Ficha de Não Conformidade, da Resolução DNIT n° 08/2023. Sobre este módulo, seu desenvolvimento irá permear as responsabilidades e as necessidades não somente dos fiscais dos contratos de PATO, mas também das empresas supervisoras, quando existentes, e das empresas executoras. Por fim, este módulo também será desenvolvido tanto na versão Mobile quanto na versão Web.
- Módulo de elaboração de Boletim de Desempenho Parcial: nesta funcionalidade, os responsáveis pela elaboração deste documento, seja a empresa supervisora ou o fiscal do contrato, poderão

realizá-lo de acordo com o definido na Instrução Normativa n° 39/2021. Seu desenvolvimento será desenvolvido na versão Web do Sistema de Fiscalização PATO.

- Módulo de cálculos relativos ao ISSQN: nesta funcionalidade, prevê-se o desenvolvimento de cálculos para obtenção dos valores do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN). Este módulo será desenvolvido na versão Web do Sistema de Fiscalização PATO.
- Módulo de adequação de quantitativos de PATO: neste módulo, prevê-se a possibilidade de avaliação e readequação de quantitativos de PATO conforme definido na Resolução DNIT n° 08/2023, em seu Anexo XXV - Modelo de planilha para adequação contratual.
- Módulo de análise de vantajosidade na prorrogação de PATO: neste módulo, prevê-se a possibilidade de avaliação da vantajosidade na prorrogação de contratos de PATO, conforme definido na Resolução DNIT n° 08/2023, em seu Anexo XXIV - Análise de vantajosidade na prorrogação de prazo.

5.1.3.3. Atividade 1C.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO

Para que o Sistema de Fiscalização PATO continue operacional ao longo da execução do TED, se faz necessário que uma equipe de suporte técnico atue de forma efetiva na manutenção e assistência técnica através de eventuais correções necessárias. Ainda mais, para que a utilização do sistema possa fluir da melhor forma possível, também se faz necessário uma equipe que atue em seu suporte.

Acerca da manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO, estas objetivam manter sua adequada operacionalidade e estão associadas à garantia da qualidade na operação da ferramenta computacional desenvolvida. Essa manutenção e suporte poderão ser advindas de uma demanda direta da CGMRR ou das necessidades recebidas pelo canal de suporte do Sistema PATO, realizado, atualmente, através de e-mail. Essas demandas de manutenção serão avaliadas pela equipe técnica do LabTrans/UFSC a fim de determinação do prazo necessário para seu atendimento.

Por fim, em relação ao suporte do Sistema de Fiscalização PATO, este requer que uma equipe técnica atue de forma efetiva no apoio às dúvidas dos usuários em relação à sua utilização. Entende-se que, a fim de centralização das dúvidas pertinentes à sua utilização, estas dúvidas serão recebidas através do canal dedicado ao suporte ao usuário.

5.1.3.4. Atividade 1C.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO

Com o intuito de alinhar o conhecimento necessário para utilização do Sistema de Fiscalização PATO, se fazem necessários treinamentos ao longo da execução deste Termo de Execução Descentralizada. Para difundir esse conhecimento de forma otimizada, visualizam-se treinamentos assíncronos e virtuais, além de elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto este treinamento quanto o material didático têm como foco todos os usuários do sistema, sejam eles servidores do DNIT, de empresas supervisoras ou outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização do Sistema de Fiscalização PATO, os quais irão compor um curso auto-instrucional em plataforma online objetivando prover autonomia aos seus usuários. Por fim, a fim de centralizar as informações relativas ao Sistema de Fiscalização PATO, esta atividade também objetivará estruturar no portal online do DNIT essas informações, além da forma de acesso à plataforma online.

5.1.3.5. Atividade 1C.5 - Treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO

Sobre o treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO, este objetiva treinar alguns usuários específicos em relação à sua utilização. Neste treinamento presencial, será prevista a elaboração de

material didático dedicado ao treinamento presencial, o planejamento das atividades práticas e o fornecimento de certificado para os participantes. Estão previstas duas rodadas de treinamentos presenciais por ano do Sistema de Fiscalização PATO, em locais a serem definidos junto ao DNIT, totalizando 8 treinamentos presenciais com carga horária estimada de 24 horas cada. Para cada rodada de treinamento presencial prevê-se a participação de até 30 pessoas. Por fim, em relação à disponibilização de internet necessária para a realização do treinamento presencial, seu fornecimento ficará à cargo do LabTrans/UFSC.

5.1.4. Meta 1D - Integrações internas e automatizações do Sistema PATO

A partir da definição de todas as diretrizes do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO) e da identificação das necessidades inerentes para um melhor desenvolvimento e operação do Sistema PATO, possibilita-se a implementação de algumas integrações internas e automatizações de processos. Neste sentido, nesta meta, são propostas as seguintes atividades:

- Atividade 1D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações internas aos sistemas do PATO.
- Atividade 1D.2 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.1.4.1. Atividade 1D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações internas aos sistemas do PATO

Esta atividade consiste em avaliar e integrar as informações obtidas entre os diferentes módulos do Sistema PATO, sendo eles, o PATO Inventory, o Sistema de Orçamento e o Sistema de Fiscalização. Para isso, foram identificadas as seguintes funcionalidades:

- PATO Inventory: a partir das atividades de fiscalização dos contratos de PATO, o fiscal do contrato ou a empresa supervisora da Unidade local poderá atualizar alguns itens do inventário da rodovia, a fim de mantê-lo atual. Neste sentido, tem-se que os elementos geradores de conservação a serem atualizados e sua condição, por exemplo, possam ser indicados pelo Sistema PATO.
- Sistema de Orçamento PATO: a partir das atividades de inventário rodoviário e da definição dos elementos geradores de conservação, é possível a indicação de quais serviços e quais macroatividades de conservação podem compor o orçamento a ser elaborado. Além disso, aliado às informações oriundas do Sistema de Fiscalização PATO, os quantitativos dos elementos geradores de conservação e o nível de esforço dos serviços de manutenção, obtidos com um histórico de execução, poderão nortear o quantitativo destes serviços a serem contratados.
- Sistema de Fiscalização PATO: a partir das informações atualizadas oriundas do inventário da rodovia, tem-se a possibilidade de identificar os elementos geradores de conservação que necessitam de algum serviço de manutenção e, assim, emitir notificações de não conformidade e ordens de serviços, a fim de a empresa executora realizar determinado serviço.

5.1.4.2. Atividade 1D.2 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR

Esta atividade consiste em avaliar e integrar as informações obtidas entre as diferentes ferramentas computacionais desenvolvidas pelo LabTrans/UFSC no contexto da Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR). Para isso, foram identificadas as seguintes funcionalidades:

- Integração da visão computacional para atualizar a condição das placas de sinalização vertical da rodovia: esta funcionalidade engloba a avaliação da condição das placas de sinalização vertical da

rodovia identificadas pela visão computacional utilizada no Sistema DNIT-ICM. Como as informações são georreferenciadas e conectadas com o SNV da rodovia, é possível que o inventário rodoviário também seja atualizado. De forma paralela, a integração das informações do inventário rodoviário, incluindo suas informações georreferenciadas, poderá auxiliar na visão computacional a identificar a sinalização vertical no Sistema DNIT-ICM e, consequentemente, melhorar sua acurácia.

- Detecção de defensas metálicas e atualização da sua condição no inventário rodoviário: de forma correlata à identificação e à avaliação da sinalização vertical através do Sistema DNIT-ICM, esta funcionalidade prevê essa detecção para defensas metálicas e a avaliação de sua condição. Como as informações são georreferenciadas e conectadas com o SNV da rodovia, é possível que o inventário rodoviário também seja atualizado. A integração das informações do inventário rodoviário, incluindo suas informações georreferenciadas, poderá auxiliar na visão computacional a identificar as defensas metálicas no Sistema DNIT-ICM e, consequentemente, melhorar sua acurácia.
- Integração com sistema de Notificações de Não Conformidades: esta funcionalidade prevê que situações que necessitem de notificação de não conformidade, como, por exemplo, a existência de panelas e trincas, possam ser identificadas através do uso da visão computacional utilizada no Sistema DNIT-ICM. A partir da detecção destas situações, será possível emitir automaticamente as notificações de não conformidade e, se necessário, a ordem de serviços para a empresa executora.

5.1.5. Meta 1E – Integrações externas e automatizações do Sistema PATO

De forma semelhante às integrações internas e automatizações do Sistema PATO, a partir da definição de todas as diretrizes do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO) e da identificação das necessidades inerentes para uma operação do sistema, possibilita-se a implementação de algumas integrações externas e automatizações de processos. Neste sentido, nesta meta, é proposta a seguinte atividade:

- Atividade 1E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT.

O detalhamento desta atividade será apresentado a seguir.

5.1.5.1. Atividade 1E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT

Esta atividade consiste em avaliar e integrar as informações produzidas pelo Sistema PATO, seja em termos de fornecer ou receber informações de outros sistemas do DNIT. Neste sentido, foram identificadas as seguintes funcionalidades:

- Integração dos relatórios do PATO no Sistema Eletrônico de Informações (SEI): esta funcionalidade irá permitir que documentos, como, por exemplo, relatórios de inventário rodoviário, orçamento ou fiscalização sejam inseridos nos respectivos processos constantes do SEI, a fim de permitir agilidade nos processos inerentes ao Plano de Trabalho e Orçamento (PATO).
- Integração das informações constantes no Sistema de Acompanhamento de Contratos (SIAC): esta funcionalidade irá permitir acessar as informações referentes a contratos de PATO que sejam necessárias, por exemplo, às atividades de fiscalização.
- Integração das informações produzidas pelo Sistema PATO no Sistema de Supervisão Rodoviária Avançada (SUPRA): esta funcionalidade irá fornecer as informações necessárias de serem

apresentadas no SUPRA, como, por exemplo, os serviços executados e seus quantitativos em cada contrato de PATO.

Sobre essas integrações entre sistemas de terceiros, ressalta-se que estas não dependem somente do LabTrans/UFSC, mas também do DNIT e das empresas que desenvolveram tais sistemas. Sendo assim, sua efetividade não compete exclusivamente aos sistemas que compõem esse Termo de Execução Descentralizada.

5.1.6. Produtos Previstos

Ao longo deste Termo de Execução Descentralizado, na Ação 1, estão previstos os seguintes produtos, entregues de acordo com o cronograma, conforme descrito a seguir:

- Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte – PATO: Versões 1 a 15.

5.2. Ação 2 - Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção - ICM

O Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), através da Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR), tem como sua responsabilidade manter em adequadas condições de operação e segurança as rodovias federais. Entre as ferramentas de gestão da condição da rodovia, há a definição do Índice de Condição da Manutenção (ICM). Este é um índice que visa avaliar a condição tanto das rodovias pavimentadas quanto não pavimentadas, ambas regulamentadas pela Resolução DNIT n° 05/2022.

Em relação ao ICM, este é composto pelos índices do pavimento (IP) e da conservação dos demais elementos (IC). O IP engloba a avaliação de panelas, de remendos e de trincamentos, enquanto o IC engloba a avaliação da roçada, da drenagem e da sinalização. Por sua vez, o Índice de Condição da Manutenção de Rodovias Não Pavimentadas (ICMNP) visa avaliar as panelas, a corrugação, o excesso de poeira, a seção transversal imprópria, a trilha de roda e a drenagem.

A fim de padronizar os processos de levantamento do ICM realizados mensalmente pelas Unidades Locais ou pelas empresas supervisoras, caso houver, foi firmado entre o DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) o Termo de Execução Descentralizada n° 935/2014, no qual objetivou propor diretrizes de levantamento do ICM em rodovias pavimentadas através do uso de câmeras de ação. Neste TED, foi desenvolvida a ferramenta DNIT-ICM, na qual foram aplicadas técnicas de visão computacional nas imagens obtidas nas campanhas de levantamento de ICM a fim de identificação dos parâmetros relativos a rodovias pavimentadas citados anteriormente. Na sequência, foi firmado o TED n° 899/2020 com o intuito de aprimorar os resultados obtidos com as técnicas de visão computacional, além de fornecer suporte e treinamento a todos os usuários. Ainda mais, neste último TED também foi desenvolvida uma ferramenta (ICM Mobile) para levantamento do ICMNP e do ICM em rodovias pavimentadas, este último somente em casos excepcionais que impossibilitem o uso da câmera de ação. Além disso, foi realizado o aprimoramento da ferramenta ICM-Web, sendo esta uma ferramenta de gestão dos dados referentes ao ICM e ICMNP.

Nesse sentido, esta ação propõe atuar na evolução, no suporte e no treinamento das ferramentas desenvolvidas, sendo elas o DNIT-ICM, o ICM Mobile e o ICM-Web. Para isso, esta ação contém as seguintes metas:

- Meta 2A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do software DNIT-ICM.

- Meta 2B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo ICM Mobile.
- Meta 2C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento da plataforma ICM-Web.
- Meta 2D - Integrações internas e automatizações do Sistema ICM.
- Meta 2E - Integrações externas e automatizações do Sistema ICM.

O detalhamento de cada uma dessas metas está apresentado a seguir.

5.2.1. Meta 2A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do software DNIT-ICM

As campanhas de levantamento do Índice de Condição da Manutenção (ICM) são atividades que consomem bastante recursos. A fim de agilizar nessas atividades, foi desenvolvido o software desktop DNIT-ICM. Este software consiste em, a partir de filmagens georreferenciadas realizadas com câmeras de ação, identificar através da visão computacional os itens que compõem o ICM de rodovias pavimentadas. Esses itens são definidos na Resolução n° 05/2022 e englobam as panelas, os remendos, os trincamentos, a roçada, a drenagem e a sinalização.

A fim de validar os itens identificados pela visão computacional, as atividades da empresa supervisora englobam, além do processamento das filmagens georreferenciadas, realizar o pós-processamento dos itens. Nesta atividade, o usuário deve indicar se aceita ou rejeita os itens referentes às panelas, aos trincamentos e aos remendos, e se rejeita ou avalia a condição dos itens referentes à roçada, à drenagem e à sinalização.

A fim de manter a melhor operação do software DNIT-ICM, esta meta engloba as seguintes atividades:

- Atividade 2A.1 – Melhorias gerais do software DNIT-ICM.
- Atividade 2A.2 - Evolução do software DNIT-ICM.
- Atividade 2A.3 - Manutenção e suporte do software DNIT-ICM.
- Atividade 2A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do software DNIT-ICM.
- Atividade 2A.5 - Treinamento presencial do software DNIT-ICM.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.2.1.1. Atividade 2A.1 – Melhorias gerais do software DNIT-ICM

Esta atividade objetiva atuar em melhorias gerais identificadas no desenvolvimento do software DNIT-ICM. O desenvolvimento desta atividade consiste em melhorias do software, as quais foram identificadas no seu desenvolvimento. Estas melhorias não permeiam atividades que são consideradas como evolução do DNIT-ICM ou manutenção das funcionalidades já desenvolvidas, porém, permeiam pequenas melhorias para melhorar sua utilização pelo usuário. Esta atividade compreende uma série de atividades que podem ser divididas em áreas de afinidade as quais são descritas a seguir.

Em relação aos contratos de levantamento do ICM, é previsto o seguinte melhoramento:

- Botão para exportar o quanto já foi processado de determinada malha.

Em relação aos relatórios constantes no DNIT-ICM, são previstos os seguintes melhoramentos:

- Adicionar cores diferentes para o ICM mostrado no mapa, visto que, atualmente, utiliza-se apenas a cor verde, independente se o resultado for bom ou ruim.
- Representar no mapa do DNIT-ICM o segmento de cada quilômetro do ICM, ao invés de apenas um ponto por quilômetro, buscando a linha da API do SNV do DNIT.

Em relação às atividades de pós-processamento, são previstos os seguintes melhoramentos:

- Sincronizar a tela de pós-processamento com o Google Street-view: permite ao usuário confirmar a ocorrência de determinado item nos casos em que só o frame extraído do vídeo gera incerteza.
- Verificar a possibilidade de inserir os botões e as informações do pós-processamento no topo das imagens avaliadas: visto que a posição da câmera apresenta, normalmente, apenas o céu na parte superior do vídeo, possibilita-se avaliar as imagens em tela cheia, percebendo melhor os detalhes.
- Configuração automática ou manual do brilho e contraste das imagens no pós-processamento: imagens capturadas em local com céu claro, mas sombra na pista, ou em filmagens contra o sol, são difíceis de interpretar no pós-processamento.
- Na parte do zoom da imagem, permitir ter um zoom mais ampliado no botão de rolagem do mouse, visto que a avaliação fica um pouco difícil, na parte de avaliação, principalmente em trincas, ou quando indica um remendo muito longe no campo de visão.
- Adicionar à tela de pós-processamento um campo informando quantos itens foram aceitos e quantos foram recusados, além de exportar esta estatística junto com as imagens pós-processadas.
- Transformar o pós-processamento de vegetação em semi-vídeos, como já é feito com os elementos de drenagem.

5.2.1.2. Atividade 2A.2 - Evolução do software DNIT-ICM

Esta atividade de evolução do software DNIT-ICM consiste em analisar demandas e desenvolver funcionalidades novas que configurem como evolução da ferramenta computacional desenvolvida. Essas funcionalidades podem ser demandadas pela CGMRR ou ainda indicadas como possíveis de serem desenvolvidas pelo LabTrans/UFSC, a partir do entendimento entre as duas partes. A evolução do DNIT-ICM compreende uma série de atividades que devem ser executadas para expandir ou melhorar a capacidade de processamento e fornecer mais informações ao usuário, ao DNIT e à equipe de desenvolvimento do software. Podem ser divididas em áreas de afinidade e dessa forma são apresentadas a seguir.

Em relação à detecção automatizada, a evolução do software compreende melhorar a assertividade das redes neurais, utilizar heurísticas que possam maximizar a detecção de itens e minimizar a perda (chamados de falsos negativos) e implementar e incluir a detecção de novos itens. Dentre essas atividades, listam-se:

- Criar rotina que acrescente um item do tipo drenagem no pós-processamento, caso a rede neural não identifique o item. Esse acréscimo pode ser decorrente de um arquivo de drenagens, oriundo do inventário rodoviário ou de outro sistema.
- Criar rotina que acrescente um item do tipo placa no pós-processamento, caso a rede neural não identifique o item. Esse acréscimo pode ser oriundo do inventário rodoviário ou de outro sistema.
- Analisar a alternativa de usar somente uma rede neural para detectar todos os itens do ICM.
- Explorar o uso de processamento paralelo para otimizar o processamento em computadores com maior poder de processamento.

- Minimizar a detecção de sombras como remendos.
- Rotina para detecção de piso molhado
- Aprimorar falso positivo de repetição da mesma panela
- Melhorar o processamento de filmagens em pista dupla em que há a presença de canteiro central. Atualmente, apenas o lado direito está sendo avaliado para roçada, drenagem e sinalização vertical.
- Incorporar a detecção de itens pertencentes ao inventário rodoviário contemplado pelo PATO.
- Analisar a substituição das redes neurais utilizadas atualmente por versões mais novas, como, por exemplo, YoloV9.

Em relação ao pós-processamento dos vídeos, entre as atividades de escritório da supervisora, esta é a que mais consome recursos humanos e a que garante a qualidade dos dados que serão utilizados no cálculo do ICM. De forma que o aperfeiçoamento desta parte do processo reflita em menores custos e em melhor precisão dos resultados, são previstas as seguintes atividades:

- Diminuir o número de detecções no pós-processamento. Caso a quantidade atinja o número máximo para configurar o pior resultado em determinado quilômetro, não há necessidade de pós-processar o restante dos itens para aquele quilômetro.
- Poder disponibilizar para outro computador os dados necessários ao pós-processamento, de forma que outros usuários consigam fazer o pós-processamento a partir de computadores menos capazes.

Com o uso do software, foram detectados dois problemas originados por fatores externos ao software e desconhecidos no momento de sua concepção. O primeiro é a alta volatilidade das malhas sob responsabilidade das supervisoras. Trechos em obras de pavimentação e duplicação finalizadas são constantemente incorporados à malha que deve ser levantada. O segundo é que o SNV, aqui entendido como o shapefile/desenho da malha sob jurisdição do DNIT, apresenta uma série de inconsistências, bem como, frequentemente, o quilômetro inicial e final de seus segmentos encontra-se retificado. Isso faz com que, entre versões diferentes do SNV, para uma mesma coordenada geográfica, tenham-se quilômetros distintos da rodovia. Para solucionar esses dois problemas, são previstas algumas atividades:

- Criar rotina de gerenciamento da malha de cada contrato, de modo que cada trecho tenha um período de validade.
- Implementar o uso de quilômetros fracionados.
- Criar uma funcionalidade para remapear o levantamento entre diferentes versões do SNV, tendo em vista a diferença de quilômetros entre versões.
- Utilizar API DNIT-ICM para cálculos dos quilômetros da rodovia.

Em relação à usabilidade do software, aqui são listadas a modificação ou a implementação de novas rotinas que permitirão ao usuário e à equipe técnica de suporte ter mais agilidade no uso do software. São previstas algumas atividades:

- Criar novo log de ações do usuário, relacionado à geração e ao envio de relatórios para ICM-Web.
- Implementar a funcionalidade para apenas o usuário com permissão, poder exportar os logs.
- Implementar a funcionalidade de usuário administrador, para poder realizar modificações de contratos, malhas, datas de referência para períodos mais longos, tudo pela interface gráfica.

- Criar uma rotina que faça uma "limpeza" no banco de dados e nas pastas de trabalho, removendo dados com mais de 3 meses de processamento.
- Implementar possibilidade de realizar backup e restaurar backup do banco de dados através da interface gráfica.
- Alterar o nome da pasta de armazenamento das imagens de resultado.
- Implementar adição de texto aos frames extraídos dos vídeos.
- Implementar bloqueio para seleção da pasta “Arquivos de Programas”, do Windows.
- Ajustar detecções para capturar maior número de itens por imagem.
- Realizar ajuste no método de alteração de status de vídeos.
- Atualizar a versão do framework e das demais bibliotecas utilizadas no *frontend* do DNIT-ICM.
- Prototipar as telas do DNIT-ICM.
- Otimização de desempenho do *frontend*.
- Melhorar a acessibilidade das telas.
- Criação de testes automatizados para o *frontend*.
- Criar a legenda dos vídeos processados, com informações do km, data, versão do snv, cálculo aproximado da declividade longitudinal.

5.2.1.3. Atividade 2A.3 - Manutenção e suporte do software DNIT-ICM

Com relação à manutenção, na medida que o software é utilizado, situações não previstas acabam surgindo. Estas podem provocar erros na sua execução ou produzir resultados incompletos e/ou indesejados. Ambos os casos necessitam de algum tratamento para que o software continue funcionando conforme o esperado. Sendo assim, aqui estão contempladas as atividades necessárias para implementar esse tratamento, que podem ser resumidas da seguinte forma:

- Anotar um problema reportado.
- A equipe de desenvolvimento do software reproduz o problema.
- Identificar sua origem/causa.
- Propor e implementar uma solução.
- Inserir a solução no software.
- Gerar uma nova *build* e disponibilizá-la conforme a urgência/gravidade do problema.

Esta atividade também compreende promover alterações no código provocadas pela evolução tecnológica do hardware e software necessários para implementação e execução do DNIT-ICM.

As atividades de suporte compreendem receber requisições dos usuários sobre qualquer assunto relativo ao software. Essas requisições podem ser erros não tratados pelo software, observados no processamento e/ou nos resultados ou erros/avisos que o software trata, mas que o usuário não sabe como resolver. Além disso, elas podem ser dúvidas sobre a instalação, desinstalação ou uso do software. Por suporte, entende-se a execução das seguintes atividades:

- Disponibilizar um canal para recebimento e resposta de reclamações e sugestões.
- Participar de grupos e fóruns de discussão criados pelo DNIT para tratar do ICM.

- Participar de reuniões presenciais e/ou remotas solicitadas pelas supervisoras e/ou pelo pessoal do DNIT.
- Monitorar o uso do software e da plataforma de forma a garantir seu uso sem perda de continuidade, de desempenho e, se necessário, propor medidas para mitigar problemas futuros.
- Manter contato com o corpo técnico de TI e Engenharia do DNIT sempre que solicitado ou necessário.

Considerando que o software já está em uso há 2 anos, a manutenção e o suporte são atividades que devem ser executadas ou requeridas a qualquer momento ao longo do projeto.

5.2.1.4. Atividade 2A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do software DNIT-ICM

Essa atividade compreende em treinar os atuais usuários do software DNIT-ICM, pois são previstas melhorias e novas funcionalidades, as quais precisarão ser repassadas a estes. Além disso, por diversos motivos, novos usuários são esperados ao longo de sua utilização, os quais também necessitam de treinamento. Nesse sentido, visualizam-se treinamentos assíncronos e virtuais, além da elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto este treinamento quanto o material didático têm como foco todos os usuários do sistema, sejam eles servidores do DNIT, de empresas supervisoras ou outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização do software DNIT-ICM, os quais irão compor um curso auto-instrucional em plataforma online objetivando prover autonomia aos seus usuários. Por fim, a fim de centralizar as informações relativas ao software DNIT-ICM, esta atividade também objetivará estruturar no portal online do DNIT essas informações, além da forma de acesso à plataforma online.

5.2.1.5. Atividade 2A.5 - Treinamento presencial do software DNIT-ICM

Sobre o treinamento presencial do Software DNIT-ICM, este objetiva treinar alguns usuários específicos em relação à sua utilização. Neste treinamento presencial, será prevista a elaboração de material didático dedicado ao treinamento presencial, o planejamento das atividades práticas e o fornecimento de certificado para os participantes. Estão previstas duas rodadas de treinamentos presenciais por ano do software DNIT-ICM, em locais a serem definidos junto ao DNIT, totalizando 4 treinamentos presenciais com carga horária estimada de 16 horas cada. Para cada rodada de treinamento presencial prevê-se a participação de até 30 pessoas. Por fim, em relação à disponibilização de internet necessária para a realização do treinamento presencial, seu fornecimento ficará à cargo do LabTrans/UFSC.

5.2.2. Meta 2B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo ICM Mobile

Durante a execução do Termo de Execução Descentralizada n° 899/2020, foi desenvolvido um aplicativo para dispositivos móveis com a finalidade de fazer o levantamento do ICM em rodovias não pavimentadas e, em casos excepcionais, em rodovias pavimentadas. Este aplicativo foi chamado de ICM Mobile e veio para suprir duas necessidades específicas. A primeira é que, tanto o aplicativo até então utilizado, quanto a plataforma que recebe seus dados não tinham mais contrato de manutenção com a empresa que os desenvolveu, dificultando sua operação. A segunda se refere às necessidades pontuais do DNIT em fazer o levantamento do ICM em trechos que não tem contrato de supervisão. Como o processamento automatizado no DNIT-ICM requer hardware mais robusto, optou-se por realizar esse levantamento de forma manual, que não tem tal exigência. A criação do ICM Mobile também gerou a necessidade de alterações na plataforma ICM-WEB, para receber, armazenar e disponibilizar as

informações referentes aos trechos não pavimentados. Para a consecução desta meta, está previsto o desenvolvimento das seguintes atividades:

- Atividade 2B.1 – Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile.
- Atividade 2B.2 – Evolução do aplicativo ICM Mobile.
- Atividade 2B.3 - Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile.
- Atividade 2B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do aplicativo ICM Mobile.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.2.2.1. Atividade 2B.1 – Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile

Esta atividade compreende criar novas telas para atender necessidades detectadas durante o uso do aplicativo ou requisitadas pelo pessoal técnico do DNIT. Neste sentido, foram identificadas as seguintes funcionalidades:

- Criação de um recurso onde um usuário com determinado nível de acesso possa autorizar o uso emergencial do aplicativo para o levantamento de rodovias pavimentadas.
- Controle da localização do levantamento em campo pelo SNV direto pelo aplicativo.
- Melhoria da interface do usuário e modernização para adequação visual aos demais aplicativos desenvolvidos recentemente no âmbito do projeto PATO.

5.2.2.2. Atividade 2B.2 - Evolução do aplicativo ICM Mobile

Esta atividade compreende criar novas rotinas para atender as necessidades detectadas durante o uso do aplicativo ou requisitadas pelo pessoal técnico do DNIT ou por necessidade gerada por evolução tecnológica do hardware e/ou software. Sobre a segunda necessidade, esta compreende, também, alterar rotinas já existentes de modo a adequá-las ou torná-las mais eficientes. Essas alterações podem ser originadas por algo observado durante o uso do app ou requisitadas pelo pessoal técnico do DNIT ou por necessidade gerada por evolução tecnológica do hardware e/ou software. Neste sentido, foram identificadas as seguintes funcionalidades:

- Criação de novas APIs para melhorar a segurança e o controle de acesso ao aplicativo.
- Desenvolvimento de um módulo que possa dar melhor feedback ao usuário com relação às atividades já realizadas por ele e seu status.
- Desenvolvimento de um módulo para que o usuário possa ver seus levantamentos mesmo que já tenha sido enviado para o servidor do ICM-Web.

5.2.2.3. Atividade 2B.3 - Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile

Com relação a manutenção, na medida em que o aplicativo é utilizado, situações não previstas acabam surgindo. Estas podem provocar erros em sua execução ou produzir resultados incompletos e/ou indesejados. Ambos os casos necessitam de algum tratamento para que o aplicativo continue funcionando conforme o esperado. Aqui estão contempladas as atividades necessárias para implementar esse tratamento, que podem ser resumidas da seguinte forma:

- Anotar um problema reportado.
- A equipe de desenvolvimento do software reproduz o problema.

- Identificar sua origem/causa.
- Propor e implementar uma solução.
- Inserir a solução no software.
- Gerar uma nova *build* e disponibilizá-la conforme a urgência/gravidade do problema.

Esta atividade também compreende promover alterações no código provocadas pela evolução tecnológica do hardware e software necessários para implementação e execução do aplicativo.

As atividades de suporte compreendem receber requisições dos usuários sobre qualquer assunto relativo ao software. Essas requisições podem ser erros não tratados, observados no processamento e/ou nos resultados ou erros/avisos que o software trata, mas que o usuário não sabe como resolver. Além disso, elas podem ser dúvidas sobre a instalação, desinstalação ou uso dele. Por suporte, entende-se a execução das seguintes atividades:

- Disponibilizar um canal para recebimento e resposta de reclamações e sugestões.
- Participar de grupos e fóruns de discussão criados pelo DNIT para tratar do ICM.
- Participar de reuniões presenciais e/ou remotas solicitadas pelas supervisoras e/ou pelo pessoal do DNIT.
- Monitorar o uso do software e da plataforma de forma a garantir seu uso sem perda de continuidade, de desempenho e, se necessário, propor medidas para mitigar problemas futuros.
- Manter contato com o corpo técnico de TI e Engenharia do DNIT sempre que solicitado ou necessário.

Considerando que o software já está em uso há 2 anos, a manutenção e o suporte são atividades que devem ser executadas ou requeridas a qualquer momento ao longo do projeto.

5.2.2.4. Atividade 2B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do aplicativo ICM Mobile

Objetivando difundir o aplicativo ICM Mobile, se fazem necessários treinamentos ao longo do Termo de Execução Descentralizada. Para difundir esse conhecimento de forma otimizada, visualizam-se treinamentos assíncronos e virtuais, além da elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto este treinamento quanto o material didático têm como foco todos os usuários do sistema, sejam eles servidores do DNIT, de empresas supervisoras ou outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização do aplicativo ICM Mobile, os quais irão compor um curso auto-instrucional em plataforma online objetivando prover autonomia aos seus usuários. Por fim, a fim de centralizar as informações relativas ao aplicativo ICM Mobile, esta atividade também objetivará estruturar no portal online do DNIT essas informações, além da forma de acesso à plataforma online.

5.2.3. Meta 2C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento da plataforma ICM-Web

As campanhas de levantamento do Índice de Condição da Manutenção (ICM) geram uma quantidade de informações valiosas para a melhor gestão por parte do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) dos níveis da condição das rodovias federais sob sua jurisdição. A fim de realizar essa gestão, a Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR) possui um software

dedicado a isso, chamado ICM-Web. Com o intuito de manter esta plataforma em adequadas condições de operação e de evoluí-la, esta meta engloba cinco atividades, a saber:

- Atividade 2C.1 - Melhorias gerais da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.2 - Evolução da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.3 - Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.5 - Treinamento presencial da plataforma ICM-Web.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.2.3.1. Atividade 2C.1 – Melhorias gerais da plataforma ICM-Web

Esta atividade objetiva atuar em melhorias gerais identificadas no desenvolvimento do sistema ICM-Web. O desenvolvimento desta atividade consiste em melhorias do sistema, as quais foram identificadas no seu desenvolvimento. Estas melhorias não permeiam atividades que são consideradas como evolução do ICM-Web ou manutenção das funcionalidades já desenvolvidas, porém, permeiam pequenas melhorias para melhorar sua utilização pelo usuário. Algumas dessas melhorias são apresentadas a seguir:

- Alterar a forma de criação/montagem e apresentação dos mapas do Atlas de forma a minimizar o tempo necessário para isso.
- Permitir que o diagrama unifilar compare um segmento, ao longo do tempo, mesmo se, nesse intervalo, o SNV tenha sido trocado.
- Criar tela para verificar a integridade de documentos PDF exportados para garantir que não foram adulterados.
- Criar tela para cadastro e consulta de empresas.
- Tornar a interface responsiva, ou seja, adaptável a diferentes proporções de tela.
- Exibir gráfico de pizza contendo os resultados percentuais dos levantamentos, classificados pelo ICM. O gráfico deverá ser exibido nas telas Unifilar Gerencial e Levantamentos.
- Refazer a tela Unifilar Gerencial utilizando *OpenLayers*, proporcionando melhora na apresentação do gráfico e na manutenção.
- Tratamento dos trechos que não são classificados como eixo principal da via, como, por exemplo, os acessos.
- Apresentar nos relatórios (Indicadores, Unifilar) um gráfico de pizza contendo os resultados percentuais dos levantamentos.
- Permitir a apresentação do Unifilar detalhado com valores individualizados dos índices geradores do ICM (IP e IC).
- Integrar o ICM Web para utilizar dados de levantamentos da malha não pavimentada.

5.2.3.2. Atividade 2C.2 - Evolução da plataforma ICM-Web

A evolução do ICM-Web compreende uma série de atividades que devem ser executadas para expandir ou melhorar a capacidade de processamento e fornecer mais informações ao usuário, ao DNIT e à equipe

de desenvolvimento do software. Estas atividades podem ser divididas em áreas de afinidade, as quais são apresentadas a seguir.

Em relação à malha de cada contrato de supervisora, assim como o DNIT-ICM, a plataforma ICM-Web também é afetada por questões relacionadas à concepção inicial do cadastro de malhas e a concepção do cadastro SNV. São previstas as seguintes tarefas para essas questões:

- Criar rotinas para o controle das malhas dos contratos.
- Criar rotina que transfira/exporte, de modo automatizado, o cadastro da malha de uma supervisora para o software DNIT-ICM.

Em relação a exportação de informações, esta compreende disponibilizar, sobre forma de arquivos PDF, planilhas e outros formatos de dados, informações que possam ser úteis aos usuários do sistema ou outros *stakeholders*. São previstas as seguintes tarefas para essas questões:

- Exportar o mapa gerado pelo item Atlas do ICM-Web em PDF.
- Exportar o gráfico do diagrama unifilar para o documento PDF, além da tabela de dados que o geraram.

Em relação à importação de dados, é prevista a seguinte tarefa:

- Levantamentos: implementar serviço para recebimento de imagens de uma rodovia pavimentada, por meio do DNIT-ICM, ou não pavimentada, por meio do ICM- Mobile.

Em relação ao tratamento de dados, são previstas as seguintes tarefas:

- Alinhar a unificação de quilômetros fracionados com o DNIT-ICM.
- Tratamento dos trechos que não são eixo principal da via, como, por exemplo, os acessos.
- Vincular cada levantamento recebido com sua respectiva versão do SNV.
- Atlas: implementar uma pré-carga da tabela de rodovias, alimentada pela importação do shapefile, para não sobrecarregar o banco de dados.
- Analisar a possibilidade de migrar do SQL Server para o *PostgreSQL*.
- Criar rotinas de detecção de variações não esperadas do ICM dentro de um intervalo de tempo com relatórios tabulares e espaciais.
- Criar rotinas de acompanhamento do desempenho das supervisoras ao longo do tempo
- Gerar alertas de ausência de dados de levantamentos.
- Criar tela para que os administradores do sistema possam escrever e enviar mensagens a contatos vinculados a contratos selecionados;
- Criar tela para abertura de chamados para o suporte do ICM. Esta tela permitirá ao usuário criar um chamado categorizado que será exibido em uma lista ordenada em que o responsável pelo suporte poderá facilmente priorizar os atendimentos;
- Criar tela para comunicação (envio de dúvidas/reclamações) entre supervisora e DNIT, com funcionamento similar à tela descrita no item 15

5.2.3.3. Atividade 2C.3 - Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web

Com relação à manutenção, na medida que o software é utilizado, situações não previstas acabam surgindo. Estas podem provocar erros na sua execução ou produzir resultados incompletos e/ou indesejados. Ambos os casos necessitam de algum tratamento para que o software continue

funcionando conforme o esperado. Sendo assim, aqui estão contempladas as atividades necessárias para implementar esse tratamento, que podem ser resumidas da seguinte forma:

- Registrar um problema reportado pelo usuário.
- A equipe de desenvolvimento do software reproduz o problema.
- Identificar sua origem/causa.
- Propor e implementar uma solução.
- Inserir a solução no software.
- Gerar uma nova *build* e disponibilizá-la conforme a urgência/gravidade do problema.

Esta atividade também compreende promover alterações no código provocadas pela evolução tecnológica do hardware e software necessários para implementação e execução do sistema.

As atividades de suporte compreendem receber requisições dos usuários sobre qualquer assunto relativo ao software. Essas requisições podem ser erros não tratados pelo software, observados no processamento e/ou nos resultados ou erros/avisos que o software trata, mas que o usuário não sabe como resolver. Além disso, elas podem ser dúvidas sobre a instalação, desinstalação ou uso dele. Por suporte, entende-se a execução das seguintes atividades:

- Disponibilizar um canal para recebimento e resposta de reclamações e sugestões.
- Participar de grupos e fóruns de discussão criados pelo DNIT para tratar do ICM.
- Participar de reuniões presenciais e/ou remotas solicitadas pelas supervisoras e/ou pelo pessoal do DNIT.
- Monitorar o uso do software e da plataforma de forma a garantir seu uso sem perda de continuidade, de desempenho e, se necessário, propor medidas para mitigar problemas futuros.
- Manter contato com o corpo técnico de TI e Engenharia do DNIT sempre que solicitado ou necessário.

Considerando as atividades anteriores, a manutenção e o suporte são atividades que devem ser executadas ou requeridas a qualquer momento ao longo do projeto.

5.2.3.4. Atividade 2C.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web

A fim da melhor compreensão das funcionalidades presentes na plataforma ICM-Web, se fazem necessários treinamentos ao longo do Termo de Execução Descentralizada. Para atingir este objetivo, visualizam-se treinamentos assíncronos e virtuais, além da elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto este treinamento quanto o material didático têm como foco todos os usuários do sistema, sejam eles servidores do DNIT, de empresas supervisoras ou outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização da plataforma ICM-Web, os quais irão compor um curso auto-instrucional em plataforma online objetivando prover autonomia aos seus usuários. Por fim, a fim de centralizar as informações relativas à plataforma ICM-Web, esta atividade também objetivará estruturar no portal online do DNIT essas informações, além da forma de acesso à plataforma online.

5.2.3.5. Atividade 2C.5 - Treinamento presencial da plataforma ICM-Web

Sobre o treinamento presencial da plataforma ICM-Web, este objetiva treinar alguns usuários específicos em relação à sua utilização. Neste treinamento presencial, será prevista a elaboração de

material didático dedicado ao treinamento presencial, o planejamento das atividades práticas e o fornecimento de certificado para os participantes. Estão previstas duas rodadas de treinamentos presenciais por ano da plataforma ICM-Web, em locais a serem definidos junto ao DNIT, totalizando 4 treinamentos presenciais com carga horária estimada de 8 horas cada. Para cada rodada de treinamento presencial prevê-se a participação de até 30 pessoas. Por fim, em relação à disponibilização de internet necessária para a realização do treinamento presencial, seu fornecimento ficará à cargo do LabTrans/UFSC.

5.2.4. Meta 2D - Integrações internas e automatizações do Sistema ICM

O sistema ICM gera muitas informações, que tem como origem primária, os levantamentos de campo feitos, majoritariamente, por empresas supervisoras. Essas informações podem ser aproveitadas em outros sistemas feitos pelo LabTrans, para o DNIT, como o PATO, ou outros sistemas que o DNIT usa, feitos internamente ou por terceiros, como o DNITGeo. Da mesma forma, informações geradas por esses sistemas podem ser usadas para agilizar tarefas do sistema ICM ou melhorar a assertividade das detecções automatizadas. São exemplos disso, as informações dos contratos, no sistema SIAC, e a geolocalização da sinalização vertical, do Inventário. Essa meta apresenta uma atividade que será desenvolvida para promover esse intercâmbio de informações.

- Atividade 2D.1 – Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR.

O detalhamento desta atividade será apresentado a seguir.

5.2.4.1. Atividade 2D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR

Essa atividade compreende criar serviços automatizados ou gerar/receber arquivos de formatos específicos, de modo que os softwares e plataformas mencionados nas metas anteriores possam trocar informações entre si e com outros sistemas computacionais desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC. Para alcançar tais objetivos, as atividades secundárias serão apresentadas, a seguir, agrupadas por sistema computacional. Não serão mencionadas integrações do ICM Mobile, pois os dados que ele gera são integralmente enviados à plataforma ICM-Web, que fica responsável por esse intercâmbio de dados.

Em relação ao Sistema ICM-Web, são previstas as seguintes integrações:

- Criar serviços para buscar contratos e empresas através do nome/e-mail.
- Criar serviço para buscar usuários através do nome da empresa/contrato.
- Importar o shapefile do SNV.
- Exportar a malha cadastrada de um contrato, via webservice ou arquivo.

Em relação ao Sistema DNIT-ICM, as duas atividades a seguir irão permitir que itens não detectados pelas redes neurais, os falsos negativos, possam ser verificados na fase de pós-processamento dos vídeos. Pois, uma vez tendo a posição (latitude/longitude) de um objeto não localizado, mas identificado em outro sistema (Inventário do PATO, por exemplo), pode-se extrair um frame do vídeo, imediatamente antes da referida posição e disponibilizá-lo para o pós-processamento feito pelo usuário, que poderá ratificar a presença do item ou não.

- Importar, via webservice ou não, arquivo com a posição das placas.
- Importar, via webservice ou não, arquivo com a posição dos elementos de drenagem.

As atividades a seguir compreendem receber dados do ICM-Web para evitar que o usuário preencha dados que já existem em outro sistema:

- Importar, via webservice, os dados de cadastro dos usuários vinculados a um contrato.
- Importar, via webservice, os dados do contrato do usuário logado.

As atividades a seguir compreendem exportar dados geográficos, que o DNIT-ICM gera e que podem ser utilizados com o Inventário do PATO, por exemplo.

- Exportar, em formato shp, kml ou csv, as estruturas de drenagem (início e fim).
- Exportar, em formato shp, kml ou csv, as placas encontradas (posição, código).
- Exportar, em formato shp, kml ou csv, os buracos, trincas e remendos encontrados (posição).
- Exportar, via webservice, as placas detectadas.
- Exportar os itens detectados e que são utilizados pelo sistema de inventário/PATO.

5.2.5. Meta 2E – Integrações externas e automatizações do Sistema ICM

De forma semelhante às integrações internas e automatizações do Sistema ICM, a partir das necessidades inerentes para uma operação do sistema, possibilita-se a implementação de algumas integrações externas e automatizações dos processos sistematizados. Neste sentido, nesta meta, é proposta a seguinte atividade:

- Atividade 2E.1 – Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT.

O detalhamento desta atividade está apresentado a seguir.

5.2.5.1. Atividade 2E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT

Essa atividade compreende criar serviços automatizados ou gerar/receber arquivos de formatos específicos, de modo que os softwares, aplicativos e plataformas mencionadas nas metas anteriores possam trocar informações entre si e com outros sistemas computacionais pertencentes ao DNIT ou terceiros. Para alcançar tais objetivos, as atividades secundárias serão apresentadas, a seguir, agrupadas por sistema computacional. Não serão mencionadas integrações do ICM Mobile, pois os dados que ele gera são integralmente enviados à plataforma ICM-WEB, que fica responsável por esse intercâmbio de dados.

Em relação ao Sistema DNIT-ICM, é prevista a seguinte integração:

- Estimar a área total de panelas detectadas e confirmadas, para fins de orçar custo de seu remendo.

As atividades a seguir compreendem exportar dados geográficos que o DNIT-ICM gera e que, neste caso, podem ser utilizados em outros sistemas, não desenvolvidos pelo LabTrans:

- Exportar, em formato shp, kml ou csv, as estruturas de drenagem (início e fim).
- Exportar, em formato shp, kml ou csv, as placas encontradas (posição, código).
- Exportar, em formato shp, kml ou csv, os buracos, trincas e remendos encontrados (posição).
- Exportar, via webservice, as placas detectadas.

Exportar os itens detectados e que são utilizadas pelo sistema de inventário/PATO.

5.2.6. Produtos Previstos

Ao longo deste Termo de Execução Descentralizado, na Ação 2, estão previstos os seguintes produtos, entregues de acordo com o cronograma, e descritos a seguir:

- Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte – ICM: Versões 1 a 15

5.3. Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT

O Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), como autarquia responsável pela administração das rodovias federais brasileiras, tem interesse e necessidade de acompanhar a evolução temporal da sua malha viária. Por exemplo, a possibilidade de identificar a condição de um determinado segmento ao longo do tempo auxilia o DNIT no planejamento das atividades necessárias para sua conservação e manutenção. Além disso, o acompanhamento da evolução temporal da rodovia pode auxiliar o DNIT e outros órgãos federais, em identificar se a ocorrência de um sinistro de trânsito estava relacionada à infraestrutura rodoviária.

Atualmente, essa evolução pode ser observada a partir de alguns índices, como, por exemplo, o Índice de Condição da Manutenção (ICM). Este índice, atualmente, é obtido com o uso de câmeras de ação, em campanhas realizadas preferencialmente por empresas supervisoras. Entretanto, os vídeos obtidos nessas campanhas são, atualmente, utilizados somente para obtenção do índice citado.

Neste sentido, em face da existência de um grande volume de dados não aproveitados plenamente, esta ação objetiva desenvolver uma ferramenta computacional, denominada Sistema de Fototeca do DNIT, que permitirá a obtenção de imagens da rodovia e sua visualização em forma de animação de vídeos ou da forma que melhor atenda às necessidades do DNIT. Para a obtenção dessas imagens, tem-se a expertise do LabTrans/UFSC em obter imagens georreferenciadas a partir de vídeos com câmeras de ação e, também, os vídeos levantados e processados no software DNIT-ICM, desenvolvido pelo LabTrans/UFSC e em pleno uso pelas empresas supervisoras.

Para o desenvolvimento desta ferramenta, é proposta a seguinte meta:

- Meta 3A – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.

O detalhamento desta meta está apresentado a seguir.

5.3.1. Meta 3A - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.

A fim de otimizar o desenvolvimento da ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT, se faz necessário que sejam analisados os procedimentos e as diretrizes que irão compor as regras de negócio deste sistema. Como os dados gerados pelo Software DNIT-ICM são focados para obtenção dos valores do ICM, se faz necessário que sejam estudados os requisitos necessários, em termos de imagens, de parâmetros e de sistema para o desenvolvimento da ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT. Além do desenvolvimento da ferramenta propriamente dita, se faz necessário também que haja sua manutenção e seu suporte, além do treinamento de seus usuários.

Sendo assim, para dar consecução ao desenvolvimento da ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT, nesta meta está previsto o desenvolvimento das seguintes atividades:

- Atividade 3A.1 - Análise dos requisitos funcionais para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Atividade 3A.2 - Desenvolvimento do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Atividade 3A.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Atividade 3A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fototeca do DNIT.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.3.1.1. Atividade 3A.1 - Análise dos requisitos funcionais para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT

A análise dos requisitos das imagens e das funcionalidades do Sistema de Fototeca do DNIT é de fundamental importância para que a ferramenta computacional proposta atenda os objetivos esperados pelos seus usuários. Sendo assim, essa atividade consiste na análise de requisitos funcionais e não funcionais da Fototeca, ou seja, que dados ela precisa exibir, de qual forma (*frames* avulsos, em forma de *timelapse*, etc.) eles serão exibidos e quais informações associadas às imagens devem ser exibidas e/ou exportadas. A fonte das imagens serão os vídeos levantados nas campanhas de ICM, que são realizadas mensalmente, com equipamento definido na Resolução DNIT n° 05/2022, e com base na metodologia presente no Manual de Filmagens do DNIT-ICM. Esses requisitos serão definidos em conjunto pelo corpo técnico da CGMRR e/ou outros *stakeholders* e pelo corpo técnico do LabTrans/UFSC. Estes requisitos irão gerar a documentação técnica, composta por um modelo conceitual, detalhando as regras de negócio existentes, pela identificação dos principais *stakeholders* e suas necessidades e responsabilidades, pelos protótipos de telas do sistema, pela estrutura dos dados armazenados (dicionário de dados, diagramas E-R, etc.) e pelos dados exportados.

Entende-se que o principal dado de entrada são imagens e a elas podem ser associados muitos atributos, como, por exemplo, a geolocalização (latitude/longitude), o segmento SNV, a rodovia, a UF, a data e a hora da aquisição, o sentido da via, dentre outros. O atributo de geolocalização, por exemplo, permite que os vídeos do DNIT-ICM, que serão a fonte primária de dados, sejam processados de forma a gerar as imagens desejadas a um intervalo regular de 10 em 10 metros. A definição de qual será o intervalo de tempo que os registros de imagens serão mantidos no Sistema de Fototeca do DNIT, bem como o destino das imagens que serão descartadas, serão definidos nessa atividade também. Além disso, essa atividade será validada com o corpo técnico do DNIT, de modo a verificar se o que foi definido atenderá aos objetivos esperados.

Por fim, estima-se que a massa de dados a ser arquivada mensalmente seja o equivalente a 6 Terabytes de fotos. Dessa forma, para o arquivamento de 3 anos de registros de fotos (ano 3 ao ano 5 desse Termo de Execução Descentralizada), será necessária a aquisição de 216 Terabytes mais o seu equivalente para a realização de backup de segurança, o que totaliza, aproximadamente, 432 Terabytes de informação. Se necessário, ajustes serão feitos até que se tenha um documento final aprovado. Pois, essa aprovação, é condição necessária para que as demais atividades sejam executadas.

5.3.1.2. Atividade 3A.2 – Desenvolvimento do Sistema de Fototeca do DNIT

Com a análise dos requisitos de sistema para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT, será possível iniciar seu desenvolvimento, incluindo todas as funcionalidades alinhadas às necessidades da autarquia. A atividade de desenvolvimento do Sistema de Fototeca do DNIT consiste em desenvolver a ferramenta computacional, definida na Atividade 3A.1 e, também, as alterações necessárias no software utilizado pelas supervisoras para processamento das filmagens realizadas durante o levantamento do ICM, o

DNIT-ICM, para que ele possa fornecer as imagens necessárias para o Sistema de Fototeca do DNIT. Dentre as funcionalidades identificadas, listam-se:

- Desenvolvimento da rotina no sistema DNIT-ICM para extrair as fotos georreferenciadas das filmagens realizadas pelas empresas supervisoras nas campanhas do ICM.
- Desenvolvimento de ferramenta computacional para visualização das fotos georreferenciadas extraídas. Nesta ferramenta, será possível identificar, dentre outras informações: as coordenadas geográficas do local da imagem; o código SNV do local; o quilômetro; e a data de realização do levantamento.
- Desenvolvimento de funcionalidade para apresentar uma "linha de tempo" de imagens de uma mesma coordenada geográfica, ou de intervalo de coordenadas.
- Desenvolvimento de relatórios.
- Desenvolvimento de rotinas de exportação de dados e imagens.
- Desenvolvimento de player de vídeo com os fotoregistros com possibilidade de sincronização de dois vídeos realizados em datas distintas em um mesmo local.

5.3.1.3. Atividade 3A.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Fototeca do DNIT

Para que o Sistema de Fototeca do DNIT se mantenha operacional, após seu desenvolvimento, se faz necessário que uma equipe de suporte técnico atue de forma efetiva na manutenção e assistência técnica através de eventuais correções necessárias. Além disso, para que a utilização do sistema possa fluir da melhor forma possível, também se faz necessário uma equipe que atue em seu suporte. Acerca da manutenção e do suporte técnico do Sistema de Fototeca DNIT, estas atividades objetivam manter sua adequada operação nos níveis esperados de qualidade. Essa manutenção e suporte poderão ser advindas de uma demanda direta da CGMRR ou das necessidades recebidas pelo canal de suporte do Sistema de Fototeca do DNIT, realizado através de e-mail. Essas demandas de manutenção serão avaliadas pela equipe técnica do LabTrans/UFSC a fim de determinação do prazo necessário para seu atendimento. Por fim, em relação ao suporte do Sistema de Fototeca do DNIT, este requer que uma equipe técnica atue de forma efetiva no apoio às dúvidas dos usuários em relação à sua utilização. Entende-se que, a fim de centralização das dúvidas pertinentes à sua utilização, estas dúvidas serão recebidas através do canal dedicado ao suporte ao usuário.

5.3.1.4. Atividade 3A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fototeca do DNIT

Com o intuito de alinhar o conhecimento necessário para utilização do Sistema de Fototeca do DNIT, se fazem necessários treinamentos ao longo da execução deste Termo de Execução Descentralizada. Para difundir esse conhecimento de forma otimizada, visualizam-se treinamentos assíncronos e virtuais, além de elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto este treinamento quanto o material didático têm como foco todos os usuários do sistema, sejam eles servidores do DNIT ou outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização do Sistema de Fototeca do DNIT, os quais irão compor um curso auto-instrucional em plataforma online objetivando prover autonomia aos seus usuários. Por fim, a fim de centralizar as informações relativas ao Sistema de Fototeca do DNIT, esta atividade também objetivará estruturar no portal online do DNIT essas informações, além da forma de acesso à plataforma online.

5.3.2. Produtos Previstos

Ao longo deste Termo de Execução Descentralizado, na Ação 3, estão previstos os seguintes produtos, entregues de acordo com o cronograma, e descritos a seguir:

- Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte – Fototeca: Versões 1 a 14.

5.4. Ação 4 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps

Atualmente, há um aplicativo para dispositivos móveis utilizado por diversos usuários vinculados ao DNIT e a outras instituições federais, denominado Marcos Quilométricos Virtuais (MQV), o qual é disponibilizado para uso de forma gratuita. A proposta principal do aplicativo é identificar a quilometragem exata da rodovia referenciada na base de dados do SNV, permitindo a realização de levantamentos georreferenciados. O aplicativo se comunica com o banco de dados do DNIT, por meio de uma API (*Application Programming Interface*) e carrega informações das rodovias registradas no SNV.

Este aplicativo foi desenvolvido, informalmente, por um servidor do DNIT. Considerando que o MQV contém em torno de 4000 de usuários e a forma como foi feito, o DNIT deseja transformar esse aplicativo em uma ferramenta computacional mais robusta, construída com bases em técnicas formais de análise e programação, utilizando tecnologias mais atuais e que possa ser integrada aos demais sistemas da autarquia. Além disso, o DNIT espera que os relatos com sugestões de melhorias e novas funcionalidades evidenciem a importância de se dar continuidade e aprimoramento desse sistema. O grande diferencial perante os demais aplicativos desenvolvidos no TED n° 899/2020 está na possibilidade de qualquer pessoa poder utilizar este aplicativo, sem precisar ter vínculo com o DNIT ou realizar um login.

Assim, a fim de tornar esse sistema integrado com outros sistemas vigentes no DNIT, visualiza-se a adaptação do MQV para um sistema denominado de DNIT Maps. Nesse novo sistema, será possível atender algumas demandas referentes à gestão dos eixos SNV, à obtenção e visualização de fotos gerais, às medições em campo de forma geral, à gravação de áudios georreferenciados, entre outros.

Sendo assim, para a consecução desta ação, são propostas as seguintes metas:

- Meta 4A – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV.
- Meta 4B - Análise, prototipação, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema DNIT Maps.
- Meta 4C - Integrações do Sistema DNIT Maps.

O detalhamento dessas metas será apresentado a seguir.

5.4.1. Meta 4A – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV

Como o Sistema Marcos Quilométricos Virtuais (MQV) já está em uso por diversos usuários, entende-se como fundamental na etapa de transição de seu uso para o uso do Sistema DNIT Maps que ocorra em paralelo a sua manutenção, seu suporte e pequenas melhorias gerais. Para isto, essa meta compreende a seguinte atividade:

- Atividade 4A.1 – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais - MQV.

O detalhamento desta atividade será apresentado a seguir.

5.4.1.1. Atividade 4A.1 – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV

Nesta atividade, como a utilização do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais (MQV) será realizado por um tempo considerável enquanto será desenvolvido o Sistema DNIT Maps, se faz necessário que sejam previstas melhorias gerais, manutenção e suporte ao sistema em uso. Sendo assim, as melhorias gerais necessárias no Sistema MQV não permeiam atividades que são consideradas evoluções do sistema, porém, permeiam pequenas melhorias para melhorar sua performance e utilização pelo usuário.

Em relação à manutenção da Sistema MQV, esta objetiva manter sua adequada operacionalidade e está associada à garantia da qualidade na sua operação na fase de transição para o Sistema DNIT Maps. Essas demandas de manutenção serão avaliadas pela equipe técnica do LabTrans/UFSC a fim de determinação do prazo necessário para seu atendimento e/ou da avaliação de necessidade de execução nesta fase de transição.

Por fim, em relação ao suporte do Sistema MQV, este requer que uma equipe técnica atue de forma efetiva no apoio às dúvidas dos usuários em relação à sua utilização. Entende-se que, a fim de centralização das dúvidas pertinentes à sua utilização, estas dúvidas serão recebidas através do canal dedicado ao suporte ao usuário.

5.4.2. Meta 4B - Análise, prototipação, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema DNIT Maps

Para o desenvolvimento do Sistema DNIT Maps, será realizada uma análise de requisitos detalhada, a fim de proporcionar o desenvolvimento de um protótipo de alta definição com o objetivo de, antes de realizar seu desenvolvimento, alinhar as funcionalidades e o fluxo do usuário pelo sistema, buscando aperfeiçoar a usabilidade e evitar o retrabalho. Após a conclusão do protótipo de alta definição, este deverá ser homologado pelo DNIT e será utilizado como base para o desenvolvimento do aplicativo para dispositivos móveis.

Essa meta compreende as seguintes atividades:

- Atividade 4B.1 - Análise e desenvolvimento de protótipo de alta definição do Sistema DNIT Maps.
- Atividade 4B.2 - Desenvolvimento do Sistema DNIT Maps.
- Atividade 4B.3 - Manutenção e suporte do Sistema DNIT Maps.
- Atividade 4B.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema DNIT Maps.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.4.2.1. Atividade 4B.1 - Análise e desenvolvimento de protótipo de alta definição do Sistema DNIT-Maps

A partir do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais (MQV), será feita uma análise dos requisitos funcionais e não funcionais do sistema, ou seja, definir quais dados e de que forma serão exibidos. Além disso, a fim de homologação por parte do DNIT, será criado um protótipo de alta definição com o modelo da nova interface, o qual seguirá o padrão dos outros sistemas desenvolvidos para o DNIT.

5.4.2.2. Atividade 4B.2 - Desenvolvimento do Sistema DNIT Maps

A atividade de desenvolvimento do Sistema DNIT Maps seguirá o que for homologado no protótipo desenvolvido na atividade anterior. Não obstante, entende-se que algumas funcionalidades poderão ser identificadas e desenvolvidas ao longo da execução deste Termo de Execução Descentralizada, podendo

haver alterações das entregas previstas no cronograma, desde que demandadas pelo fiscal e/ou coordenador-geral da CGMRR. Porém, algumas delas já foram relacionadas e são descritas na sequência e deverão ser priorizadas de acordo com a necessidade do DNIT:

- Tela principal com menu, mapa, e painel de navegação do SNV.
- Módulo de gestão de eixos do SNV.
- Módulo de fotos com carimbo de localização e tempo e salvamento de dados EXIF.
- Módulo de marcação de fotos no mapa com filtro.
- Módulo de alerta de fotos no mapa.
- Ferramenta rápida de medição de distância percorrida.
- Módulo de cadastro de pontos (pesquisa, cadastro, edição, exclusão, importação, exportação e agrupamento de pontos).
- Módulo de configurações gerais do DNIT Maps.
- Módulo de gravação de áudios georreferenciados.
- Módulo de criação de eixos personalizados através de rastreio.
- Módulo de criação de eixos personalizados por importação.
- Módulo de exportação de eixos (csv e kml).
- Ferramenta Desktop para validação em lote da autenticidade de fotos originadas do DNIT Maps.
- Módulo de importação de elementos (linhas, polilinhas, pontos) de um kml no mapa do DNIT Maps.
- Módulo de backup e restauração de dados locais do DNIT Maps.
- Exibição das faixas de domínio do SNV no Mapa.

5.4.2.3. Atividade 4B.3 - Manutenção e suporte do Sistema DNIT Maps

Para que o DNIT Maps inicie e se mantenha operacional ao longo da execução do TED, se faz necessário que uma equipe de suporte técnico atue de forma efetiva na manutenção e assistência técnica através de eventuais correções e pequenas melhorias necessárias. Estas objetivam manter sua adequada operacionalidade e estão associadas à garantia da qualidade na operação da ferramenta computacional desenvolvida. Essa manutenção e assistência técnica poderão ser advindas de uma demanda direta da CGMRR ou das necessidades recebidas pelo canal de suporte a ser fornecido. Essas demandas de manutenção serão avaliadas pela equipe técnica do LabTrans/UFSC a fim de determinação do prazo necessário para seu atendimento. Entende-se que, a fim de centralização das dúvidas pertinentes à sua utilização, estas dúvidas serão recebidas através do canal dedicado ao suporte ao usuário.

5.4.2.4. Atividade 4B.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema DNIT Maps

Com o intuito de alinhar o conhecimento necessário para utilização do Sistema DNIT Maps, se fazem necessários treinamentos ao longo da execução deste Termo de Execução Descentralizada. Para difundir esse conhecimento de forma otimizada, visualizam-se treinamentos assíncronos e virtuais, além de elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto este treinamento quanto o material didático têm como foco todos os usuários do sistema, sejam eles servidores do DNIT ou outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização do Sistema DNIT Maps, os quais irão compor um curso auto-instrucional em plataforma online objetivando prover autonomia aos seus

usuários. Por fim, a fim de centralizar as informações relativas ao Sistema DNIT Maps, esta atividade também objetivará estruturar no portal online do DNIT essas informações, além da forma de acesso à plataforma online

5.4.3. Meta 4C - Integrações do Sistema DNIT Maps

O DNIT Maps por ser uma ferramenta que possui diversas funcionalidades genéricas, poderá ser integrada com as demais ferramentas desenvolvidas no âmbito dos outros sistemas desenvolvidos, a fim de complementar dados e realizar diversos estudos. Dessa forma, essa meta compreende a seguinte atividade:

- Atividade 4C1 - Desenvolvimento das integrações do Sistema DNIT Maps.

O detalhamento desta atividade será apresentado a seguir.

5.4.3.1. Atividade 4C.1 - Desenvolvimento das integrações do Sistema DNIT Maps

Durante o desenvolvimento do sistema DNIT Maps, será necessário realizar as integrações com os demais sistemas desenvolvidos neste Termo de Execução Descentralizada.

As seguintes integrações deverão ser priorizadas de acordo com a necessidade do DNIT:

- Análise e desenvolvimento de rotina para integração do DNIT Maps com receptor de GPS Externo *Bluetooth*.
- Análise e desenvolvimento de rotina para integração do DNIT Maps com *Android Auto* e/ou *Apple Car Play* (no que couber).
- Análise e desenvolvimento de rotina para integração do DNIT Maps com Inventário Rodoviário - Sistema PATO Inventory.
- Análise e desenvolvimento de rotina para integração do DNIT Maps com os dados de Sistema DNIT ICM.
- Análise e desenvolvimento de possível rotina para integração do DNIT Maps com dados do SGO/DNIT.
- Análise e desenvolvimento de rotina para integração do DNIT Maps com APIs para aproveitamento de fotos armazenadas em nuvem, como, por exemplo, Dropbox, OneDrive, Google Drive.

5.4.4. Produtos Previstos

Ao longo deste Termo de Execução Descentralizado, na Ação 4, estão previstos os seguintes produtos, entregues de acordo com o cronograma, e descritos a seguir:

- Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte – DNIT Maps: Versões 1 a 15.

DOS DIREITOS DE PROPRIEDADE, SIGILO E NÃO DIVULGAÇÃO

Por se tratar de um Termo de Execução Descentralizada, serão compartilhados (50%/50%) entre a UG/GESTÃO-REPASSADORA e a UG/GESTÃO-RECEBEDORA, desde que tenham sido adquiridos, produzidos, transformados ou construídos em função do TED a ser celebrado, os direitos de propriedade de patentes, protótipos, programas de computador, bem como toda documentação gerada, remanescentes na data de conclusão ou extinção do presente Termo, e demais bens enquadrados em igual situação.

O uso dos resultados dos trabalhos decorrentes do presente Termo de Execução Descentralizada, em outras atividades de pesquisa não contempladas neste escopo, poderá ser efetivado de comum acordo entre as partes.

Os partícipes se comprometem a manter sigilo sobre as informações geradas durante a execução das atividades do presente Termo de Execução Descentralizada, sendo vedada, sem autorização por escrito, da UG/Gestão-Repassadora e da UG/Gestão-Recebedora, sua divulgação a terceiros que não estejam envolvidos no desenvolvimento do objeto deste Termo de Execução Descentralizada.

6. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED

Este plano de trabalho objetiva apresentar à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR, vinculada ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT, pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, através do Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans, as ações, os produtos e as atividades pertinentes ao desenvolvimento de melhorias de seus processos internos, estendendo-se até as Superintendências Regionais e Unidades Locais do DNIT, nas áreas vinculadas à CGMRR.

Compete à CGMRR, subordinada diretamente à Diretoria de Infraestrutura - DIR/DNIT, de acordo com o Artigo 93, da RESOLUÇÃO Nº 39, DE 17 DE NOVEMBRO DE 2020:

I - Coordenar a execução das atividades e programas de restauração, revitalização, manutenção, eliminação de pontos críticos, recuperação de estruturas e contenções e sinalização de tráfego de rodovias federais sob responsabilidade do DNIT;

II - Orientar e supervisionar a execução dos contratos, convênios e instrumentos congêneres de manutenção rodoviária a cargo dos órgãos descentralizados;

III - aprovar os termos de referência, orçamento e atos preparatórios dos contratos de levantamento de elementos técnicos necessários aos projetos de engenharia, de supervisão e de gerenciamento de obras de manutenção e sinalização rodoviária;

IV - Coordenar e aprovar a elaboração dos atos preparatórios com vistas à confecção de editais nos casos solicitados pelos órgãos descentralizados para serem licitados pela sede;

V - Coordenar e aprovar as análises técnicas relativas aos serviços contratados e conveniados, com vistas às alterações de projeto em fase de obras;

VI - Acompanhar e coordenar as análises técnicas relativas à alteração de prazo de contratos, convênios e outros instrumentos congêneres, submetendo-as à apreciação da Diretoria;

VII - Propor à Diretoria a formação de comissões técnicas para atividades relacionadas aos contratos, convênios e instrumentos congêneres de obras e serviços de manutenção e sinalização rodoviária;

VIII - Assessorar a Diretoria no encaminhamento de solicitações de delegação de competência dos órgãos descentralizados;

IX - Encaminhar à Diretoria propostas de atos normativos, bem como de alteração dos atos existentes no âmbito de suas competências;

X - Fiscalizar o cumprimento dos padrões e normas estabelecidas para serviços;

XI - Monitorar as atividades relativas à execução orçamentária e financeira das obras e serviços de manutenção e sinalização rodoviária;

XII - Acompanhar os órgãos descentralizados nas atividades que compreendem os levantamentos preliminares para identificação dos:

a) Procedimentos, soluções e elaboração de anteprojetos para as intervenções de restauração, recuperação de estrutura e de contenções, segurança viária e eliminação de pontos críticos nas rodovias federais administradas pelo DNIT;

b) Serviços de manutenção e sinalização, orçamento, planos de trabalho e definição de soluções;

XIII - Acompanhar estudos, programas, projetos e ações que visem à eliminação ou à redução de acidentes nas rodovias federais, no âmbito das atividades relacionadas à sinalização horizontal e vertical, bem como às soluções de segurança viária;

XIV - Acompanhar a elaboração dos termos de referência, do orçamento e dos atos preparatórios para os contratos de supervisão e gerenciamento de obras sob gestão das Coordenações;

XV - Coordenar a atualização contínua de dados relativos à gerência de pavimentos quanto aos levantamentos realizados para a elaboração dos planos anuais de trabalho, aprovados a cargo dos órgãos descentralizados; e

XVI - Monitorar as ações das Coordenações para garantir a regularidade do prazo de encaminhamento das medições dos contratos por parte dos órgãos descentralizados.

Dentre as atividades a cargo da CGMRR está a elaboração, a gestão e a fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO) do DNIT, que envolve, dentre outros, serviços de roçada, limpeza e caiação de dispositivos de drenagem, recomposição de defensas metálicas, tapa-buraco, buscando restabelecer o funcionamento dos ativos rodoviários de toda a malha federal sob jurisdição do DNIT.

Neste contexto, a sistematização de todas as etapas do PATO, desde o inventário rodoviário, passando pela elaboração dos orçamentos e pela fiscalização dos serviços executados, é de fundamental importância para que a CGMRR possa ter uma gestão eficiente das rodovias sob jurisdição do DNIT, no que se refere à manutenção rodoviária. Sendo assim, no TED 899/2020, firmado entre a UFSC e o DNIT, foi iniciado o desenvolvimento do Sistema PATO, incluindo os módulos de inventário, de orçamento e de fiscalização. Os módulos de inventário e de fiscalização são compostos por ferramenta web e aplicativo para dispositivos móveis, enquanto o módulo de orçamento é uma ferramenta web.

Ainda mais, de forma a avaliar a condição das rodovias sob sua jurisdição, a CGMRR desenvolveu o Índice da Condição da Manutenção (ICM), sendo este um índice que objetiva avaliar a condição do pavimento e a condição da conservação das rodovias. A partir dos resultados do ICM, o DNIT pode identificar as rodovias que requerem intervenção imediata e aquelas que podem ser programadas para manutenção preventiva. Isso permite uma alocação mais eficiente de recursos e ajuda a garantir que as rodovias federais permaneçam seguras e em boas condições de uso para os usuários.

Em relação ao levantamento, ao processamento e ao cálculo do ICM, no TED 935/2014, firmado entre a UFSC e o DNIT, foi iniciado o desenvolvimento da ferramenta computacional DNIT-ICM, responsável pelo processamento das imagens levantadas em campo, por meio de uma câmera de ação, utilizando técnicas de visão computacional e redes neurais. Posteriormente, no TED 899/2020, a ferramenta computacional DNIT-ICM passou por melhorias significativas, em termos de processamento e assertividade da rede neural, sendo hoje uma ferramenta utilizada em rodovias pavimentadas sob jurisdição do DNIT em todas as regiões do Brasil. Neste mesmo TED, para os trechos não pavimentados, bem como para trechos pavimentados, quando da impossibilidade de realização de filmagens com câmeras de ação, foi desenvolvido um aplicativo para dispositivos móveis chamado ICM Mobile. Além disso, no intuito de realizar a gestão de todos os levantamentos do ICM, no TED 899/2020, a equipe

técnica do LabTrans/UFSC desenvolveu a ferramenta ICM-Web, responsável principalmente pela apresentação dos resultados do ICM.

Para que a equipe técnica do LabTrans/UFSC possa dar continuidade nas atividades de melhorias, de evolução e de manutenção dos sistemas já desenvolvidos, como o sistema PATO e o sistema ICM, é de fundamental importância a celebração de um novo TED junto à CGMRR/DNIT. O presente plano de trabalho ainda propõe a integração das ferramentas desenvolvidas pelo LabTrans/UFSC, garantindo uma maior efetividade nas ações e na gestão da CGMRR e também do DNIT.

Conforme apresentado no presente plano de trabalho, ainda serão desenvolvidas novas ferramentas computacionais relativas ao sistema de Fototeca do DNIT e ao sistema DNIT Maps. O sistema de Fototeca permitirá o DNIT armazenar fotos georreferenciadas, extraídas dos vídeos das câmeras de ação, a partir dos levantamentos mensais do ICM, permitindo o acesso a um histórico de imagens de suas rodovias. Já o sistema DNIT Maps tem como objetivo principal ampliar o uso do sistema Marcos Quilométricos Virtuais (MQV), podendo atender demandas referentes à gestão dos eixos SNV, à obtenção e visualização de fotos gerais, às medições em campo de forma geral, à gravação de áudios georreferenciados, entre outros.

Nesse sentido, a CGMRR contará com a expertise da equipe técnica do LabTrans/UFSC no desenvolvimento de metodologias, processos e sistemas na área rodoviária, tendo o DNIT como parceiro no desenvolvimento de Termos de Cooperação Técnica e Termos de Execução Descentralizada, como o TED 935/2014 e TED 899/2020, já citados anteriormente.

Em relação a projetos relativos à gestão da informação desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC, destaca-se o Sistema Integrado de Operações Rodoviárias (SIOR), que figura como uma solução computacional com ênfase na gestão da informação e integração de processos na área de operações rodoviárias do DNIT. O SIOR teve seu desenvolvimento com o apoio do LabTrans/UFSC, por meio da realização de cooperação técnica entre a UFSC e o DNIT, iniciando sua operação em 2014. O SIOR está ativo atualmente, com a implementação de novas funcionalidades no decorrer do tempo, como um exercício de melhoria contínua, realizando atividades recorrentes de pesquisa, implementação e acompanhamento, visando o aumento da maturidade e efetividade de seus processos.

Além das atividades de ensino e pesquisa, cabe também salientar a importância deste TED para a UFSC no que tange aos contatos e as relações por ele proporcionados junto ao meio externo. Tal aspecto é extremamente relevante para manter professores, pesquisadores e alunos plenamente integrados da realidade, das necessidades e das dificuldades que circundam a prática cotidiana, além de buscar soluções para a melhoria da qualidade de vida da sociedade, por meio da melhoria na infraestrutura das rodovias brasileiras e, consequentemente, da segurança viária. Tais atividades, então, estarão preparando melhor os alunos da UFSC para o mercado de trabalho.

7. SUBDESCENTRALIZAÇÃO

A Unidade Descentralizadora autoriza a subdescentralização para outro órgão ou entidade da ministração pública federal?

( ) Sim

(X)Não

8. FORMAS POSSÍVEIS DE EXECUÇÃO DOS CRÉDITOS ORÇAMENTÁRIOS

A forma de execução dos créditos orçamentários descentralizados poderá ser:

( ) Direta, por meio da utilização capacidade organizacional da Unidade Descentralizada.

( ) Contratação de particulares, observadas as normas para contratos da administração pública.

(X) Descentralizada, por meio da celebração de convênios, acordos, ajustes ou outros instrumentos congêneres, com entes federativos, entidades privadas sem fins lucrativos, organismos internacionais ou fundações de apoio regidas pela Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994.

9. CUSTOS INDIRETOS (ART. 8, §2°)

A Unidade Descentralizadora autoriza a realização de despesas com custos operacionais necessários à consecução do objeto do TED?

(X)Sim

( )Não

O pagamento será destinado aos seguintes custos indiretos, até o limite de 20% do valor global pactuado:

1) Custos indiretos destinados para UFSC 7%: conforme Art. 26. Da Resolução Normativa Nº 88/2016/CUn, de 25 de outubro de 2016:

I - 1% (um por cento) destinado à unidade universitária de origem do processo;
II - 2% (dois por cento) destinados ao departamento de ensino ou a setores equivalentes (órgãos administrativos ou órgãos suplementares) de origem do projeto;
III - 4% (quatro por cento) distribuídos da seguinte forma:
a) 0,9% para incrementar os Programas de Bolsas de Extensão;
b) 0,6% para incrementar os Programas de Bolsas de Monitoria e Estágio;
c) 1% para a constituição do Fundo de Extensão (FUNEX), gerenciado pela PROEX para incrementar e viabilizar ações de extensão;
d) 0,5% para incrementar ações de cultura gerenciadas pela Secretaria de Cultura e Arte;
e) 0,5% para incrementar ações de inovação gerenciadas pela Secretaria de Inovação;
f) 0,5% para incrementar Programas de Permanência gerenciados pela Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis.
2) Custos indiretos destinados para Fundação de apoio 7,95%: - Ressarcimento de Custos Operacionais e Administrativo - REDOA.

10. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

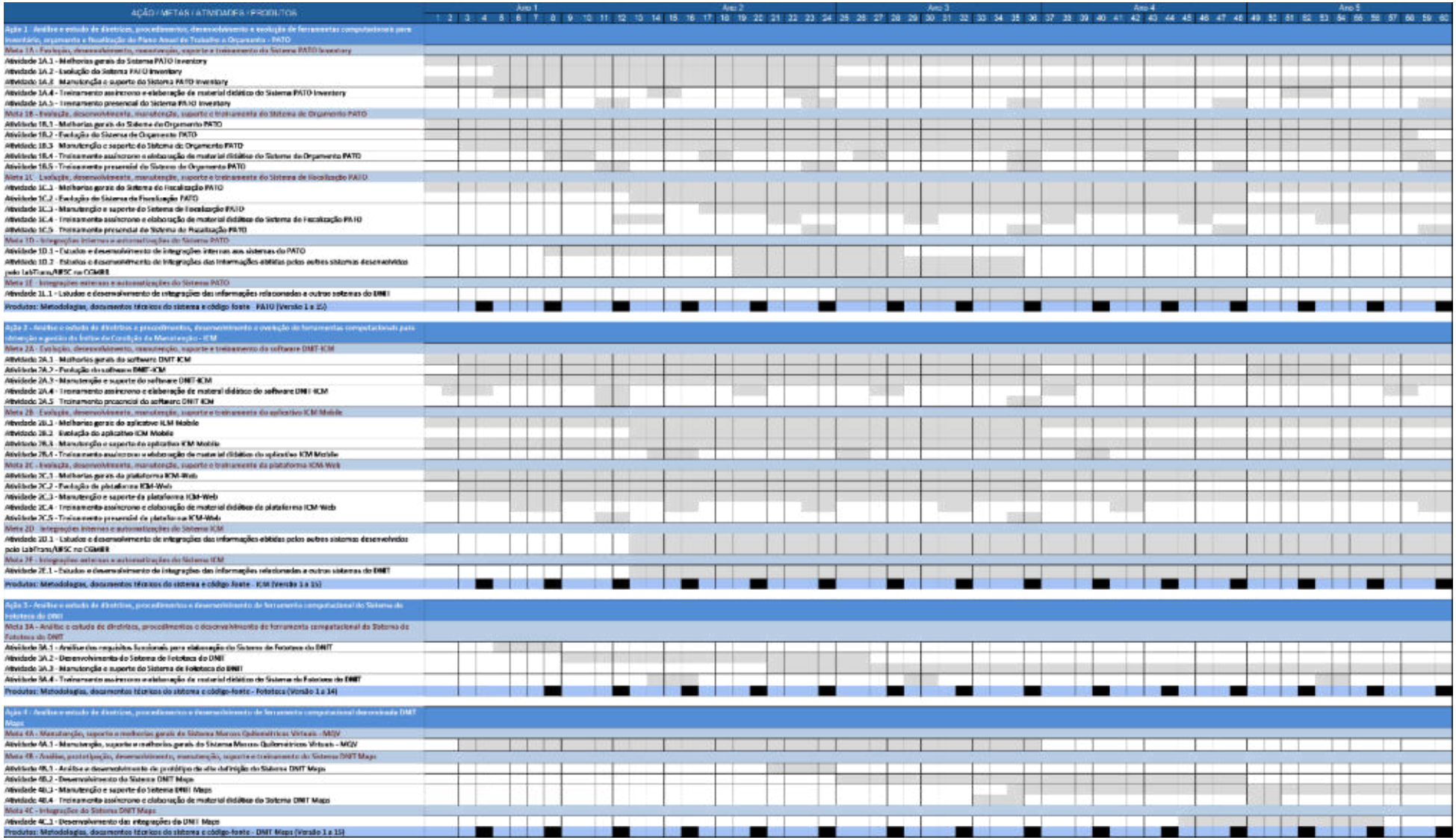
Ações e Metas		Mês de entrega dos produtos																		Total Metas (R$)	Total Ação (R$)
		Mês 4 (R$)	Mês 8 (R$)	Mês 12 (R$)	Mês 16 (R$)	Mês 20 (R$)	Mês 24 (R$)	Mês 28 (R$)	Mês 32 (R$)	Mês 36 (R$)	Mês 40 (R$)	Mês 44 (R$)	Mês 48 (R$)	Mês 52 (R$)	Mês 56 (R$)	Mês 60 (R$)					
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15					
Ação 1 PATO	Meta 1A	500.134,03	664.360,23	468.436,86	466.404,78	363.735,65	337.615,65	194.168,77	213.972,27	243.483,34	271.556,78	274.650,89	303.178,56	504.262,05	434.715,77	442.667,71	5.683.343,33	19.775.506,93			
	Meta 1B	625.167,54	575.778,86	535.356,41	399.775,52	424.358,25	295.413,70	339.795,34	320.958,41	389.573,34	407.335,18	480.639,05	424.449,99	605.114,46	579.621,02	619.734,80	7.023.071,87				
	Meta 1C	250.067,01	177.162,73	167.298,88	333.146,27	363.735,65	337.615,65	291.253,15	374.451,48	340.876,68	475.224,37	411.976,33	485.085,70	403.409,64	483.017,52	442.667,71	5.336.988,77				
	Meta 1D	-	44.290,68	133.839,10	133.258,51	181.867,82	168.807,83	194.168,77	106.986,14	73.045,00	-	-	-	-	-	-	1.036.263,85				
	Meta 1E	-	-	-	-	-	-	97.084,38	106.986,14	97.393,34	135.778,39	137.325,44	121.271,42	-	-	-	695.839,12				
Ação 2 ICM	Meta 2A	500.305,63	427.245,00	435.877,06	275.533,16	346.624,06	279.734,08	325.134,59	295.676,03	329.901,81	298.971,53	249.788,36	258.051,64	358.238,16	307.105,04	309.248,35	4.997.434,49	16.653.646,23			
	Meta 2B	307.880,39	284.830,00	217.938,53	344.416,45	297.106,33	279.734,08	325.134,59	295.676,03	282.772,98	298.971,53	249.788,36	258.051,64	238.825,44	307.105,04	247.398,68	4.235.630,07				
	Meta 2C	384.850,49	534.056,24	381.392,43	321.455,36	297.106,33	326.356,43	278.686,79	344.955,37	329.901,81	239.177,22	312.235,45	258.051,64	238.825,44	245.684,03	309.248,35	4.801.983,38				
	Meta 2D	-	-	-	91.844,39	99.035,44	93.244,69	92.895,60	98.558,68	94.257,66	119.588,61	124.894,18	129.025,82	119.412,72	122.842,02	123.699,34	1.309.299,15				
	Meta 2E	-	-	-	91.844,39	99.035,44	93.244,69	92.895,60	98.558,68	94.257,66	119.588,61	124.894,18	129.025,82	119.412,72	122.842,02	123.699,34	1.309.299,15				
Ação 3 Fototeca	Meta 3A	-	215.577,85	588.989,08	652.001,28	634.957,98	599.013,80	632.417,86	630.323,66	616.326,54	576.400,23	576.400,23	576.400,23	599.652,25	615.084,08	599.652,25	8.113.197,34	8.113.197,34			
Ação 4 DNIT Meps	Meta 4A	140.557,54	173.796,57	132.610,07	135.933,98	135.933,98	216.759,02	312.986,17	319.547,46	199.509,16	-	-	-	-	-	-	1.767.633,94	6.108.971,61			
	Meta 4B	-	-	-	-	-	216.759,02	312.986,17	319.547,46	448.895,61	564.372,72	528.387,52	352.258,35	296.745,80	231.856,33	463.712,67	3.735.521,63				
	Meta 4C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	176.129,17	197.830,53	231.856,33	-	605.816,04				
TOTAL TED (R$)																		50.651.322,11			

11. ORÇAMENTO CONSOLIDADO

N°	Item de Despesa	Ação 1	Ação 2	Ação 3	Ação 4	TOTAL TED
1	Recurso Humanos	16.387.903,78	13.859.265,27	6.491.533,77	5.034.618,64	**41.773.321,46**
2	Serviços de terceiros (inclui APIs e licenças)	158.665,00	63.665,00	62.625,00	82.373,00	**367.328,00**
3	Passagens e despesas com locomoção	94.153,32	79.625,55	37.295,77	28.925,36	**240.000,00**
4	Diárias	61.199,66	51.756,61	24.242,25	18.801,49	**156.000,00**
5	Material de consumo	35.307,50	29.859,58	13.985,91	10.847,01	**90.000,00**
6	Equipamentos	67.594,24	57.164,51	306.775,25	20.766,00	**452.300,00**
7	Ressarcimento de Custos Operacionais Fundação de Apoio	1.579.727,99	1.335.977,41	625.757,74	485.316,98	**4.026.780,11**
8	Ressarcimentos de Custos Operacionais Universidade Federal	1.390.955,46	1.176.332,31	550.981,65	427.323,13	**3.545.592,55**
	Totais (R$)	**19.775.506,93**	**16.653.646,23**	**8.113.197,34**	**6.108.971,61**	**50.651.322,11**

12. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

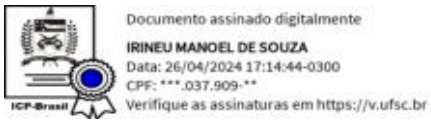
N°	Cronograma de Desembolso	Produtos	Ação 1	Ação 2	Ação 3	Ação 4	Total (R$)
1	Até 10 Dias Após Publicação do TED no Diário Oficial da União	P1	1.375.368,58	1.193.036,51	0,00	140.557,54	2.708.962,62
2	4 (quatro) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P2	1.461.592,50	1.246.131,24	215.577,85	173.796,57	3.097.098,16
3	8 (oito) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P3	1.304.931,25	1.035.208,01	588.989,08	132.610,07	3.061.738,41
4	12 (doze) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P4	1.332.585,08	1.125.093,75	652.001,28	135.933,98	3.245.614,09
5	16 (dezesseis) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P5	1.333.697,37	1.138.907,62	634.957,98	135.933,98	3.243.496,95
6	20 (vinte) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P6	1.139.452,83	1.072.313,98	599.013,80	433.518,03	3.244.298,64
7	24 (vinte e quatro) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P7	1.116.470,41	1.114.747,15	632.417,86	625.972,33	3.489.607,75
8	28 (vinte e oito) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P8	1.123.354,44	1.133.424,78	630.323,66	639.094,91	3.526.197,79
9	32 (trinta e dois) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P9	1.144.371,70	1.131.091,92	616.326,54	648.404,77	3.540.194,92
10	36 (trinta e seis) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P10	1.289.894,72	1.076.297,50	576.400,23	564.372,72	3.506.965,17
11	40 (quarenta) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P11	1.304.591,70	1.061.600,51	576.400,23	528.387,52	3.470.979,98
12	44 (quarenta e quatro) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P12	1.333.985,67	1.032.206,55	576.400,23	528.387,52	3.470.979,98
13	48 (quarenta e oito) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P13	1.512.786,14	1.074.714,49	599.652,25	494.576,33	3.681.729,21
14	52 (cinquenta e dois) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P14	1.497.354,31	1.105.578,15	615.084,08	463.712,67	3.681.729,21
15	56 (cinquenta e seis) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P15	1.505.070,23	1.113.294,07	599.652,25	463.712,67	3.681.729,21
	Totais (R$)		**19.775.506,93**	**16.653.646,23**	**8.113.197,34**	**6.108.971,61**	**50.651.322,11**


AÇÃO / METAS / ATIVIDADES - PRODUTOS
Ano 1
Ano 2
Ano 3
Ano 4
Ano 5
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
Ação 1 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento - PATO
Meta 1A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema PATO Inventory
Atividade 1A.1 - Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory
Atividade 1A.2 - Evolução do Sistema PATO Inventory
Atividade 1A.3 - Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory
Atividade 1A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory
Atividade 1A.5 - Treinamento presencial do Sistema PATO Inventory
Meta 1B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Orçamento PATO
Atividade 1B.1 - Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO
Atividade 1B.2 - Evolução do Sistema de Orçamento PATO
Atividade 1B.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO
Atividade 1B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Orçamento PATO
Atividade 1B.5 - Treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO
Meta 1C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO
Atividade 1C.1 - Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO
Atividade 1C.2 - Evolução do Sistema de Fiscalização PATO
Atividade 1C.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO
Atividade 1C.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO
Atividade 1C.5 - Treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO
Meta 1D - Integrações internas e automatizações do Sistema PATO
Atividade 1D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações internas aos sistemas do PATO
Atividade 1D.2 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC no CGMBR
Meta 1E - Integrações externas e automatizações do Sistema PATO
Atividade 1E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código fonte - PATO (Versão 1 a 15)
Ação 2 - Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição de Manutenção - ICM
Meta 2A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do software DNIT-ICM
Atividade 2A.1 - Melhorias gerais do software DNIT-ICM
Atividade 2A.2 - Evolução do software DNIT-ICM
Atividade 2A.3 - Manutenção e suporte do software DNIT-ICM
Atividade 2A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do software DNIT-ICM
Atividade 2A.5 - Treinamento presencial do software DNIT-ICM
Meta 2B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo ICM Mobile
Atividade 2B.1 - Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile
Atividade 2B.2 - Evolução do aplicativo ICM Mobile
Atividade 2B.3 - Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile
Atividade 2B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do aplicativo ICM Mobile
Meta 2C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento da plataforma ICM-Web
Atividade 2C.1 - Melhorias gerais da plataforma ICM-Web
Atividade 2C.2 - Evolução da plataforma ICM-Web
Atividade 2C.3 - Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web
Atividade 2C.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web
Atividade 2C.5 - Treinamento presencial da plataforma ICM-Web
Meta 2D - Integrações internas e automatizações do Sistema ICM
Atividade 2D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC no CGMBR
Meta 2E - Integrações externas e automatizações do Sistema ICM
Atividade 2E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código fonte - ICM (Versão 1 a 15)
Ação 3 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT
Meta 3A - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT
Atividade 3A.1 - Análise dos requisitos funcionais para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT
Atividade 3A.2 - Desenvolvimento do Sistema de Fototeca do DNIT
Atividade 3A.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fototeca do DNIT
Atividade 3A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fototeca do DNIT
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - Fototeca (Versão 1 a 14)
Ação 4 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do módulo DNIT Maps
Meta 4A - Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais - MQV
Atividade 4A.1 - Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais - MQV
Meta 4B - Análise, prototipação, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema DNIT Maps
Atividade 4B.1 - Análise e desenvolvimento de protótipo de site de hospedagem do Sistema DNIT Maps
Atividade 4B.2 - Desenvolvimento do Sistema DNIT Maps
Atividade 4B.3 - Manutenção e suporte do Sistema DNIT Maps
Atividade 4B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema DNIT Maps
Meta 4C - Integrações do Sistema DNIT Maps
Atividade 4C.1 - Desenvolvimento das integrações do DNIT Maps
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código fonte - DNIT Maps (Versão 1 a 15)

14. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD		
CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	**CUSTO INDIRETO**	**VALOR PREVISTO (R$)**
40.90.39	NÃO	43.078.949,46
40.90.39	SIM	7.572.372,66
	TOTAL (R$)	**50.651.322,11**

15. PROPOSIÇÃO

Florianópolis, na data da assinatura.



IRINEU MANOEL DE SOUZA
Reitor da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

16. APROVAÇÃO

Brasília, na data da assinatura.

FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT)

Recibo Eletrônico de Protocolo - 17653943

Usuário Externo (signatário):	Wellington Longuini Repette
IP utilizado:	150.162.126.236
Data e Horário:	29/04/2024 08:43:17
Tipo de Peticionamento:	Intercorrente
Número do Processo:	50600.015237/2024-80
Protocolos dos Documentos (Número SEI):	
- Ofício Resposta ao Ofício Nº 72461/2024/DG-COTE	17653937
- Anexo Declaração de compatibilidade de custos	17653938
- Anexo Declaração de capacidade técnica	17653939
- Anexo Atendimento ao item d	17653940
- Anexo atendimento ao item e	17653941
- Anexo Plano de Trabalho	17653942

O Usuário Externo acima identificado foi previamente avisado que o peticionamento importa na aceitação dos termos e condições que regem o processo eletrônico, além do disposto no credenciamento prévio, e na assinatura dos documentos nato-digitais e declaração de que são autênticos os digitalizados, sendo responsável civil, penal e administrativamente pelo uso indevido. Ainda, foi avisado que os níveis de acesso indicados para os documentos estariam condicionados à análise por servidor público, que poderá alterá-los a qualquer momento sem necessidade de prévio aviso, e de que são de sua exclusiva responsabilidade:

- a conformidade entre os dados informados e os documentos;
- a conservação dos originais em papel de documentos digitalizados até que decaia o direito de revisão dos atos praticados no processo, para que, caso solicitado, sejam apresentados para qualquer tipo de conferência;
- a realização por meio eletrônico de todos os atos e comunicações processuais com o próprio Usuário Externo ou, por seu intermédio, com a entidade porventura representada;
- a observância de que os atos processuais se consideram realizados no dia e hora do recebimento pelo SEI, considerando-se tempestivos os praticados até as 23h59min59s do último dia do prazo, considerado sempre o horário oficial de Brasília, independente do fuso horário em que se encontre;
- a consulta periódica ao SEI, a fim de verificar o recebimento de intimações eletrônicas.

A existência deste Recibo, do processo e dos documentos acima indicados pode ser conferida no Portal na Internet do(a) Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

DNIT
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

I - PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº XXX/2024

1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA

a) Unidade Descentralizadora e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizador: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT)

Nome da autoridade competente: Fábio Pessoa da Silva Nunes

Número do CPF: [redacted]

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: Diretoria de Infraestrutura Rodoviária - DIR

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito: 393003 - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT)

Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: 39252 -Diretoria de Infraestrutura Rodoviária – DIR

2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA

a) Unidade Descentralizada e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizada: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Nome da autoridade competente: Irineu Manoel de Souza

Número do CPF: [redacted]

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: Departamento de Engenharia Civil - ECV/CTC - Laboratório de Transportes e Logística - LabTrans/UFSC

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito: 153163 / 15237 - Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

3. OBJETO

Apoio à implementação de tecnologias para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

4. DA VIGÊNCIA

Início: Na data da assinatura do TED

Término: 60 meses após o início da vigência

5. DESCRIÇÃO DAS AÇÕES E METAS A SEREM DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO TED

Foram estabelecidas quatro ações para este Termo de Execução Descentralizada:

- Ação 1 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO.
- Ação 2 – Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de

ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM.

- Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Ação 4 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps.

Para cada ação foi estabelecido um conjunto de metas a serem realizadas, que contribuem para o propósito central de apoiar a CGMRR na modernização de seus processos, as quais estão especificadas e detalhadas a seguir.

5.1. Ação 1 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento - PATO

A Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR) do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) possui como responsabilidade a manutenção e restauração da malha rodoviária sob jurisdição do DNIT. A partir das possíveis intervenções a serem realizadas, a CGMRR faz a gestão de alguns programas de manutenção rodoviária, como, por exemplo, o Programa Crema, o Programa de Restauração e o Programa de Conserva. Este último programa se refere ao Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO) e representa a maior parte dos investimentos financeiros na área de manutenção rodoviária do DNIT.

Para a regulamentação do PATO, além do Manual de Conservação do DNIT, estavam vigentes a Instrução de Serviço nº 08/2019, a qual dispunha sobre a rotina de procedimentos relativos à elaboração, à execução, à medição e à fiscalização de contratos de PATO, e a Instrução de Serviço nº 18/2019, a qual estabelecia critérios e procedimentos necessários à contratação de serviços do PATO por parâmetros de desempenho em rodovias pavimentadas. Em tempo, a fim de aprimorar e padronizar este programa de conserva do DNIT, foi elaborada a Resolução DNIT nº 08/2022, a qual estabelecia a rotina de procedimentos relativos à elaboração do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO e à execução, medição, fiscalização, prorrogação e adequação de contratos de PATO. Além disso, a Resolução DNIT nº 04/2023 alterou alguns dos anexos da Resolução anterior. Por fim, a Resolução nº 08/2023, atualmente em vigor, revogou essas duas resoluções e condensou a rotina de procedimentos relativos à elaboração do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO e à execução, medição, fiscalização, prorrogação e adequação de contratos de PATO.

A fim de prover suporte na padronização dos procedimentos relativos ao PATO, o TED nº 899/2020, firmado entre o DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), objetivou desenvolver ferramentas computacionais que refletiam as resoluções vigentes do PATO e que serão utilizadas não somente na Sede do DNIT, mas em todas as Superintendências Regionais e Unidades Locais.

Sendo assim, objetivando continuar o apoio na padronização dos procedimentos e no desenvolvimento de ferramentas computacionais relativas ao PATO, são propostas as seguintes metas:

- Meta 1A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema PATO Inventory.
- Meta 1B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Orçamento PATO.
- Meta 1C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO.

- Meta 1D – Integrações internas e automatizações do Sistema PATO.
- Meta 1E – Integrações externas e automatizações do Sistema PATO.

O detalhamento de cada uma dessas metas está apresentado a seguir.

5.1.1. Meta 1A – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema PATO Inventory

O inventário rodoviário é uma atividade básica e de fundamental importância para a gestão dos ativos rodoviários sob administração do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). Em termos de planejamento dos investimentos financeiros por parte da Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR), esses ativos rodoviários podem ser considerados como os elementos geradores de conservação, ou seja, são esses ativos que demandarão uma série de serviços com o objetivo de manter os níveis adequados para utilização pelos usuários das rodovias.

Em específico ao programa de conservação da CGMRR, a Resolução nº 08/2023 padroniza os elementos geradores de conservação que poderão ser abordados pelo programa. Nesta resolução, os elementos a serem inventariados são abordados nos seguintes anexos: Anexo II – Modelo de Cadastro do Segmento; Anexo III – Modelo de Cadastro do Inventário dos Elementos Geradores de Conservação; Anexo IV – Modelo de Cadastro de Solução de Pista/Acostamento – DSM; e Anexo V – Intervenção Funcional do Pavimento.

Em relação às ferramentas computacionais relativas ao inventário rodoviário, no Termo de Execução Descentralizada nº 899/2020, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), foi desenvolvido o Sistema de Inventário do PATO, nomeado PATO Inventory.

O PATO Inventory permite registrar, de forma georreferenciada e com registro fotográfico, todos os elementos constantes nos anexos citados anteriormente e seus parâmetros previstos. Além disso, este sistema foi desenvolvido em dois módulos, sendo um deles um sistema Web e o outro um aplicativo para dispositivos móveis. O módulo Web permite a gestão dos responsáveis pelo inventário rodoviário a ser realizado, a visualização dos elementos geradores de conservação, bem como a obtenção de relatórios de inventário. Por sua vez, o aplicativo Mobile permite que os servidores do DNIT, ou os representantes das empresas supervisoras, possam ir à campo realizar o inventário destes elementos geradores de conservação.

Para dar consecução ao desenvolvimento do PATO Inventory, nesta Meta 1A está previsto o desenvolvimento das seguintes atividades:

- Atividade 1A.1 - Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.2 – Evolução do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.3 - Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.5 - Treinamento presencial do Sistema PATO Inventory.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.1.1.1. Atividade 1A.1 - Melhorias Gerais do Sistema PATO Inventory

Esta atividade objetiva atuar em melhorias gerais identificadas no desenvolvimento inicial do Sistema

PATO Inventory, tanto no módulo Mobile quanto no módulo Web. Estas melhorias não permeiam atividades que são consideradas como evolução do Sistema PATO Inventory ou manutenção das funcionalidades já desenvolvidas, porém, permeiam pequenos desenvolvimentos para aprimorar sua utilização pelo usuário.

5.1.1.2. Atividade 1A.2 - Evolução do Sistema PATO Inventory

Esta atividade consiste em desenvolver novas funcionalidades que configurem como uma evolução do Sistema PATO Inventory, seja em termos da metodologia considerada no desenvolvimento inicial do sistema, em relação a novas demandas por parte da CGMRR ou, ainda, indicadas como possíveis de serem desenvolvidas pelo LabTrans/UFSC, a partir do entendimento entre as duas partes.

Em relação à regra de negócio utilizada no Sistema PATO Inventory, o sistema foi desenvolvido considerando um versionamento do inventário rodoviário, ou seja, para cada inventário da rodovia, é iniciada uma nova versão de um inventário, implicando no planejamento e execução do levantamento rodoviário. Entretanto, entende-se viável o conceito de "inventário vivo", ou seja, os elementos geradores de conservação a serem inventariados não precisam ser versionados para seu inventário, visto que esses elementos sempre estarão na rodovia ou, caso não estejam, indica-se uma situação de atenção para determinado elemento. Sendo assim, a opção do Sistema PATO Inventory para utilização do conceito de "inventário vivo" irá implicar em alterações no planejamento do levantamento de campo, realizado no Módulo Web, no próprio levantamento de campo e também na geração dos relatórios de inventário rodoviário.

Esta atividade também prevê a atualização do Sistema PATO Inventory para atender novas demandas de inventário rodoviário. Essas demandas podem surgir, por exemplo, da própria CGMRR, das Superintendências Regionais e das Unidades Locais, ou ainda da equipe técnica do LabTrans/UFSC. Um exemplo de demanda atual da CGMRR é cadastrar a presença, a altura e a extensão do degrau do acostamento. Outro exemplo de atualização do Módulo Mobile do Sistema PATO Inventory permeia os elementos de drenagem, os quais, atualmente, são definidos conforme o documento IPR 736 – Álbum de projeto-tipo de dispositivos de drenagem. Porém, este documento sofreu atualizações recentes, as quais podem refletir no Sistema PATO Inventory. Ainda, entende-se que as demandas das Superintendências Regionais, das Unidades Locais e do LabTrans/UFSC precisam ser avaliadas e aprovadas pela CGMRR antes da atualização da ferramenta computacional. Além disso, entende-se que estas demandas e o desenvolvimento da ferramenta computacional precisam ser refletidas em resoluções do PATO. Outra atividade que deverá ser implementada é com relação à variabilidade das versões do SNV, trazendo maior flexibilidade ao inventário.

Por fim, sobre os relatórios do Sistema PATO Inventory, atualmente, estes são definidos conforme os modelos do Manual de Conservação Rodoviária, do DNIT, e os Anexos II, III, IV e V da Resolução nº 08/2023 do PATO. Porém, visualiza-se a possibilidade de aprimorar estes relatórios, de forma a prover melhores informações relativas a cada um dos elementos geradores de conservação. Esse aprimoramento poderá permear as visualizações por meio do diagrama unifilar, da visualização em mapa, dos totalizadores dos elementos geradores de conservação, entre outros. Sendo assim, nesta atividade engloba-se também o apoio no aprimoramento dos relatórios do Sistema PATO Inventory, bem como o desenvolvimento das funcionalidades computacionais relacionadas.

5.1.1.3. Atividade 1A.3 - Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory

A fim de que o Sistema PATO Inventory continue operacional ao longo do Termo de Execução Descentralizada, se faz necessário que uma equipe de suporte técnico atue de forma efetiva na

manutenção e assistência técnica por meio de eventuais correções necessárias, seja no módulo Mobile ou no Módulo Web. Além disso, para que a utilização do Sistema PATO Inventory possa fluir da melhor forma possível, também se faz necessário uma equipe exclusiva que atue em seu suporte nível 1.

Acerca da manutenção e assistência técnica do Sistema PATO Inventory, estas objetivam manter sua adequada operacionalidade e estão associadas à garantia da qualidade na operação da ferramenta computacional desenvolvida. Essa manutenção e assistência técnica poderá ser advinda de uma demanda direta da CGMRR ou das necessidades recebidas pelo canal de suporte do Sistema PATO, realizado, atualmente, através de e-mail. Essas demandas de manutenção serão avaliadas pela equipe técnica do LabTrans/UFSC a fim de determinação do prazo necessário para sua realização.

Por fim, em relação ao suporte do Sistema PATO Inventory, este requer que uma equipe técnica atue de forma efetiva no apoio às dúvidas dos usuários em relação à sua utilização (suporte nível 2). Entende-se que, a fim de centralização das dúvidas pertinentes à utilização do Sistema PATO Inventory, estas dúvidas serão recebidas através do canal dedicado ao suporte ao usuário (suporte nível 1).

5.1.1.4. Atividade 1A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory

Objetivando difundir o Sistema PATO Inventory e explicitar a mudança de paradigma na realização de inventário rodoviário, se fazem necessários treinamentos ao longo do Termo de Execução Descentralizada. Para difundir esse conhecimento de forma otimizada, visualizam-se treinamentos assíncronos e virtuais, além da elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto este treinamento quanto o material didático têm como foco todos os usuários do sistema, sejam eles servidores do DNIT, de empresas supervisoras ou outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização do Sistema PATO Inventory, os quais irão compor um curso auto-instrucional em plataforma online objetivando prover autonomia aos seus usuários. Por fim, a fim de centralizar as informações relativas ao Sistema PATO Inventory, esta atividade também objetivará estruturar no portal online do DNIT essas informações, além da forma de acesso à plataforma online.

5.1.1.5. Atividade 1A.5 - Treinamento presencial do Sistema PATO Inventory

Sobre o treinamento presencial do Sistema PATO Inventory, este objetiva treinar alguns usuários específicos em relação à sua utilização. Neste treinamento presencial, será prevista a elaboração de material didático dedicado ao treinamento presencial, o planejamento das atividades práticas e o fornecimento de certificado para os participantes. Estão previstas duas rodadas de treinamentos presenciais por ano do Sistema PATO Inventory, em locais a serem disponibilizados pelo DNIT, totalizando 10 treinamentos presenciais com carga horária estimada de 24 horas cada. Para cada rodada de treinamento presencial prevê-se a participação de até 30 pessoas. Por fim, em relação à disponibilização de internet necessária para a realização do treinamento presencial, seu fornecimento ficará à cargo do LabTrans/UFSC.

5.1.2. Meta 1B – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Orçamento PATO

A elaboração de um orçamento para contratação do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO) é um processo bastante complexo, que exige bastante recurso computacional e que, atualmente, é realizado de forma distinta em todas as Superintendências Regionais e Unidades Locais. De forma semelhante ao inventário rodoviário, a Resolução DNIT nº 08/2023 objetiva estabelecer rotinas e

procedimentos relativos ao orçamento do PATO. Tem-se na resolução citada, por exemplo, a definição dos grupos de desempenho possíveis de serem considerados, a indicação de serviços por grupo de desempenho, a definição da duração de um contrato de PATO, a definição do limite financeiro dos serviços considerados como Demais Serviços de Manutenção (DSM), entre outros.

Em relação às ferramentas computacionais relativas ao orçamento de PATO, no TED nº 899/2020, foi desenvolvido um Sistema Web para elaboração de orçamentos do programa de conservação da CGMRR. Este sistema reflete a compreensão e a discussão das necessidades da CGMRR, as quais culminaram em um processo intuitivo para orçamentação de um contrato de PATO. Nesse processo realizado na Web, é possível elaborar um orçamento a partir das composições constantes do Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO), a inclusão de dados e informações relativas às composições, a avaliação da vantajosidade de instalar uma usina de massa asfáltica em canteiro ou adquiri-la de forma comercial, a avaliação dos transportes de materiais relacionados às composições do SICRO e também a composição e avaliação de informações relativas à canteiro de obras, à administração local e à mobilização e desmobilização. Além disso, na ferramenta computacional desenvolvida é possível obter os relatórios de orçamento de PATO necessários para o processo de licitação de um contrato de PATO.

Para dar prosseguimento e trabalhar na evolução do Sistema de Orçamento PATO, nesta Meta 1B está previsto o desenvolvimento das seguintes atividades:

- Atividade 1B.1 - Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.2 - Evolução do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.5 - Treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.1.2.1. Atividade 1B.1 – Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO

Esta atividade objetiva atuar em melhorias gerais identificadas no desenvolvimento inicial do Sistema de Orçamento PATO e durante o período de desenvolvimento e de testes. Estas melhorias não permeiam atividades que são consideradas como evolução do Sistema de Orçamento PATO ou manutenção das funcionalidades já desenvolvidas, porém, permeiam pequenas melhorias para melhorar sua performance e utilização pelo usuário.

5.1.2.2. Atividade 1B.2 - Evolução do Sistema de Orçamento PATO

A atividade de evolução do Sistema de Orçamento PATO consiste em analisar demandas e desenvolver funcionalidades novas que configurem como evolução da ferramenta computacional desenvolvida. Essas funcionalidades podem ser demandadas pela CGMRR ou ainda indicadas como possíveis de serem desenvolvidas pelo LabTrans/UFSC. Além disso, algumas dessas funcionalidades têm como objetivo prover maior independência do usuário a atividades externas, visto que, atualmente, se faz necessário o upload de alguns documentos, em formato pdf, para embasar algumas premissas adotadas pelo engenheiro responsável pelo orçamento ao longo da sua elaboração.

Entende-se que algumas funcionalidades poderão ser identificadas ao longo da execução deste Termo de Execução Descentralizada, podendo haver alterações das entregas previstas no cronograma, desde que demandadas pelo fiscal e/ou coordenador-geral da CGMRR. Porém, algumas delas já foram

relacionadas e são descritas na sequência:

- Implementação da definição de subgrupos dentro da macroatividade de conservação Demais Serviços de Manutenção (DSM).
- Implementação da segmentação do transporte de materiais em mais de um trecho. Essa implementação irá impactar a “Etapa de Estudo de Usina no Canteiro e Massa Asfáltica Comercial” e a “Etapa de Momento de Transporte”.
- Implementação da avaliação comparativa da troca do veículo utilizado como tempo fixo de algumas composições. Essa avaliação é realizada para justificar a vantagem financeira na troca de alguns veículos do tempo fixo caso haja outro veículo que realize a mesma função e que, porém, possui maior capacidade de transporte.
- Desenvolvimento de funcionalidade para apresentar ao usuário quais composições do SICRO estão relacionadas a cada equipamento a ser mobilizado. Esta indicação poderá auxiliar o engenheiro responsável pelo orçamento a indicar se é necessário mobilizar mais de um equipamento para o canteiro de obras, a fim de não atrasar o cronograma do contrato de PATO.
- Desenvolvimento complementar da funcionalidade de edição de composições do SICRO, incluindo as permissões e as restrições necessárias.
- Possibilidade de criação de novas composição nos moldes do SICRO, conforme o conceito de Preço Novo.
- Módulo de Cálculo de BDI: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita inserir os valores do Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), onerado e desonerado, além de fazer o upload de uma memória de cálculo, a fim de justificar esses valores adotados. A nova funcionalidade prevê que o usuário possa calcular os valores do BDI a serem utilizados no orçamento de forma nativa no Sistema de Orçamento PATO e que a memória de cálculo produzida seja padrão em todos os orçamentos elaborados.
- Módulo de cadastro de valores de ISSQN: nesta funcionalidade, prevê-se o desenvolvimento de um cadastro dos valores de ISSQN por município. Este módulo será desenvolvido na versão Web do Sistema de Orçamento PATO.
- Módulo de Cálculo de FIT: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita inserir o valor do Fator de Interferência de Tráfego (FIT), além de fazer o upload de uma memória de cálculo, a fim de justificar o valor adotado. A nova funcionalidade prevê que o usuário possa calcular o valor de FIT a ser utilizado de forma nativa no Sistema de Orçamento PATO e que a memória de cálculo produzida seja padrão em todos os orçamentos elaborados.
- Módulo de obtenção de índices de CMCC: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita inserir o valor do Custo Médio de Construção Civil (CMCC). A nova funcionalidade prevê que este valor seja apresentado ao usuário e que este não precise buscar esse valor em alguma base de dados externa, como, por exemplo, o site do IBGE.
- Módulo de cálculo de sinalização de obras: a Resolução DNIT nº 08/2023, em seu Anexo XIII – Projetos tipo para sinalização de obras e exemplo de cálculo de quantidades, orienta o engenheiro orçamentista quais os projetos tipo de sinalização de obras e como obter seus quantitativos em contratos de PATO. Com esta definição, a nova funcionalidade do Sistema de Orçamento PATO irá calcular quais os serviços do SICRO e seus quantitativos irão compor a macroatividade Sinalização de Obra.
- Implementação de módulo para desenho do croqui de ocorrência: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita realizar o upload de um croqui de ocorrências que caracterize as

situações abordadas no orçamento elaborado, como, por exemplo, as pedreiras e areais considerados. A nova funcionalidade, então, irá permitir que o usuário do Sistema de Orçamento PATO elabore o croqui de ocorrências dentro do sistema, fazendo assim com que os orçamentos de PATO mantenham um padrão entre si.

- Módulo de cálculo de nível de esforço da roçada: a ferramenta desenvolvida inicialmente não prevê nenhuma definição interna ao sistema de nível de esforço de determinado serviço. Porém, como a obtenção deste parâmetro é normatizada pela Instrução de Serviço PRO n° 182/2018, é possível que sua definição seja feita internamente ao sistema nesta nova funcionalidade a ser desenvolvida.
- Módulo de escrita para memória de cálculo da quantidade e do nível de esforço dos serviços: na ferramenta desenvolvida inicialmente, a memória de cálculo da quantidade e do nível de esforço dos serviços é inserida pelo usuário através do upload de um arquivo em formato pdf. Porém, prevê-se que a nova funcionalidade de escrita desta memória de cálculo seja feita internamente ao sistema, fazendo assim que se mantenha um padrão entre orçamentos desenvolvidos no Sistema de Orçamento PATO.
- Módulo de cálculo de binômio de aquisição e transporte de materiais pétreos e areais: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o custo reajustado dos materiais pétreos e areais cotados em pedreiras e areais é inserido pelo usuário, além deste ser responsável por realizar o upload da memória de cálculo destes valores. Na nova funcionalidade prevista, a obtenção destes valores reajustados e sua memória de cálculo serão elaboradas de forma nativa ao Sistema de Orçamento PATO.
- Integração de API do Google, ou similar, para cálculo da distância média de transportes: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita indicar todas as distâncias médias de transportes envolvidas no orçamento de PATO elaborado. Porém, se prevê com a nova funcionalidade que o usuário possa ratificar todas as distâncias médias de transporte com as sugestões dessas APIs, e avaliar qual o tipo de pavimento entre pavimentado, revestimento primário e leito natural dessas DMTs.
- Integração de API com valores de pedágio para cálculo do Binômio de Aquisição e Transporte: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita inserir manualmente o pedágio (e seu custo reajustado para data base) dos transportes de materiais betuminosos. Na nova funcionalidade a ser desenvolvida, o usuário irá obter automaticamente os valores de pedágio dos transportes de materiais betuminosos, de areias e de pétreos envolvendo as usinas de massa asfáltica, as refinarias e distribuidoras de produtos derivados de petróleo, de areais e de pedreiras. O custo de aquisição das licenças de uso dessas APIs fica a cargo do LabTrans/UFSC.
- Obtenção dos dados necessários da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP): na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita incluir manualmente os valores dos materiais betuminosos que irão compor o orçamento em elaboração, além de incluir uma memória de cálculo justificando os valores adotados. Na nova funcionalidade a ser desenvolvida, prevê-se que o usuário não precisará incluir esses custos e essa memória de cálculo, porém, somente indicar de qual refinaria e distribuidora determinado material betuminoso será obtido.
- Definição do nível de esforço dos serviços oriundos de outros orçamentos realizados no Sistema de Orçamento PATO: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário precisa incluir manualmente os valores do nível de esforço para cada serviço previsto. Porém, entende-se que, com a utilização do Sistema PATO, incluindo o Sistema de Fiscalização PATO, será possível identificar o nível de esforço executado em contratos anteriores e, dessa forma, auxiliar o engenheiro responsável pelo

orçamento em melhor definir este parâmetro.

- Módulo para atualização de orçamento existente em nova data-base: neste módulo, prevê-se que o engenheiro responsável pelo orçamento PATO possa utilizar um orçamento já elaborado no Sistema de Orçamento PATO, ao invés de sempre iniciar um orçamento do zero, e atualizar todos os parâmetros e custos para uma nova data-base do SICRO.
- Módulo de auditoria do orçamento elaborado: neste módulo, prevê-se que o Sistema de Orçamento PATO indique algumas inconsistências e/ou situações de atenção ao engenheiro responsável pela elaboração do orçamento, a fim de garantir os padrões de qualidade.
- Módulo de cronograma dos serviços orçados: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o cronograma dos serviços orçados é realizado de forma automática, distribuindo a execução física e financeira de forma uniforme ao longo de todos os meses de contrato de PATO. Porém, entende-se que este cronograma dos serviços orçados possa ser definido pelo engenheiro responsável pelo orçamento de PATO, configurando assim o objetivo deste módulo a ser desenvolvido.
- Módulo de controle de perfis de usuários para visualização de orçamentos de PATO: neste módulo, prevê-se uma possibilidade maior no controle de acessos ao Sistema de Orçamento PATO a diferentes perfis de usuários.
- Módulo de escolha e configuração dos tipos dos insumos asfálticos a serem utilizados: neste módulo, prevê-se a possibilidade de escolha e configuração dos tipos de insumos asfálticos a serem utilizados em um determinado orçamento de PATO, a fim de definição da solução de pavimentação a ser adotada no orçamento.
- Módulo de seleção do índice de reajustamento de obras rodoviárias a ser considerado para a atualização das cotações das misturas betuminosas comerciais: neste módulo, prevê-se a possibilidade de o usuário selecionar qual o índice de reajustamento de obras rodoviárias a ser utilizado, considerando somente um índice ou a composição de mais de um.
- Definição do índice de reajustamento de obras rodoviárias a ser considerado em cada serviço constante no PATO. Esta definição poderá ser feita na fase de elaboração do orçamento do PATO, conforme orientações dispostas na Instrução Normativa nº 1/DNIT SEDE, de 24 de janeiro de 2023, a qual regulamenta a aplicação dos índices de reajustamentos de contratos de obras e serviços de engenharia no âmbito do DNIT.
- Estudo das soluções de pavimentação a serem adotadas: esta evolução do Sistema de Orçamento PATO prevê a possibilidade de utilizar diferentes soluções de pavimentação, constantes no SICRO, e identificar seus impactos nas etapas de elaboração de um orçamento de PATO.
- Módulo de gestão das informações e dados necessários para a elaboração de um orçamento de PATO. Este módulo prevê a inserção, a gestão e a manutenção das informações e dados necessários básicos para a elaboração de um orçamento de PATO, como, por exemplo, as tabelas referenciais do SICRO por Unidade da Federação, os insumos do SICRO considerados como material betuminoso, os índices de reajustamento para obras rodoviárias, entre outros. Inicialmente, a gestão dessas informações e dados necessários ficará a cargo do LabTrans/UFSC, porém, a criação deste módulo poderá, futuramente, prover independência ao DNIT na gestão total do Sistema PATO.
- Em relação às informações necessárias para a elaboração de um orçamento de PATO de uso comum entre as diferentes Unidades Locais de uma mesma Superintendência, uma evolução do Sistema de Orçamento PATO prevê a evolução deste módulo de gestão dessas informações. Algumas dessas informações possíveis de serem compartilhadas entre as Unidades Locais são as

refinarias e distribuidoras de materiais betuminosos, incluindo, dentre outras informações, sua localização georreferenciada, seus produtos vendidos, seus custos, etc. Além disso, este módulo de gestão poderá incluir o cadastro dos areais, das pedreiras, das jazidas e dos bota-fora possíveis de serem considerados pelas diversas Unidades Locais da mesma Superintendência Regional. Inicialmente, a gestão dessas informações e dados necessários ficará a cargo do LabTrans/UFSC, porém, a criação deste módulo poderá, futuramente, prover independência ao DNIT na gestão total do Sistema PATO.

- Os relatórios disponíveis no sistema PATO foram definidos em conjunto com a CGMRR. Porém, visualiza-se a possibilidade de aprimorar estes relatórios, além de desenvolver novos, a fim de prover melhores e adequadas informações necessárias para a avaliação e aprovação do orçamento de PATO. Dentre os relatórios que serão desenvolvidos destaca-se o histograma de mão de obra, insumos e equipamentos.
- Módulo que prevê a possibilidade de o usuário escolher qual tipo de massa asfáltica entre usinada em canteiro e massa comercial será adotada no orçamento independentemente do valor calculado pelo sistema.
- Estudo e análise de construção de um módulo que permita ao usuário utilizar em um mesmo orçamento massa asfáltica usinada em canteiro e massa asfáltica comercial.

5.1.2.3. Atividade 1B.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO

Para que o Sistema de Orçamento PATO continue operacional ao longo da execução do TED, se faz necessário que uma equipe de suporte técnico atue de forma efetiva na manutenção e assistência técnica através de eventuais correções e pequenas melhorias necessárias (suporte nível 2). Ainda mais, para que a utilização do sistema possa fluir da melhor forma possível, também se faz necessário uma equipe que atue em seu suporte (suporte nível 1).

Acerca da manutenção e assistência técnica do Sistema de Orçamento PATO, estas objetivam manter sua adequada operacionalidade e estão associadas à garantia da qualidade na operação da ferramenta computacional desenvolvida. Essa manutenção e assistência técnica poderão ser advindas de uma demanda direta da CGMRR ou das necessidades recebidas pelo canal de suporte do Sistema PATO, realizado, atualmente, através de e-mail. Essas demandas de manutenção serão avaliadas pela equipe técnica do LabTrans/UFSC a fim de determinação do prazo necessário para seu atendimento.

Por fim, em relação ao suporte do Sistema de Orçamento PATO, este requer que uma equipe técnica atue de forma efetiva no apoio às dúvidas dos usuários em relação à sua utilização. Entende-se que, a fim de centralização das dúvidas pertinentes à sua utilização, estas dúvidas serão recebidas através do canal dedicado ao suporte ao usuário.

5.1.2.4. Atividade 1B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração do Sistema de Orçamento PATO

Com o intuito de alinhar o conhecimento necessário para utilização do Sistema de Orçamento PATO, se fazem necessários treinamentos ao longo do Termo de Execução Descentralizada. Para difundir esse conhecimento de forma otimizada, visualizam-se treinamentos assíncronos e virtuais, além de elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto este treinamento quanto o material didático têm como foco todos os usuários do sistema, sejam eles servidores do DNIT, de empresas supervisoras ou outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização do Sistema de Orçamento PATO, os quais irão compor um curso auto-instrucional em plataforma online objetivando prover autonomia aos seus usuários. Por fim, a fim de centralizar as informações relativas ao Sistema de Orçamento PATO, esta atividade também objetivará estruturar no portal online do DNIT

essas informações, além da forma de acesso à plataforma online.

5.1.2.5. Atividade 1B.5 - Treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO

Sobre o treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO, este objetiva treinar alguns usuários específicos em relação à sua utilização. Neste treinamento presencial, será prevista a elaboração de material didático dedicado ao treinamento presencial, o planejamento das atividades práticas e o fornecimento de certificado para os participantes. Estão previstas duas rodadas de treinamentos presenciais por ano do Sistema de Orçamento PATO, em locais a serem disponibilizados pelo DNIT, totalizando 10 treinamentos presenciais com carga horária estimada de 32 horas cada. Para cada rodada de treinamento presencial, prevê-se a participação de até 30 pessoas. Por fim, em relação à disponibilização de internet necessária para a realização do treinamento presencial, seu fornecimento ficará à cargo do LabTrans/UFSC.

5.1.3. Meta 1C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO

As atividades de fiscalização do PATO englobam uma série de tarefas executadas pelo fiscal do contrato com o objetivo de fazer a avaliação e a gestão dos serviços de PATO contratados e executados pela empresa executora. Atualmente, mesmo que algumas das necessidades das atividades de fiscalização sejam definidas na Instrução Normativa n° 57/2021 e na Resolução DNIT n° 08/2023, os processos de fiscalização dos contratos de PATO não são realizados de forma uniforme em todas as Unidades Locais. Dessa forma, a Meta 1C tem como objetivo a padronização dos processos de fiscalização de contratos de PATO e o desenvolvimento de ferramentas computacionais.

Em relação a essas ferramentas computacionais, no TED n° 899/2020, foi desenvolvido um Sistema de Fiscalização PATO, incluindo um módulo Mobile, para obtenção em campo das informações necessárias para a confecção do Diário de obra, e um módulo Web, para a gestão destas informações.

Para dar prosseguimento e trabalhar na evolução do Sistema de Fiscalização PATO, nesta Meta 1C está previsto o desenvolvimento das seguintes atividades:

- Atividade 1C.1 – Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.2 - Evolução do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.5 - Treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.1.3.1. Atividade 1C.1 – Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO

Esta atividade objetiva atuar em melhorias gerais identificadas no desenvolvimento inicial do Sistema de Fiscalização PATO. Estas melhorias não permeiam atividades que são consideradas como evolução do Sistema de Fiscalização PATO ou manutenção das funcionalidades já desenvolvidas, porém, permeiam pequenas melhorias para melhorar sua utilização pelo usuário.

5.1.3.2. Atividade 1C.2 - Evolução do Sistema de Fiscalização PATO

A atividade de evolução do Sistema de Fiscalização PATO consiste em analisar demandas e desenvolver funcionalidades novas que configurem como evolução da ferramenta computacional desenvolvida,

tanto na versão Mobile quanto na versão Web. Essas funcionalidades podem ser demandadas pela CGMRR ou ainda indicadas como possíveis de serem desenvolvidas pelo LabTrans/UFSC, podendo haver alterações das entregas previstas no cronograma, desde que demandadas pelo fiscal e/ou coordenador-geral da CGMRR. Dentre as funcionalidades identificadas, listam-se:

- Módulo de elaboração de medições: nesta funcionalidade, o usuário do sistema poderá registrar e medir os serviços contratados através do PATO, constantes no SIAC. Para isso, o usuário poderá indicar quais os serviços devem ser avaliados por parâmetros de desempenho, de forma direta ou de forma indireta. Esses últimos abordam, dentre outros serviços, aqueles relacionados a serviços interdependentes, à aquisição e ao transporte de materiais betuminosos, aos de transporte de materiais e à administração local. Além disso, nesta funcionalidade, o usuário poderá obter alguns relatórios necessários, como, por exemplo, as memórias de cálculo das medições, seu quantitativo mensal, incluindo o valor financeiro da sua medição. Ressalta-se sobre este módulo que todos os registros serão georreferenciados, a fim de garantir a correta avaliação da execução dos serviços medidos. Ainda sobre esta funcionalidade, seu desenvolvimento irá permear as responsabilidades e as necessidades não somente dos fiscais dos contratos de PATO, responsáveis pela melhor condução dos serviços contratados, mas também das empresas supervisoras, quando existentes, e das empresas executoras. Por fim, o módulo de elaboração de medições será desenvolvido tanto na versão Mobile quanto na versão Web.
- Módulo de elaboração de relatório fotográfico da medição: nesta funcionalidade, o usuário poderá elaborar o relatório fotográfico de um contrato de PATO, o qual servirá para embasamento das medições realizadas e das notificações de não conformidade. Para este relatório fotográfico, o usuário poderá indicar a qual serviço determinada fotografia se refere e outras informações necessárias. Ressalta-se sobre este módulo que todos os registros serão georreferenciados a fim de garantir as melhores práticas na execução dos serviços contratados. De forma semelhante ao módulo de elaboração de medições, seu desenvolvimento irá permear as responsabilidades e as necessidades não somente dos fiscais dos contratos de PATO, mas também das empresas supervisoras, quando existentes, e das empresas executoras. Por fim, este módulo também será desenvolvido tanto na versão Mobile quanto na versão Web.
- Módulo de elaboração de relatório pluviométrico: nesta funcionalidade, o usuário poderá elaborar o relatório pluviométrico referente à execução de um contrato de PATO obtendo-se os dados através de uma API especializada. Da mesma forma aos outros módulos, seu desenvolvimento irá permear as responsabilidades e necessidades não somente dos fiscais dos contratos de PATO, mas também das empresas supervisoras, quando existentes, e das empresas executoras. Por fim, este módulo também será desenvolvido tanto na versão Mobile quanto na versão Web.
- Módulo de notificação de não conformidades e ordem de serviços: nesta funcionalidade, os usuários poderão emitir, receber e realizar a gestão das notificações de não conformidades e das ordens de serviços. O desenvolvimento das não conformidades irá abordar as orientações e modelos descritos no Anexo XXIX - Modelo de Ficha de Não Conformidade, da Resolução DNIT nº 08/2023. Sobre este módulo, seu desenvolvimento irá permear as responsabilidades e as necessidades não somente dos fiscais dos contratos de PATO, mas também das empresas supervisoras, quando existentes, e das empresas executoras. Por fim, este módulo também será desenvolvido tanto na versão Mobile quanto na versão Web.
- Módulo de elaboração de Boletim de Desempenho Parcial: nesta funcionalidade, os responsáveis pela elaboração deste documento, seja a empresa supervisora ou o fiscal do contrato, poderão realizá-lo de acordo com o definido na Instrução Normativa nº 39/2021. Seu desenvolvimento será desenvolvido na versão Web do Sistema de Fiscalização PATO.

- Módulo de cálculos relativos ao ISSQN: nesta funcionalidade, prevê-se o desenvolvimento de cálculos para obtenção dos valores do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN). Este módulo será desenvolvido na versão Web do Sistema de Fiscalização PATO.
- Módulo de adequação de quantitativos de PATO: neste módulo, prevê-se a possibilidade de avaliação e readequação de quantitativos de PATO conforme definido na Resolução DNIT nº 08/2023, em seu Anexo XXV - Modelo de planilha para adequação contratual.
- Módulo de análise de vantajosidade na prorrogação de PATO: neste módulo, prevê-se a possibilidade de avaliação da vantajosidade na prorrogação de contratos de PATO, conforme definido na Resolução DNIT nº 08/2023, em seu Anexo XXIV - Análise de vantajosidade na prorrogação de prazo.

5.1.3.3. Atividade 1C.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO

Para que o Sistema de Fiscalização PATO continue operacional ao longo da execução do TED, se faz necessário que uma equipe de suporte técnico atue de forma efetiva na manutenção e assistência técnica através de eventuais correções necessárias. Ainda mais, para que a utilização do sistema possa fluir da melhor forma possível, também se faz necessário uma equipe que atue em seu suporte.

Acerca da manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO, estas objetivam manter sua adequada operacionalidade e estão associadas à garantia da qualidade na operação da ferramenta computacional desenvolvida. Essa manutenção e suporte poderão ser advindas de uma demanda direta da CGMRR ou das necessidades recebidas pelo canal de suporte do Sistema PATO, realizado, atualmente, através de e-mail. Essas demandas de manutenção serão avaliadas pela equipe técnica do LabTrans/UFSC a fim de determinação do prazo necessário para seu atendimento.

Por fim, em relação ao suporte do Sistema de Fiscalização PATO, este requer que uma equipe técnica atue de forma efetiva no apoio às dúvidas dos usuários em relação à sua utilização. Entende-se que, a fim de centralização das dúvidas pertinentes à sua utilização, estas dúvidas serão recebidas através do canal dedicado ao suporte ao usuário.

5.1.3.4. Atividade 1C.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO

Com o intuito de alinhar o conhecimento necessário para utilização do Sistema de Fiscalização PATO, se fazem necessários treinamentos ao longo da execução deste Termo de Execução Descentralizada. Para difundir esse conhecimento de forma otimizada, visualizam-se treinamentos assíncronos e virtuais, além de elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto este treinamento quanto o material didático têm como foco todos os usuários do sistema, sejam eles servidores do DNIT, de empresas supervisoras ou outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização do Sistema de Fiscalização PATO, os quais irão compor um curso auto-instrucional em plataforma online objetivando prover autonomia aos seus usuários. Por fim, a fim de centralizar as informações relativas ao Sistema de Fiscalização PATO, esta atividade também objetivará estruturar no portal online do DNIT essas informações, além da forma de acesso à plataforma online.

5.1.3.5. Atividade 1C.5 - Treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO

Sobre o treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO, este objetiva treinar alguns usuários específicos em relação à sua utilização. Neste treinamento presencial, será prevista a elaboração de material didático dedicado ao treinamento presencial, o planejamento das atividades práticas e o fornecimento de certificado para os participantes. Estão previstas duas rodadas de treinamentos

presenciais por ano do Sistema de Fiscalização PATO, em locais a serem definidos junto ao DNIT, totalizando 8 treinamentos presenciais com carga horária estimada de 24 horas cada. Para cada rodada de treinamento presencial prevê-se a participação de até 30 pessoas. Por fim, em relação à disponibilização de internet necessária para a realização do treinamento presencial, seu fornecimento ficará à cargo do LabTrans/UFSC.

5.1.4. Meta 1D - Integrações internas e automatizações do Sistema PATO

A partir da definição de todas as diretrizes do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO) e da identificação das necessidades inerentes para um melhor desenvolvimento e operação do Sistema PATO, possibilita-se a implementação de algumas integrações internas e automatizações de processos. Neste sentido, nesta meta, são propostas as seguintes atividades:

- Atividade 1D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações internas aos sistemas do PATO.
- Atividade 1D.2 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.1.4.1. Atividade 1D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações internas aos sistemas do PATO

Esta atividade consiste em avaliar e integrar as informações obtidas entre os diferentes módulos do Sistema PATO, sendo eles, o PATO Inventory, o Sistema de Orçamento e o Sistema de Fiscalização. Para isso, foram identificadas as seguintes funcionalidades:

- PATO Inventory: a partir das atividades de fiscalização dos contratos de PATO, o fiscal do contrato ou a empresa supervisora da Unidade local poderá atualizar alguns itens do inventário da rodovia, a fim de mantê-lo atual. Neste sentido, tem-se que os elementos geradores de conservação a serem atualizados e sua condição, por exemplo, possam ser indicados pelo Sistema PATO.
- Sistema de Orçamento PATO: a partir das atividades de inventário rodoviário e da definição dos elementos geradores de conservação, é possível a indicação de quais serviços e quais macroatividades de conservação podem compor o orçamento a ser elaborado. Além disso, aliado às informações oriundas do Sistema de Fiscalização PATO, os quantitativos dos elementos geradores de conservação e o nível de esforço dos serviços de manutenção, obtidos com um histórico de execução, poderão nortear o quantitativo destes serviços a serem contratados.
- Sistema de Fiscalização PATO: a partir das informações atualizadas oriundas do inventário da rodovia, tem-se a possibilidade de identificar os elementos geradores de conservação que necessitam de algum serviço de manutenção e, assim, emitir notificações de não conformidade e ordens de serviços, a fim de a empresa executora realizar determinado serviço.

5.1.4.2. Atividade 1D.2 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR

Esta atividade consiste em avaliar e integrar as informações obtidas entre as diferentes ferramentas computacionais desenvolvidas pelo LabTrans/UFSC no contexto da Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR). Para isso, foram identificadas as seguintes funcionalidades:

- Integração da visão computacional para atualizar a condição das placas de sinalização vertical da rodovia: esta funcionalidade engloba a avaliação da condição das placas de sinalização vertical da rodovia identificadas pela visão computacional utilizada no Sistema DNIT-ICM. Como as informações são georreferenciadas e conectadas com o SNV da rodovia, é possível que o inventário

rodoviário também seja atualizado. De forma paralela, a integração das informações do inventário rodoviário, incluindo suas informações georreferenciadas, poderá auxiliar na visão computacional a identificar a sinalização vertical no Sistema DNIT-ICM e, consequentemente, melhorar sua acurácia.

- Detecção de defensas metálicas e atualização da sua condição no inventário rodoviário: de forma correlata à identificação e à avaliação da sinalização vertical através do Sistema DNIT-ICM, esta funcionalidade prevê essa detecção para defensas metálicas e a avaliação de sua condição. Como as informações são georreferenciadas e conectadas com o SNV da rodovia, é possível que o inventário rodoviário também seja atualizado. A integração das informações do inventário rodoviário, incluindo suas informações georreferenciadas, poderá auxiliar na visão computacional a identificar as defensas metálicas no Sistema DNIT-ICM e, consequentemente, melhorar sua acurácia.
- Integração com sistema de Notificações de Não Conformidades: esta funcionalidade prevê que situações que necessitem de notificação de não conformidade, como, por exemplo, a existência de panelas e trincas, possam ser identificadas através do uso da visão computacional utilizada no Sistema DNIT-ICM. A partir da detecção destas situações, será possível emitir automaticamente as notificações de não conformidade e, se necessário, a ordem de serviços para a empresa executora.

5.1.5. Meta 1E – Integrações externas e automatizações do Sistema PATO

De forma semelhante às integrações internas e automatizações do Sistema PATO, a partir da definição de todas as diretrizes do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO) e da identificação das necessidades inerentes para uma operação do sistema, possibilita-se a implementação de algumas integrações externas e automatizações de processos. Neste sentido, nesta meta, é proposta a seguinte atividade:

- Atividade 1E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT.

O detalhamento desta atividade será apresentado a seguir.

5.1.5.1. Atividade 1E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT

Esta atividade consiste em avaliar e integrar as informações produzidas pelo Sistema PATO, seja em termos de fornecer ou receber informações de outros sistemas do DNIT. Neste sentido, foram identificadas as seguintes funcionalidades:

- Integração dos relatórios do PATO no Sistema Eletrônico de Informações (SEI): esta funcionalidade irá permitir que documentos, como, por exemplo, relatórios de inventário rodoviário, orçamento ou fiscalização sejam inseridos nos respectivos processos constantes do SEI, a fim de permitir agilidade nos processos inerentes ao Plano de Trabalho e Orçamento (PATO).
- Integração das informações constantes no Sistema de Acompanhamento de Contratos (SIAC): esta funcionalidade irá permitir acessar as informações referentes a contratos de PATO que sejam necessárias, por exemplo, às atividades de fiscalização.
- Integração das informações produzidas pelo Sistema PATO no Sistema de Supervisão Rodoviária Avançada (SUPRA): esta funcionalidade irá fornecer as informações necessárias de serem apresentadas no SUPRA, como, por exemplo, os serviços executados e seus quantitativos em cada contrato de PATO.

Sobre essas integrações entre sistemas de terceiros, ressalta-se que estas não dependem somente do

LabTrans/UFSC, mas também do DNIT e das empresas que desenvolveram tais sistemas. Sendo assim, sua efetividade não compete exclusivamente aos sistemas que compõem esse Termo de Execução Descentralizada.

5.1.6. Produtos Previstos

Ao longo deste Termo de Execução Descentralizado, na Ação 1, estão previstos os seguintes produtos, entregues de acordo com o cronograma, conforme descrito a seguir:

- Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte – PATO: Versões 1 a 15.

5.2. Ação 2 - Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção - ICM

O Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), através da Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR), tem como sua responsabilidade manter em adequadas condições de operação e segurança as rodovias federais. Entre as ferramentas de gestão da condição da rodovia, há a definição do Índice de Condição da Manutenção (ICM). Este é um índice que visa avaliar a condição tanto das rodovias pavimentadas quanto não pavimentadas, ambas regulamentadas pela Resolução DNIT nº 05/2022.

Em relação ao ICM, este é composto pelos índices do pavimento (IP) e da conservação dos demais elementos (IC). O IP engloba a avaliação de panelas, de remendos e de trincamentos, enquanto o IC engloba a avaliação da roçada, da drenagem e da sinalização. Por sua vez, o Índice de Condição da Manutenção de Rodovias Não Pavimentadas (ICMNP) visa avaliar as panelas, a corrugação, o excesso de poeira, a seção transversal imprópria, a trilha de roda e a drenagem.

A fim de padronizar os processos de levantamento do ICM realizados mensalmente pelas Unidades Locais ou pelas empresas supervisoras, caso houver, foi firmado entre o DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) o Termo de Execução Descentralizada nº 935/2014, no qual objetivou propor diretrizes de levantamento do ICM em rodovias pavimentadas através do uso de câmeras de ação. Neste TED, foi desenvolvida a ferramenta DNIT-ICM, na qual foram aplicadas técnicas de visão computacional nas imagens obtidas nas campanhas de levantamento de ICM a fim de identificação dos parâmetros relativos a rodovias pavimentadas citados anteriormente. Na sequência, foi firmado o TED nº 899/2020 com o intuito de aprimorar os resultados obtidos com as técnicas de visão computacional, além de fornecer suporte e treinamento a todos os usuários. Ainda mais, neste último TED também foi desenvolvida uma ferramenta (ICM Mobile) para levantamento do ICMNP e do ICM em rodovias pavimentadas, este último somente em casos excepcionais que impossibilitem o uso da câmera de ação. Além disso, foi realizado o aprimoramento da ferramenta ICM-Web, sendo esta uma ferramenta de gestão dos dados referentes ao ICM e ICMNP.

Nesse sentido, esta ação propõe atuar na evolução, no suporte e no treinamento das ferramentas desenvolvidas, sendo elas o DNIT-ICM, o ICM Mobile e o ICM-Web. Para isso, esta ação contém as seguintes metas:

- Meta 2A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do software DNIT-ICM.
- Meta 2B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo ICM Mobile.
- Meta 2C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento da plataforma ICM-Web.

- Meta 2D - Integrações internas e automatizações do Sistema ICM.
- Meta 2E - Integrações externas e automatizações do Sistema ICM.

O detalhamento de cada uma dessas metas está apresentado a seguir.

5.2.1. Meta 2A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do software DNIT-ICM

As campanhas de levantamento do Índice de Condição da Manutenção (ICM) são atividades que consomem bastante recursos. A fim de agilizar nessas atividades, foi desenvolvido o software desktop DNIT-ICM. Este software consiste em, a partir de filmagens georreferenciadas realizadas com câmeras de ação, identificar através da visão computacional os itens que compõem o ICM de rodovias pavimentadas. Esses itens são definidos na Resolução nº 05/2022 e englobam as panelas, os remendos, os trincamentos, a roçada, a drenagem e a sinalização.

A fim de validar os itens identificados pela visão computacional, as atividades da empresa supervisora englobam, além do processamento das filmagens georreferenciadas, realizar o pós-processamento dos itens. Nesta atividade, o usuário deve indicar se aceita ou rejeita os itens referentes às panelas, aos trincamentos e aos remendos, e se rejeita ou avalia a condição dos itens referentes à roçada, à drenagem e à sinalização.

A fim de manter a melhor operação do software DNIT-ICM, esta meta engloba as seguintes atividades:

- Atividade 2A.1 – Melhorias gerais do software DNIT-ICM.
- Atividade 2A.2 - Evolução do software DNIT-ICM.
- Atividade 2A.3 - Manutenção e suporte do software DNIT-ICM.
- Atividade 2A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do software DNIT-ICM.
- Atividade 2A.5 - Treinamento presencial do software DNIT-ICM.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.2.1.1. Atividade 2A.1 – Melhorias gerais do software DNIT-ICM

Esta atividade objetiva atuar em melhorias gerais identificadas no desenvolvimento do software DNIT-ICM. O desenvolvimento desta atividade consiste em melhorias do software, as quais foram identificadas no seu desenvolvimento. Estas melhorias não permeiam atividades que são consideradas como evolução do DNIT-ICM ou manutenção das funcionalidades já desenvolvidas, porém, permeiam pequenas melhorias para melhorar sua utilização pelo usuário. Esta atividade compreende uma série de atividades que podem ser divididas em áreas de afinidade as quais são descritas a seguir.

Em relação aos contratos de levantamento do ICM, é previsto o seguinte melhoramento:

- Botão para exportar o quanto já foi processado de determinada malha.

Em relação aos relatórios constantes no DNIT-ICM, são previstos os seguintes melhoramentos:

- Adicionar cores diferentes para o ICM mostrado no mapa, visto que, atualmente, utiliza-se apenas a cor verde, independente se o resultado for bom ou ruim.
- Representar no mapa do DNIT-ICM o segmento de cada quilômetro do ICM, ao invés de apenas um ponto por quilômetro, buscando a linha da API do SNV do DNIT.

Em relação às atividades de pós-processamento, são previstos os seguintes melhoramentos:

- Sincronizar a tela de pós-processamento com o Google Street-view: permite ao usuário confirmar a ocorrência de determinado item nos casos em que só o frame extraído do vídeo gera incerteza.
- Verificar a possibilidade de inserir os botões e as informações do pós-processamento no topo das imagens avaliadas: visto que a posição da câmera apresenta, normalmente, apenas o céu na parte superior do vídeo, possibilita-se avaliar as imagens em tela cheia, percebendo melhor os detalhes.
- Configuração automática ou manual do brilho e contraste das imagens no pós-processamento: imagens capturadas em local com céu claro, mas sombra na pista, ou em filmagens contra o sol, são difíceis de interpretar no pós-processamento.
- Na parte do zoom da imagem, permitir ter um zoom mais ampliado no botão de rolagem do mouse, visto que a avaliação fica um pouco difícil, na parte de avaliação, principalmente em trincas, ou quando indica um remendo muito longe no campo de visão.
- Adicionar à tela de pós-processamento um campo informando quantos itens foram aceitos e quantos foram recusados, além de exportar esta estatística junto com as imagens pós-processadas.
- Transformar o pós-processamento de vegetação em semi-vídeos, como já é feito com os elementos de drenagem.

5.2.1.2. Atividade 2A.2 - Evolução do software DNIT-ICM

Esta atividade de evolução do software DNIT-ICM consiste em analisar demandas e desenvolver funcionalidades novas que configurem como evolução da ferramenta computacional desenvolvida. Essas funcionalidades podem ser demandadas pela CGMRR ou ainda indicadas como possíveis de serem desenvolvidas pelo LabTrans/UFSC, a partir do entendimento entre as duas partes. A evolução do DNIT-ICM compreende uma série de atividades que devem ser executadas para expandir ou melhorar a capacidade de processamento e fornecer mais informações ao usuário, ao DNIT e à equipe de desenvolvimento do software. Podem ser divididas em áreas de afinidade e dessa forma são apresentadas a seguir.

Em relação à detecção automatizada, a evolução do software compreende melhorar a assertividade das redes neurais, utilizar heurísticas que possam maximizar a detecção de itens e minimizar a perda (chamados de falsos negativos) e implementar e incluir a detecção de novos itens. Dentre essas atividades, listam-se:

- Criar rotina que acrescente um item do tipo drenagem no pós-processamento, caso a rede neural não identifique o item. Esse acréscimo pode ser decorrente de um arquivo de drenagens, oriundo do inventário rodoviário ou de outro sistema.
- Criar rotina que acrescente um item do tipo placa no pós-processamento, caso a rede neural não identifique o item. Esse acréscimo pode ser oriundo do inventário rodoviário ou de outro sistema.
- Analisar a alternativa de usar somente uma rede neural para detectar todos os itens do ICM.
- Explorar o uso de processamento paralelo para otimizar o processamento em computadores com maior poder de processamento.
- Minimizar a detecção de sombras como remendos.
- Rotina para detecção de piso molhado
- Aprimorar falso positivo de repetição da mesma panela
- Melhorar o processamento de filmagens em pista dupla em que há a presença de canteiro central. Atualmente, apenas o lado direito está sendo avaliado para roçada, drenagem e sinalização vertical.

- Incorporar a detecção de itens pertencentes ao inventário rodoviário contemplado pelo PATO.
- Analisar a substituição das redes neurais utilizadas atualmente por versões mais novas, como, por exemplo, YoloV9.

Em relação ao pós-processamento dos vídeos, entre as atividades de escritório da supervisora, esta é a que mais consome recursos humanos e a que garante a qualidade dos dados que serão utilizados no cálculo do ICM. De forma que o aperfeiçoamento desta parte do processo reflita em menores custos e em melhor precisão dos resultados, são previstas as seguintes atividades:

- Diminuir o número de detecções no pós-processamento. Caso a quantidade atinja o número máximo para configurar o pior resultado em determinado quilômetro, não há necessidade de pós-processar o restante dos itens para aquele quilômetro.
- Poder disponibilizar para outro computador os dados necessários ao pós-processamento, de forma que outros usuários consigam fazer o pós-processamento a partir de computadores menos capazes.

Com o uso do software, foram detectados dois problemas originados por fatores externos ao software e desconhecidos no momento de sua concepção. O primeiro é a alta volatilidade das malhas sob responsabilidade das supervisoras. Trechos em obras de pavimentação e duplicação finalizadas são constantemente incorporados à malha que deve ser levantada. O segundo é que o SNV, aqui entendido como o shapefile/desenho da malha sob jurisdição do DNIT, apresenta uma série de inconsistências, bem como, frequentemente, o quilômetro inicial e final de seus segmentos encontra-se retificado. Isso faz com que, entre versões diferentes do SNV, para uma mesma coordenada geográfica, tenham-se quilômetros distintos da rodovia. Para solucionar esses dois problemas, são previstas algumas atividades:

- Criar rotina de gerenciamento da malha de cada contrato, de modo que cada trecho tenha um período de validade.
- Implementar o uso de quilômetros fracionados.
- Criar uma funcionalidade para remapear o levantamento entre diferentes versões do SNV, tendo em vista a diferença de quilômetros entre versões.
- Utilizar API DNIT-ICM para cálculos dos quilômetros da rodovia.

Em relação à usabilidade do software, aqui são listadas a modificação ou a implementação de novas rotinas que permitirão ao usuário e à equipe técnica de suporte ter mais agilidade no uso do software. São previstas algumas atividades:

- Criar novo log de ações do usuário, relacionado à geração e ao envio de relatórios para ICM-Web.
- Implementar a funcionalidade para apenas o usuário com permissão, poder exportar os logs.
- Implementar a funcionalidade de usuário administrador, para poder realizar modificações de contratos, malhas, datas de referência para períodos mais longos, tudo pela interface gráfica.
- Criar uma rotina que faça uma "limpeza" no banco de dados e nas pastas de trabalho, removendo dados com mais de 3 meses de processamento.
- Implementar possibilidade de realizar backup e restaurar backup do banco de dados através da interface gráfica.
- Alterar o nome da pasta de armazenamento das imagens de resultado.
- Implementar adição de texto aos frames extraídos dos vídeos.

- Implementar bloqueio para seleção da pasta “Arquivos de Programas”, do Windows.
- Ajustar detecções para capturar maior número de itens por imagem.
- Realizar ajuste no método de alteração de status de vídeos.
- Atualizar a versão do framework e das demais bibliotecas utilizadas no *frontend* do DNIT-ICM.
- Prototipar as telas do DNIT-ICM.
- Otimização de desempenho do *frontend*.
- Melhorar a acessibilidade das telas.
- Criação de testes automatizados para o *frontend*.
- Criar a legenda dos vídeos processados, com informações do km, data, versão do snv, cálculo aproximado da declividade longitudinal.

5.2.1.3. Atividade 2A.3 - Manutenção e suporte do software DNIT-ICM

Com relação à manutenção, na medida que o software é utilizado, situações não previstas acabam surgindo. Estas podem provocar erros na sua execução ou produzir resultados incompletos e/ou indesejados. Ambos os casos necessitam de algum tratamento para que o software continue funcionando conforme o esperado. Sendo assim, aqui estão contempladas as atividades necessárias para implementar esse tratamento, que podem ser resumidas da seguinte forma:

- Anotar um problema reportado.
- A equipe de desenvolvimento do software reproduz o problema.
- Identificar sua origem/causa.
- Propor e implementar uma solução.
- Inserir a solução no software.
- Gerar uma nova *build* e disponibilizá-la conforme a urgência/gravidade do problema.

Esta atividade também compreende promover alterações no código provocadas pela evolução tecnológica do hardware e software necessários para implementação e execução do DNIT-ICM.

As atividades de suporte compreendem receber requisições dos usuários sobre qualquer assunto relativo ao software. Essas requisições podem ser erros não tratados pelo software, observados no processamento e/ou nos resultados ou erros/avisos que o software trata, mas que o usuário não sabe como resolver. Além disso, elas podem ser dúvidas sobre a instalação, desinstalação ou uso do software. Por suporte, entende-se a execução das seguintes atividades:

- Disponibilizar um canal para recebimento e resposta de reclamações e sugestões.
- Participar de grupos e fóruns de discussão criados pelo DNIT para tratar do ICM.
- Participar de reuniões presenciais e/ou remotas solicitadas pelas supervisoras e/ou pelo pessoal do DNIT.
- Monitorar o uso do software e da plataforma de forma a garantir seu uso sem perda de continuidade, de desempenho e, se necessário, propor medidas para mitigar problemas futuros.
- Manter contato com o corpo técnico de TI e Engenharia do DNIT sempre que solicitado ou necessário.

Considerando que o software já está em uso há 2 anos, a manutenção e o suporte são atividades que

devem ser executadas ou requeridas a qualquer momento ao longo do projeto.

5.2.1.4. Atividade 2A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do software DNIT-ICM

Essa atividade compreende em treinar os atuais usuários do software DNIT-ICM, pois são previstas melhorias e novas funcionalidades, as quais precisarão ser repassadas a estes. Além disso, por diversos motivos, novos usuários são esperados ao longo de sua utilização, os quais também necessitam de treinamento. Nesse sentido, visualizam-se treinamentos assíncronos e virtuais, além da elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto este treinamento quanto o material didático têm como foco todos os usuários do sistema, sejam eles servidores do DNIT, de empresas supervisoras ou outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização do software DNIT-ICM, os quais irão compor um curso auto-instrucional em plataforma online objetivando prover autonomia aos seus usuários. Por fim, a fim de centralizar as informações relativas ao software DNIT-ICM, esta atividade também objetivará estruturar no portal online do DNIT essas informações, além da forma de acesso à plataforma online.

5.2.1.5. Atividade 2A.5 - Treinamento presencial do software DNIT-ICM

Sobre o treinamento presencial do Software DNIT-ICM, este objetiva treinar alguns usuários específicos em relação à sua utilização. Neste treinamento presencial, será prevista a elaboração de material didático dedicado ao treinamento presencial, o planejamento das atividades práticas e o fornecimento de certificado para os participantes. Estão previstas duas rodadas de treinamentos presenciais por ano do software DNIT-ICM, em locais a serem definidos junto ao DNIT, totalizando 4 treinamentos presenciais com carga horária estimada de 16 horas cada. Para cada rodada de treinamento presencial prevê-se a participação de até 30 pessoas. Por fim, em relação à disponibilização de internet necessária para a realização do treinamento presencial, seu fornecimento ficará à cargo do LabTrans/UFSC.

5.2.2. Meta 2B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo ICM Mobile

Durante a execução do Termo de Execução Descentralizada nº 899/2020, foi desenvolvido um aplicativo para dispositivos móveis com a finalidade de fazer o levantamento do ICM em rodovias não pavimentadas e, em casos excepcionais, em rodovias pavimentadas. Este aplicativo foi chamado de ICM Mobile e veio para suprir duas necessidades específicas. A primeira é que, tanto o aplicativo até então utilizado, quanto a plataforma que recebe seus dados não tinham mais contrato de manutenção com a empresa que os desenvolveu, dificultando sua operação. A segunda se refere às necessidades pontuais do DNIT em fazer o levantamento do ICM em trechos que não tem contrato de supervisão. Como o processamento automatizado no DNIT-ICM requer hardware mais robusto, optou-se por realizar esse levantamento de forma manual, que não tem tal exigência. A criação do ICM Mobile também gerou a necessidade de alterações na plataforma ICM-WEB, para receber, armazenar e disponibilizar as informações referentes aos trechos não pavimentados. Para a consecução desta meta, está previsto o desenvolvimento das seguintes atividades:

- Atividade 2B.1 – Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile.
- Atividade 2B.2 – Evolução do aplicativo ICM Mobile.
- Atividade 2B.3 - Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile.
- Atividade 2B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do aplicativo ICM

Mobile.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.2.2.1. Atividade 2B.1 – Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile

Esta atividade compreende criar novas telas para atender necessidades detectadas durante o uso do aplicativo ou requisitadas pelo pessoal técnico do DNIT. Neste sentido, foram identificadas as seguintes funcionalidades:

- Criação de um recurso onde um usuário com determinado nível de acesso possa autorizar o uso emergencial do aplicativo para o levantamento de rodovias pavimentadas.
- Controle da localização do levantamento em campo pelo SNV direto pelo aplicativo.
- Melhoria da interface do usuário e modernização para adequação visual aos demais aplicativos desenvolvidos recentemente no âmbito do projeto PATO.

5.2.2.2. Atividade 2B.2 - Evolução do aplicativo ICM Mobile

Esta atividade compreende criar novas rotinas para atender as necessidades detectadas durante o uso do aplicativo ou requisitadas pelo pessoal técnico do DNIT ou por necessidade gerada por evolução tecnológica do hardware e/ou software. Sobre a segunda necessidade, esta compreende, também, alterar rotinas já existentes de modo a adequá-las ou torná-las mais eficientes. Essas alterações podem ser originadas por algo observado durante o uso do app ou requisitadas pelo pessoal técnico do DNIT ou por necessidade gerada por evolução tecnológica do hardware e/ou software. Neste sentido, foram identificadas as seguintes funcionalidades:

- Criação de novas APIs para melhorar a segurança e o controle de acesso ao aplicativo.
- Desenvolvimento de um módulo que possa dar melhor feedback ao usuário com relação às atividades já realizadas por ele e seu status.
- Desenvolvimento de um módulo para que o usuário possa ver seus levantamentos mesmo que já tenha sido enviado para o servidor do ICM-Web.

5.2.2.3. Atividade 2B.3 - Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile

Com relação a manutenção, na medida em que o aplicativo é utilizado, situações não previstas acabam surgindo. Estas podem provocar erros em sua execução ou produzir resultados incompletos e/ou indesejados. Ambos os casos necessitam de algum tratamento para que o aplicativo continue funcionando conforme o esperado. Aqui estão contempladas as atividades necessárias para implementar esse tratamento, que podem ser resumidas da seguinte forma:

- Anotar um problema reportado.
- A equipe de desenvolvimento do software reproduz o problema.
- Identificar sua origem/causa.
- Propor e implementar uma solução.
- Inserir a solução no software.
- Gerar uma nova *build* e disponibilizá-la conforme a urgência/gravidade do problema.

Esta atividade também compreende promover alterações no código provocadas pela evolução tecnológica do hardware e software necessários para implementação e execução do aplicativo.

As atividades de suporte compreendem receber requisições dos usuários sobre qualquer assunto

relativo ao software. Essas requisições podem ser erros não tratados, observados no processamento e/ou nos resultados ou erros/avisos que o software trata, mas que o usuário não sabe como resolver. Além disso, elas podem ser dúvidas sobre a instalação, desinstalação ou uso dele. Por suporte, entende-se a execução das seguintes atividades:

- Disponibilizar um canal para recebimento e resposta de reclamações e sugestões.
- Participar de grupos e fóruns de discussão criados pelo DNIT para tratar do ICM.
- Participar de reuniões presenciais e/ou remotas solicitadas pelas supervisoras e/ou pelo pessoal do DNIT.
- Monitorar o uso do software e da plataforma de forma a garantir seu uso sem perda de continuidade, de desempenho e, se necessário, propor medidas para mitigar problemas futuros.
- Manter contato com o corpo técnico de TI e Engenharia do DNIT sempre que solicitado ou necessário.

Considerando que o software já está em uso há 2 anos, a manutenção e o suporte são atividades que devem ser executadas ou requeridas a qualquer momento ao longo do projeto.

5.2.2.4. Atividade 2B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do aplicativo ICM Mobile

Objetivando difundir o aplicativo ICM Mobile, se fazem necessários treinamentos ao longo do Termo de Execução Descentralizada. Para difundir esse conhecimento de forma otimizada, visualizam-se treinamentos assíncronos e virtuais, além da elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto este treinamento quanto o material didático têm como foco todos os usuários do sistema, sejam eles servidores do DNIT, de empresas supervisoras ou outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização do aplicativo ICM Mobile, os quais irão compor um curso auto-instrucional em plataforma online objetivando prover autonomia aos seus usuários. Por fim, a fim de centralizar as informações relativas ao aplicativo ICM Mobile, esta atividade também objetivará estruturar no portal online do DNIT essas informações, além da forma de acesso à plataforma online.

5.2.3. Meta 2C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento da plataforma ICM-Web

As campanhas de levantamento do Índice de Condição da Manutenção (ICM) geram uma quantidade de informações valiosas para a melhor gestão por parte do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) dos níveis da condição das rodovias federais sob sua jurisdição. A fim de realizar essa gestão, a Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR) possui um software dedicado a isso, chamado ICM-Web. Com o intuito de manter esta plataforma em adequadas condições de operação e de evoluí-la, esta meta engloba cinco atividades, a saber:

- Atividade 2C.1 - Melhorias gerais da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.2 - Evolução da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.3 - Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.5 - Treinamento presencial da plataforma ICM-Web.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.2.3.1. Atividade 2C.1 – Melhorias gerais da plataforma ICM-Web

Esta atividade objetiva atuar em melhorias gerais identificadas no desenvolvimento do sistema ICM-Web. O desenvolvimento desta atividade consiste em melhorias do sistema, as quais foram identificadas no seu desenvolvimento. Estas melhorias não permeiam atividades que são consideradas como evolução do ICM-Web ou manutenção das funcionalidades já desenvolvidas, porém, permeiam pequenas melhorias para melhorar sua utilização pelo usuário. Algumas dessas melhorias são apresentadas a seguir:

- Alterar a forma de criação/montagem e apresentação dos mapas do Atlas de forma a minimizar o tempo necessário para isso.
- Permitir que o diagrama unifilar compare um segmento, ao longo do tempo, mesmo se, nesse intervalo, o SNV tenha sido trocado.
- Criar tela para verificar a integridade de documentos PDF exportados para garantir que não foram adulterados.
- Criar tela para cadastro e consulta de empresas.
- Tornar a interface responsiva, ou seja, adaptável a diferentes proporções de tela.
- Exibir gráfico de pizza contendo os resultados percentuais dos levantamentos, classificados pelo ICM. O gráfico deverá ser exibido nas telas Unifilar Gerencial e Levantamentos.
- Refazer a tela Unifilar Gerencial utilizando *OpenLayers*, proporcionando melhora na apresentação do gráfico e na manutenção.
- Tratamento dos trechos que não são classificados como eixo principal da via, como, por exemplo, os acessos.
- Apresentar nos relatórios (Indicadores, Unifilar) um gráfico de pizza contendo os resultados percentuais dos levantamentos.
- Permitir a apresentação do Unifilar detalhado com valores individualizados dos índices geradores do ICM (IP e IC).
- Integrar o ICM Web para utilizar dados de levantamentos da malha não pavimentada.

5.2.3.2. Atividade 2C.2 - Evolução da plataforma ICM-Web

A evolução do ICM-Web compreende uma série de atividades que devem ser executadas para expandir ou melhorar a capacidade de processamento e fornecer mais informações ao usuário, ao DNIT e à equipe de desenvolvimento do software. Estas atividades podem ser divididas em áreas de afinidade, as quais são apresentadas a seguir.

Em relação à malha de cada contrato de supervisora, assim como o DNIT-ICM, a plataforma ICM-Web também é afetada por questões relacionadas à concepção inicial do cadastro de malhas e a concepção do cadastro SNV. São previstas as seguintes tarefas para essas questões:

- Criar rotinas para o controle das malhas dos contratos.
- Criar rotina que transfira/exporte, de modo automatizado, o cadastro da malha de uma supervisora para o software DNIT-ICM.

Em relação a exportação de informações, esta compreende disponibilizar, sobre forma de arquivos PDF, planilhas e outros formatos de dados, informações que possam ser úteis aos usuários do sistema

ou outros *stakeholders*. São previstas as seguintes tarefas para essas questões:

- Exportar o mapa gerado pelo item Atlas do ICM-Web em PDF.
- Exportar o gráfico do diagrama unifilar para o documento PDF, além da tabela de dados que o geraram.

Em relação à importação de dados, é prevista a seguinte tarefa:

- Levantamentos: implementar serviço para recebimento de imagens de uma rodovia pavimentada, por meio do DNIT-ICM, ou não pavimentada, por meio do ICM- Mobile.

Em relação ao tratamento de dados, são previstas as seguintes tarefas:

- Alinhar a unificação de quilômetros fracionados com o DNIT-ICM.
- Tratamento dos trechos que não são eixo principal da via, como, por exemplo, os acessos.
- Vincular cada levantamento recebido com sua respectiva versão do SNV.
- Atlas: implementar uma pré-carga da tabela de rodovias, alimentada pela importação do shapefile, para não sobrecarregar o banco de dados.
- Analisar a possibilidade de migrar do SQL Server para o *PostgreSQL*.
- Criar rotinas de detecção de variações não esperadas do ICM dentro de um intervalo de tempo com relatórios tabulares e espaciais.
- Criar rotinas de acompanhamento do desempenho das supervisoras ao longo do tempo
- Gerar alertas de ausência de dados de levantamentos.
- Criar tela para que os administradores do sistema possam escrever e enviar mensagens a contatos vinculados a contratos selecionados;
- Criar tela para abertura de chamados para o suporte do ICM. Esta tela permitirá ao usuário criar um chamado categorizado que será exibido em uma lista ordenada em que o responsável pelo suporte poderá facilmente priorizar os atendimentos;
- Criar tela para comunicação (envio de dúvidas/reclamações) entre supervisora e DNIT, com funcionamento similar à tela descrita no item 15

5.2.3.3. Atividade 2C.3 - Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web

Com relação à manutenção, na medida que o software é utilizado, situações não previstas acabam surgindo. Estas podem provocar erros na sua execução ou produzir resultados incompletos e/ou indesejados. Ambos os casos necessitam de algum tratamento para que o software continue funcionando conforme o esperado. Sendo assim, aqui estão contempladas as atividades necessárias para implementar esse tratamento, que podem ser resumidas da seguinte forma:

- Registrar um problema reportado pelo usuário.
- A equipe de desenvolvimento do software reproduz o problema.
- Identificar sua origem/causa.
- Propor e implementar uma solução.
- Inserir a solução no software.
- Gerar uma nova *build* e disponibilizá-la conforme a urgência/gravidade do problema.

Esta atividade também compreende promover alterações no código provocadas pela evolução

tecnológica do hardware e software necessários para implementação e execução do sistema.

As atividades de suporte compreendem receber requisições dos usuários sobre qualquer assunto relativo ao software. Essas requisições podem ser erros não tratados pelo software, observados no processamento e/ou nos resultados ou erros/avisos que o software trata, mas que o usuário não sabe como resolver. Além disso, elas podem ser dúvidas sobre a instalação, desinstalação ou uso dele. Por suporte, entende-se a execução das seguintes atividades:

- Disponibilizar um canal para recebimento e resposta de reclamações e sugestões.
- Participar de grupos e fóruns de discussão criados pelo DNIT para tratar do ICM.
- Participar de reuniões presenciais e/ou remotas solicitadas pelas supervisoras e/ou pelo pessoal do DNIT.
- Monitorar o uso do software e da plataforma de forma a garantir seu uso sem perda de continuidade, de desempenho e, se necessário, propor medidas para mitigar problemas futuros.
- Manter contato com o corpo técnico de TI e Engenharia do DNIT sempre que solicitado ou necessário.

Considerando as atividades anteriores, a manutenção e o suporte são atividades que devem ser executadas ou requeridas a qualquer momento ao longo do projeto.

5.2.3.4. Atividade 2C.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web

A fim da melhor compreensão das funcionalidades presentes na plataforma ICM-Web, se fazem necessários treinamentos ao longo do Termo de Execução Descentralizada. Para atingir este objetivo, visualizam-se treinamentos assíncronos e virtuais, além da elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto este treinamento quanto o material didático têm como foco todos os usuários do sistema, sejam eles servidores do DNIT, de empresas supervisoras ou outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização da plataforma ICM-Web, os quais irão compor um curso auto-instrucional em plataforma online objetivando prover autonomia aos seus usuários. Por fim, a fim de centralizar as informações relativas à plataforma ICM-Web, esta atividade também objetivará estruturar no portal online do DNIT essas informações, além da forma de acesso à plataforma online.

5.2.3.5. Atividade 2C.5 - Treinamento presencial da plataforma ICM-Web

Sobre o treinamento presencial da plataforma ICM-Web, este objetiva treinar alguns usuários específicos em relação à sua utilização. Neste treinamento presencial, será prevista a elaboração de material didático dedicado ao treinamento presencial, o planejamento das atividades práticas e o fornecimento de certificado para os participantes. Estão previstas duas rodadas de treinamentos presenciais por ano da plataforma ICM-Web, em locais a serem definidos junto ao DNIT, totalizando 4 treinamentos presenciais com carga horária estimada de 8 horas cada. Para cada rodada de treinamento presencial prevê-se a participação de até 30 pessoas. Por fim, em relação à disponibilização de internet necessária para a realização do treinamento presencial, seu fornecimento ficará à cargo do LabTrans/UFSC.

5.2.4. Meta 2D - Integrações internas e automatizações do Sistema ICM

O sistema ICM gera muitas informações, que tem como origem primária, os levantamentos de campo feitos, majoritariamente, por empresas supervisoras. Essas informações podem ser aproveitadas em

outros sistemas feitos pelo LabTrans, para o DNIT, como o PATO, ou outros sistemas que o DNIT usa, feitos internamente ou por terceiros, como o DNITGeo. Da mesma forma, informações geradas por esses sistemas podem ser usadas para agilizar tarefas do sistema ICM ou melhorar a assertividade das detecções automatizadas. São exemplos disso, as informações dos contratos, no sistema SIAC, e a geolocalização da sinalização vertical, do Inventário. Essa meta apresenta uma atividade que será desenvolvida para promover esse intercâmbio de informações.

- Atividade 2D.1 – Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR.

O detalhamento desta atividade será apresentado a seguir.

5.2.4.1. Atividade 2D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR

Essa atividade compreende criar serviços automatizados ou gerar/receber arquivos de formatos específicos, de modo que os softwares e plataformas mencionados nas metas anteriores possam trocar informações entre si e com outros sistemas computacionais desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC. Para alcançar tais objetivos, as atividades secundárias serão apresentadas, a seguir, agrupadas por sistema computacional. Não serão mencionadas integrações do ICM Mobile, pois os dados que ele gera são integralmente enviados à plataforma ICM-Web, que fica responsável por esse intercâmbio de dados.

Em relação ao Sistema ICM-Web, são previstas as seguintes integrações:

- Criar serviços para buscar contratos e empresas através do nome/e-mail.
- Criar serviço para buscar usuários através do nome da empresa/contrato.
- Importar o shapefile do SNV.
- Exportar a malha cadastrada de um contrato, via webservice ou arquivo.

Em relação ao Sistema DNIT-ICM, as duas atividades a seguir irão permitir que itens não detectados pelas redes neurais, os falsos negativos, possam ser verificados na fase de pós-processamento dos vídeos. Pois, uma vez tendo a posição (latitude/longitude) de um objeto não localizado, mas identificado em outro sistema (Inventário do PATO, por exemplo), pode-se extrair um frame do vídeo, imediatamente antes da referida posição e disponibilizá-lo para o pós-processamento feito pelo usuário, que poderá ratificar a presença do item ou não.

- Importar, via webservice ou não, arquivo com a posição das placas.
- Importar, via webservice ou não, arquivo com a posição dos elementos de drenagem.

As atividades a seguir compreendem receber dados do ICM-Web para evitar que o usuário preencha dados que já existem em outro sistema:

- Importar, via webservice, os dados de cadastro dos usuários vinculados a um contrato.
- Importar, via webservice, os dados do contrato do usuário logado.

As atividades a seguir compreendem exportar dados geográficos, que o DNIT-ICM gera e que podem ser utilizados com o Inventário do PATO, por exemplo.

- Exportar, em formato shp, kml ou csv, as estruturas de drenagem (início e fim).
- Exportar, em formato shp, kml ou csv, as placas encontradas (posição, código).

- Exportar, em formato shp, kml ou csv, os buracos, trincas e remendos encontrados (posição).
- Exportar, via webservice, as placas detectadas.
- Exportar os itens detectados e que são utilizados pelo sistema de inventário/PATO.

5.2.5. Meta 2E – Integrações externas e automatizações do Sistema ICM

De forma semelhante às integrações internas e automatizações do Sistema ICM, a partir das necessidades inerentes para uma operação do sistema, possibilita-se a implementação de algumas integrações externas e automatizações dos processos sistematizados. Neste sentido, nesta meta, é proposta a seguinte atividade:

- Atividade 2E.1 – Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT.

O detalhamento desta atividade está apresentado a seguir.

5.2.5.1. Atividade 2E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT

Essa atividade compreende criar serviços automatizados ou gerar/receber arquivos de formatos específicos, de modo que os softwares, aplicativos e plataformas mencionadas nas metas anteriores possam trocar informações entre si e com outros sistemas computacionais pertencentes ao DNIT ou terceiros. Para alcançar tais objetivos, as atividades secundárias serão apresentadas, a seguir, agrupadas por sistema computacional. Não serão mencionadas integrações do ICM Mobile, pois os dados que ele gera são integralmente enviados à plataforma ICM-WEB, que fica responsável por esse intercâmbio de dados.

Em relação ao Sistema DNIT-ICM, é prevista a seguinte integração:

- Estimar a área total de panelas detectadas e confirmadas, para fins de orçar custo de seu remendo.

As atividades a seguir compreendem exportar dados geográficos que o DNIT-ICM gera e que, neste caso, podem ser utilizados em outros sistemas, não desenvolvidos pelo LabTrans:

- Exportar, em formato shp, kml ou csv, as estruturas de drenagem (início e fim).
- Exportar, em formato shp, kml ou csv, as placas encontradas (posição, código).
- Exportar, em formato shp, kml ou csv, os buracos, trincas e remendos encontrados (posição).
- Exportar, via webservice, as placas detectadas.

Exportar os itens detectados e que são utilizadas pelo sistema de inventário/PATO.

5.2.6. Produtos Previstos

Ao longo deste Termo de Execução Descentralizado, na Ação 2, estão previstos os seguintes produtos, entregues de acordo com o cronograma, e descritos a seguir:

- Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte – ICM: Versões 1 a 15

5.3. Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT

O Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), como autarquia responsável pela administração das rodovias federais brasileiras, tem interesse e necessidade de acompanhar a

evolução temporal da sua malha viária. Por exemplo, a possibilidade de identificar a condição de um determinado segmento ao longo do tempo auxilia o DNIT no planejamento das atividades necessárias para sua conservação e manutenção. Além disso, o acompanhamento da evolução temporal da rodovia pode auxiliar o DNIT e outros órgãos federais, em identificar se a ocorrência de um sinistro de trânsito estava relacionada à infraestrutura rodoviária.

Atualmente, essa evolução pode ser observada a partir de alguns índices, como, por exemplo, o Índice de Condição da Manutenção (ICM). Este índice, atualmente, é obtido com o uso de câmeras de ação, em campanhas realizadas preferencialmente por empresas supervisoras. Entretanto, os vídeos obtidos nessas campanhas são, atualmente, utilizados somente para obtenção do índice citado.

Neste sentido, em face da existência de um grande volume de dados não aproveitados plenamente, esta ação objetiva desenvolver uma ferramenta computacional, denominada Sistema de Fototeca do DNIT, que permitirá a obtenção de imagens da rodovia e sua visualização em forma de animação de vídeos ou da forma que melhor atenda às necessidades do DNIT. Para a obtenção dessas imagens, tem-se a expertise do LabTrans/UFSC em obter imagens georreferenciadas a partir de vídeos com câmeras de ação e, também, os vídeos levantados e processados no software DNIT-ICM, desenvolvido pelo LabTrans/UFSC e em pleno uso pelas empresas supervisoras.

Para o desenvolvimento desta ferramenta, é proposta a seguinte meta:

- Meta 3A – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.

O detalhamento desta meta está apresentado a seguir.

5.3.1. Meta 3A - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.

A fim de otimizar o desenvolvimento da ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT, se faz necessário que sejam analisados os procedimentos e as diretrizes que irão compor as regras de negócio deste sistema. Como os dados gerados pelo Software DNIT-ICM são focados para obtenção dos valores do ICM, se faz necessário que sejam estudados os requisitos necessários, em termos de imagens, de parâmetros e de sistema para o desenvolvimento da ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT. Além do desenvolvimento da ferramenta propriamente dita, se faz necessário também que haja sua manutenção e seu suporte, além do treinamento de seus usuários.

Sendo assim, para dar consecução ao desenvolvimento da ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT, nesta meta está previsto o desenvolvimento das seguintes atividades:

- Atividade 3A.1 - Análise dos requisitos funcionais para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Atividade 3A.2 - Desenvolvimento do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Atividade 3A.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Atividade 3A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fototeca do DNIT.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.3.1.1. Atividade 3A.1 - Análise dos requisitos funcionais para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT

A análise dos requisitos das imagens e das funcionalidades do Sistema de Fototeca do DNIT é de

fundamental importância para que a ferramenta computacional proposta atenda os objetivos esperados pelos seus usuários. Sendo assim, essa atividade consiste na análise de requisitos funcionais e não funcionais da Fototeca, ou seja, que dados ela precisa exibir, de qual forma (*frames* avulsos, em forma de *timelapse*, etc.) eles serão exibidos e quais informações associadas às imagens devem ser exibidas e/ou exportadas. A fonte das imagens serão os vídeos levantados nas campanhas de ICM, que são realizadas mensalmente, com equipamento definido na Resolução DNIT nº 05/2022, e com base na metodologia presente no Manual de Filmagens do DNIT-ICM. Esses requisitos serão definidos em conjunto pelo corpo técnico da CGMRR e/ou outros *stakeholders* e pelo corpo técnico do LabTrans/UFSC. Estes requisitos irão gerar a documentação técnica, composta por um modelo conceitual, detalhando as regras de negócio existentes, pela identificação dos principais *stakeholders* e suas necessidades e responsabilidades, pelos protótipos de telas do sistema, pela estrutura dos dados armazenados (dicionário de dados, diagramas E-R, etc.) e pelos dados exportados.

Entende-se que o principal dado de entrada são imagens e a elas podem ser associados muitos atributos, como, por exemplo, a geolocalização (latitude/longitude), o segmento SNV, a rodovia, a UF, a data e a hora da aquisição, o sentido da via, dentre outros. O atributo de geolocalização, por exemplo, permite que os vídeos do DNIT-ICM, que serão a fonte primária de dados, sejam processados de forma a gerar as imagens desejadas a um intervalo regular de 10 em 10 metros. A definição de qual será o intervalo de tempo que os registros de imagens serão mantidos no Sistema de Fototeca do DNIT, bem como o destino das imagens que serão descartadas, serão definidos nessa atividade também. Além disso, essa atividade será validada com o corpo técnico do DNIT, de modo a verificar se o que foi definido atenderá aos objetivos esperados.

Por fim, estima-se que a massa de dados a ser arquivada mensalmente seja o equivalente a 6 Terabytes de fotos. Dessa forma, para o arquivamento de 3 anos de registros de fotos (ano 3 ao ano 5 desse Termo de Execução Descentralizada), será necessária a aquisição de 216 Terabytes mais o seu equivalente para a realização de backup de segurança, o que totaliza, aproximadamente, 432 Terabytes de informação. Se necessário, ajustes serão feitos até que se tenha um documento final aprovado. Pois, essa aprovação, é condição necessária para que as demais atividades sejam executadas.

5.3.1.2. Atividade 3A.2 – Desenvolvimento do Sistema de Fototeca do DNIT

Com a análise dos requisitos de sistema para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT, será possível iniciar seu desenvolvimento, incluindo todas as funcionalidades alinhadas às necessidades da autarquia. A atividade de desenvolvimento do Sistema de Fototeca do DNIT consiste em desenvolver a ferramenta computacional, definida na Atividade 3A.1 e, também, as alterações necessárias no software utilizado pelas supervisoras para processamento das filmagens realizadas durante o levantamento do ICM, o DNIT-ICM, para que ele possa fornecer as imagens necessárias para o Sistema de Fototeca do DNIT. Dentre as funcionalidades identificadas, listam-se:

- Desenvolvimento da rotina no sistema DNIT-ICM para extrair as fotos georreferenciadas das filmagens realizadas pelas empresas supervisoras nas campanhas do ICM.
- Desenvolvimento de ferramenta computacional para visualização das fotos georreferenciadas extraídas. Nesta ferramenta, será possível identificar, dentre outras informações: as coordenadas geográficas do local da imagem; o código SNV do local; o quilômetro; e a data de realização do levantamento.
- Desenvolvimento de funcionalidade para apresentar uma “linha de tempo” de imagens de uma mesma coordenada geográfica, ou de intervalo de coordenadas.

- Desenvolvimento de relatórios.
- Desenvolvimento de rotinas de exportação de dados e imagens.
- Desenvolvimento de player de vídeo com os fotoregistros com possibilidade de sincronização de dois vídeos realizados em datas distintas em um mesmo local.

5.3.1.3. Atividade 3A.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Fototeca do DNIT

Para que o Sistema de Fototeca do DNIT se mantenha operacional, após seu desenvolvimento, se faz necessário que uma equipe de suporte técnico atue de forma efetiva na manutenção e assistência técnica através de eventuais correções necessárias. Além disso, para que a utilização do sistema possa fluir da melhor forma possível, também se faz necessário uma equipe que atue em seu suporte. Acerca da manutenção e do suporte técnico do Sistema de Fototeca DNIT, estas atividades objetivam manter sua adequada operação nos níveis esperados de qualidade. Essa manutenção e suporte poderão ser advindas de uma demanda direta da CGMRR ou das necessidades recebidas pelo canal de suporte do Sistema de Fototeca do DNIT, realizado através de e-mail. Essas demandas de manutenção serão avaliadas pela equipe técnica do LabTrans/UFSC a fim de determinação do prazo necessário para seu atendimento. Por fim, em relação ao suporte do Sistema de Fototeca do DNIT, este requer que uma equipe técnica atue de forma efetiva no apoio às dúvidas dos usuários em relação à sua utilização. Entende-se que, a fim de centralização das dúvidas pertinentes à sua utilização, estas dúvidas serão recebidas através do canal dedicado ao suporte ao usuário.

5.3.1.4. Atividade 3A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fototeca do DNIT

Com o intuito de alinhar o conhecimento necessário para utilização do Sistema de Fototeca do DNIT, se fazem necessários treinamentos ao longo da execução deste Termo de Execução Descentralizada. Para difundir esse conhecimento de forma otimizada, visualizam-se treinamentos assíncronos e virtuais, além de elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto este treinamento quanto o material didático têm como foco todos os usuários do sistema, sejam eles servidores do DNIT ou outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização do Sistema de Fototeca do DNIT, os quais irão compor um curso auto-instrucional em plataforma online objetivando prover autonomia aos seus usuários. Por fim, a fim de centralizar as informações relativas ao Sistema de Fototeca do DNIT, esta atividade também objetivará estruturar no portal online do DNIT essas informações, além da forma de acesso à plataforma online.

5.3.2. Produtos Previstos

Ao longo deste Termo de Execução Descentralizado, na Ação 3, estão previstos os seguintes produtos, entregues de acordo com o cronograma, e descritos a seguir:

- Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte – Fototeca: Versões 1 a 14.

5.4. Ação 4 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps

Atualmente, há um aplicativo para dispositivos móveis utilizado por diversos usuários vinculados ao DNIT e a outras instituições federais, denominado Marcos Quilométricos Virtuais (MQV), o qual é disponibilizado para uso de forma gratuita. A proposta principal do aplicativo é identificar a quilometragem exata da rodovia referenciada na base de dados do SNV, permitindo a realização de

levantamentos georreferenciados. O aplicativo se comunica com o banco de dados do DNIT, por meio de uma API (*Application Programming Interface*) e carrega informações das rodovias registradas no SNV.

Este aplicativo foi desenvolvido, informalmente, por um servidor do DNIT. Considerando que o MQV contém em torno de 4000 de usuários e a forma como foi feito, o DNIT deseja transformar esse aplicativo em uma ferramenta computacional mais robusta, construída com bases em técnicas formais de análise e programação, utilizando tecnologias mais atuais e que possa ser integrada aos demais sistemas da autarquia. Além disso, o DNIT espera que os relatos com sugestões de melhorias e novas funcionalidades evidenciem a importância de se dar continuidade e aprimoramento desse sistema. O grande diferencial perante os demais aplicativos desenvolvidos no TED nº 899/2020 está na possibilidade de qualquer pessoa poder utilizar este aplicativo, sem precisar ter vínculo com o DNIT ou realizar um login.

Assim, a fim de tornar esse sistema integrado com outros sistemas vigentes no DNIT, visualiza-se a adaptação do MQV para um sistema denominado de DNIT Maps. Nesse novo sistema, será possível atender algumas demandas referentes à gestão dos eixos SNV, à obtenção e visualização de fotos gerais, às medições em campo de forma geral, à gravação de áudios georreferenciados, entre outros.

Sendo assim, para a consecução desta ação, são propostas as seguintes metas:

- Meta 4A – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV.
- Meta 4B - Análise, prototipação, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema DNIT Maps.
- Meta 4C - Integrações do Sistema DNIT Maps.

O detalhamento dessas metas será apresentado a seguir.

5.4.1. Meta 4A – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV

Como o Sistema Marcos Quilométricos Virtuais (MQV) já está em uso por diversos usuários, entende-se como fundamental na etapa de transição de seu uso para o uso do Sistema DNIT Maps que ocorra em paralelo a sua manutenção, seu suporte e pequenas melhorias gerais. Para isto, essa meta compreende a seguinte atividade:

- Atividade 4A.1 – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais - MQV.

O detalhamento desta atividade será apresentado a seguir.

5.4.1.1. Atividade 4A.1 – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV

Nesta atividade, como a utilização do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais (MQV) será realizado por um tempo considerável enquanto será desenvolvido o Sistema DNIT Maps, se faz necessário que sejam previstas melhorias gerais, manutenção e suporte ao sistema em uso. Sendo assim, as melhorias gerais necessárias no Sistema MQV não permeiam atividades que são consideradas evoluções do sistema, porém, permeiam pequenas melhorias para melhorar sua performance e utilização pelo usuário.

Em relação à manutenção da Sistema MQV, esta objetiva manter sua adequada operacionalidade e está associada à garantia da qualidade na sua operação na fase de transição para o Sistema DNIT

Maps. Essas demandas de manutenção serão avaliadas pela equipe técnica do LabTrans/UFSC a fim de determinação do prazo necessário para seu atendimento e/ou da avaliação de necessidade de execução nesta fase de transição.

Por fim, em relação ao suporte do Sistema MQV, este requer que uma equipe técnica atue de forma efetiva no apoio às dúvidas dos usuários em relação à sua utilização. Entende-se que, a fim de centralização das dúvidas pertinentes à sua utilização, estas dúvidas serão recebidas através do canal dedicado ao suporte ao usuário.

5.4.2. Meta 4B - Análise, prototipação, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema DNIT Maps

Para o desenvolvimento do Sistema DNIT Maps, será realizada uma análise de requisitos detalhada, a fim de proporcionar o desenvolvimento de um protótipo de alta definição com o objetivo de, antes de realizar seu desenvolvimento, alinhar as funcionalidades e o fluxo do usuário pelo sistema, buscando aperfeiçoar a usabilidade e evitar o retrabalho. Após a conclusão do protótipo de alta definição, este deverá ser homologado pelo DNIT e será utilizado como base para o desenvolvimento do aplicativo para dispositivos móveis.

Essa meta compreende as seguintes atividades:

- Atividade 4B.1 - Análise e desenvolvimento de protótipo de alta definição do Sistema DNIT Maps.
- Atividade 4B.2 - Desenvolvimento do Sistema DNIT Maps.
- Atividade 4B.3 - Manutenção e suporte do Sistema DNIT Maps.
- Atividade 4B.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema DNIT Maps.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.4.2.1. Atividade 4B.1 - Análise e desenvolvimento de protótipo de alta definição do Sistema DNIT-Maps

A partir do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais (MQV), será feita uma análise dos requisitos funcionais e não funcionais do sistema, ou seja, definir quais dados e de que forma serão exibidos. Além disso, a fim de homologação por parte do DNIT, será criado um protótipo de alta definição com o modelo da nova interface, o qual seguirá o padrão dos outros sistemas desenvolvidos para o DNIT.

5.4.2.2. Atividade 4B.2 - Desenvolvimento do Sistema DNIT Maps

A atividade de desenvolvimento do Sistema DNIT Maps seguirá o que for homologado no protótipo desenvolvido na atividade anterior. Não obstante, entende-se que algumas funcionalidades poderão ser identificadas e desenvolvidas ao longo da execução deste Termo de Execução Descentralizada, podendo haver alterações das entregas previstas no cronograma, desde que demandadas pelo fiscal e/ou coordenador-geral da CGMRR. Porém, algumas delas já foram relacionadas e são descritas na sequência e deverão ser priorizadas de acordo com a necessidade do DNIT:

- Tela principal com menu, mapa, e painel de navegação do SNV.
- Módulo de gestão de eixos do SNV.
- Módulo de fotos com carimbo de localização e tempo e salvamento de dados EXIF.
- Módulo de marcação de fotos no mapa com filtro.
- Módulo de alerta de fotos no mapa.

- Ferramenta rápida de medição de distância percorrida.
- Módulo de cadastro de pontos (pesquisa, cadastro, edição, exclusão, importação, exportação e agrupamento de pontos).
- Módulo de configurações gerais do DNIT Maps.
- Módulo de gravação de áudios georreferenciados.
- Módulo de criação de eixos personalizados através de rastreio.
- Módulo de criação de eixos personalizados por importação.
- Módulo de exportação de eixos (csv e kml).
- Ferramenta Desktop para validação em lote da autenticidade de fotos originadas do DNIT Maps.
- Módulo de importação de elementos (linhas, polilinhas, pontos) de um kml no mapa do DNIT Maps.
- Módulo de backup e restauração de dados locais do DNIT Maps.
- Exibição das faixas de domínio do SNV no Mapa.

5.4.2.3. Atividade 4B.3 - Manutenção e suporte do Sistema DNIT Maps

Para que o DNIT Maps inicie e se mantenha operacional ao longo da execução do TED, se faz necessário que uma equipe de suporte técnico atue de forma efetiva na manutenção e assistência técnica através de eventuais correções e pequenas melhorias necessárias. Estas objetivam manter sua adequada operacionalidade e estão associadas à garantia da qualidade na operação da ferramenta computacional desenvolvida. Essa manutenção e assistência técnica poderão ser advindas de uma demanda direta da CGMRR ou das necessidades recebidas pelo canal de suporte a ser fornecido. Essas demandas de manutenção serão avaliadas pela equipe técnica do LabTrans/UFSC a fim de determinação do prazo necessário para seu atendimento. Entende-se que, a fim de centralização das dúvidas pertinentes à sua utilização, estas dúvidas serão recebidas através do canal dedicado ao suporte ao usuário.

5.4.2.4. Atividade 4B.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema DNIT Maps

Com o intuito de alinhar o conhecimento necessário para utilização do Sistema DNIT Maps, se fazem necessários treinamentos ao longo da execução deste Termo de Execução Descentralizada. Para difundir esse conhecimento de forma otimizada, visualizam-se treinamentos assíncronos e virtuais, além de elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto este treinamento quanto o material didático têm como foco todos os usuários do sistema, sejam eles servidores do DNIT ou outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização do Sistema DNIT Maps, os quais irão compor um curso auto-instrucional em plataforma online objetivando prover autonomia aos seus usuários. Por fim, a fim de centralizar as informações relativas ao Sistema DNIT Maps, esta atividade também objetivará estruturar no portal online do DNIT essas informações, além da forma de acesso à plataforma online

5.4.3. Meta 4C - Integrações do Sistema DNIT Maps

O DNIT Maps por ser uma ferramenta que possui diversas funcionalidades genéricas, poderá ser integrada com as demais ferramentas desenvolvidas no âmbito dos outros sistemas desenvolvidos, a fim de complementar dados e realizar diversos estudos. Dessa forma, essa meta compreende a

seguinte atividade:

- Atividade 4C1 - Desenvolvimento das integrações do Sistema DNIT Maps.

O detalhamento desta atividade será apresentado a seguir.

5.4.3.1. Atividade 4C.1 - Desenvolvimento das integrações do Sistema DNIT Maps

Durante o desenvolvimento do sistema DNIT Maps, será necessário realizar as integrações com os demais sistemas desenvolvidos neste Termo de Execução Descentralizada.

As seguintes integrações deverão ser priorizadas de acordo com a necessidade do DNIT:

- Análise e desenvolvimento de rotina para integração do DNIT Maps com receptor de GPS Externo *Bluetooth*.
- Análise e desenvolvimento de rotina para integração do DNIT Maps com *Android Auto* e/ou *Apple Car Play* (no que couber).
- Análise e desenvolvimento de rotina para integração do DNIT Maps com Inventário Rodoviário - Sistema PATO Inventory.
- Análise e desenvolvimento de rotina para integração do DNIT Maps com os dados de Sistema DNIT ICM.
- Análise e desenvolvimento de possível rotina para integração do DNIT Maps com dados do SGO/DNIT.
- Análise e desenvolvimento de rotina para integração do DNIT Maps com APIs para aproveitamento de fotos armazenadas em nuvem, como, por exemplo, Dropbox, OneDrive, Google Drive.

5.4.4. Produtos Previstos

Ao longo deste Termo de Execução Descentralizado, na Ação 4, estão previstos os seguintes produtos, entregues de acordo com o cronograma, e descritos a seguir:

- Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte – DNIT Maps: Versões 1 a 15.

DOS DIREITOS DE PROPRIEDADE, SIGILO E NÃO DIVULGAÇÃO

Por se tratar de um Termo de Execução Descentralizada, serão compartilhados (50%/50%) entre a UG/GESTÃO-REPASSADORA e a UG/GESTÃO-RECEBEDORA, desde que tenham sido adquiridos, produzidos, transformados ou construídos em função do TED a ser celebrado, os direitos de propriedade de patentes, protótipos, programas de computador, bem como toda documentação gerada, remanescentes na data de conclusão ou extinção do presente Termo, e demais bens enquadrados em igual situação.

O uso dos resultados dos trabalhos decorrentes do presente Termo de Execução Descentralizada, em outras atividades de pesquisa não contempladas neste escopo, poderá ser efetivado de comum acordo entre as partes.

Os partícipes se comprometem a manter sigilo sobre as informações geradas durante a execução das atividades do presente Termo de Execução Descentralizada, sendo vedada, sem autorização por escrito, da UG/Gestão-Repassadora e da UG/Gestão-Recebedora, sua divulgação a terceiros que não estejam envolvidos no desenvolvimento do objeto deste Termo de Execução Descentralizada.

6. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED

Este plano de trabalho objetiva apresentar à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR, vinculada ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT, pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, através do Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans, as ações, os produtos e as atividades pertinentes ao desenvolvimento de melhorias de seus processos internos, estendendo-se até as Superintendências Regionais e Unidades Locais do DNIT, nas áreas vinculadas à CGMRR.

Compete à CGMRR, subordinada diretamente à Diretoria de Infraestrutura - DIR/DNIT, de acordo com o Artigo 93, da RESOLUÇÃO Nº 39, DE 17 DE NOVEMBRO DE 2020:

I - Coordenar a execução das atividades e programas de restauração, revitalização, manutenção, eliminação de pontos críticos, recuperação de estruturas e contenções e sinalização de tráfego de rodovias federais sob responsabilidade do DNIT;

II - Orientar e supervisionar a execução dos contratos, convênios e instrumentos congêneres de manutenção rodoviária a cargo dos órgãos descentralizados;

III - aprovar os termos de referência, orçamento e atos preparatórios dos contratos de levantamento de elementos técnicos necessários aos projetos de engenharia, de supervisão e de gerenciamento de obras de manutenção e sinalização rodoviária;

IV - Coordenar e aprovar a elaboração dos atos preparatórios com vistas à confecção de editais nos casos solicitados pelos órgãos descentralizados para serem licitados pela sede;

V - Coordenar e aprovar as análises técnicas relativas aos serviços contratados e conveniados, com vistas às alterações de projeto em fase de obras;

VI - Acompanhar e coordenar as análises técnicas relativas à alteração de prazo de contratos, convênios e outros instrumentos congêneres, submetendo-as à apreciação da Diretoria;

VII - Propor à Diretoria a formação de comissões técnicas para atividades relacionadas aos contratos, convênios e instrumentos congêneres de obras e serviços de manutenção e sinalização rodoviária;

VIII - Assessorar a Diretoria no encaminhamento de solicitações de delegação de competência dos órgãos descentralizados;

IX - Encaminhar à Diretoria propostas de atos normativos, bem como de alteração dos atos existentes no âmbito de suas competências;

X - Fiscalizar o cumprimento dos padrões e normas estabelecidas para serviços;

XI - Monitorar as atividades relativas à execução orçamentária e financeira das obras e serviços de manutenção e sinalização rodoviária;

XII - Acompanhar os órgãos descentralizados nas atividades que compreendem os levantamentos preliminares para identificação dos:

a) Procedimentos, soluções e elaboração de anteprojetos para as intervenções de restauração, recuperação de estrutura e de contenções, segurança viária e eliminação de pontos críticos nas rodovias federais administradas pelo DNIT;

b) Serviços de manutenção e sinalização, orçamento, planos de trabalho e definição de soluções;

XIII - Acompanhar estudos, programas, projetos e ações que visem à eliminação ou à redução de acidentes nas rodovias federais, no âmbito das atividades relacionadas à sinalização horizontal e

vertical, bem como às soluções de segurança viária;

XIV - Acompanhar a elaboração dos termos de referência, do orçamento e dos atos preparatórios para os contratos de supervisão e gerenciamento de obras sob gestão das Coordenações;

XV - Coordenar a atualização contínua de dados relativos à gerência de pavimentos quanto aos levantamentos realizados para a elaboração dos planos anuais de trabalho, aprovados a cargo dos órgãos descentralizados; e

XVI - Monitorar as ações das Coordenações para garantir a regularidade do prazo de encaminhamento das medições dos contratos por parte dos órgãos descentralizados.

Dentre as atividades a cargo da CGMRR está a elaboração, a gestão e a fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO) do DNIT, que envolve, dentre outros, serviços de roçada, limpeza e caiação de dispositivos de drenagem, recomposição de defensas metálicas, tapa-buraco, buscando restabelecer o funcionamento dos ativos rodoviários de toda a malha federal sob jurisdição do DNIT.

Neste contexto, a sistematização de todas as etapas do PATO, desde o inventário rodoviário, passando pela elaboração dos orçamentos e pela fiscalização dos serviços executados, é de fundamental importância para que a CGMRR possa ter uma gestão eficiente das rodovias sob jurisdição do DNIT, no que se refere à manutenção rodoviária. Sendo assim, no TED 899/2020, firmado entre a UFSC e o DNIT, foi iniciado o desenvolvimento do Sistema PATO, incluindo os módulos de inventário, de orçamento e de fiscalização. Os módulos de inventário e de fiscalização são compostos por ferramenta web e aplicativo para dispositivos móveis, enquanto o módulo de orçamento é uma ferramenta web.

Ainda mais, de forma a avaliar a condição das rodovias sob sua jurisdição, a CGMRR desenvolveu o Índice da Condição da Manutenção (ICM), sendo este um índice que objetiva avaliar a condição do pavimento e a condição da conservação das rodovias. A partir dos resultados do ICM, o DNIT pode identificar as rodovias que requerem intervenção imediata e aquelas que podem ser programadas para manutenção preventiva. Isso permite uma alocação mais eficiente de recursos e ajuda a garantir que as rodovias federais permaneçam seguras e em boas condições de uso para os usuários.

Em relação ao levantamento, ao processamento e ao cálculo do ICM, no TED 935/2014, firmado entre a UFSC e o DNIT, foi iniciado o desenvolvimento da ferramenta computacional DNIT-ICM, responsável pelo processamento das imagens levantadas em campo, por meio de uma câmera de ação, utilizando técnicas de visão computacional e redes neurais. Posteriormente, no TED 899/2020, a ferramenta computacional DNIT-ICM passou por melhorias significativas, em termos de processamento e assertividade da rede neural, sendo hoje uma ferramenta utilizada em rodovias pavimentadas sob jurisdição do DNIT em todas as regiões do Brasil. Neste mesmo TED, para os trechos não pavimentados, bem como para trechos pavimentados, quando da impossibilidade de realização de filmagens com câmeras de ação, foi desenvolvido um aplicativo para dispositivos móveis chamado ICM Mobile. Além disso, no intuito de realizar a gestão de todos os levantamentos do ICM, no TED 899/2020, a equipe técnica do LabTrans/UFSC desenvolveu a ferramenta ICM-Web, responsável principalmente pela apresentação dos resultados do ICM.

Para que a equipe técnica do LabTrans/UFSC possa dar continuidade nas atividades de melhorias, de evolução e de manutenção dos sistemas já desenvolvidos, como o sistema PATO e o sistema ICM, é de fundamental importância a celebração de um novo TED junto à CGMRR/DNIT. O presente plano de trabalho ainda propõe a integração das ferramentas desenvolvidas pelo LabTrans/UFSC, garantindo uma maior efetividade nas ações e na gestão da CGMRR e também do DNIT.

Conforme apresentado no presente plano de trabalho, ainda serão desenvolvidas novas ferramentas computacionais relativas ao sistema de Fototeca do DNIT e ao sistema DNIT Maps. O sistema de

Fototeca permitirá o DNIT armazenar fotos georreferenciadas, extraídas dos vídeos das câmeras de ação, a partir dos levantamentos mensais do ICM, permitindo o acesso a um histórico de imagens de suas rodovias. Já o sistema DNIT Maps tem como objetivo principal ampliar o uso do sistema Marcos Quilométricos Virtuais (MQV), podendo atender demandas referentes à gestão dos eixos SNV, à obtenção e visualização de fotos gerais, às medições em campo de forma geral, à gravação de áudios georreferenciados, entre outros.

Nesse sentido, a CGMRR contará com a expertise da equipe técnica do LabTrans/UFSC no desenvolvimento de metodologias, processos e sistemas na área rodoviária, tendo o DNIT como parceiro no desenvolvimento de Termos de Cooperação Técnica e Termos de Execução Descentralizada, como o TED 935/2014 e TED 899/2020, já citados anteriormente.

Em relação a projetos relativos à gestão da informação desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC, destaca-se o Sistema Integrado de Operações Rodoviárias (SIOR), que figura como uma solução computacional com ênfase na gestão da informação e integração de processos na área de operações rodoviárias do DNIT. O SIOR teve seu desenvolvimento com o apoio do LabTrans/UFSC, por meio da realização de cooperação técnica entre a UFSC e o DNIT, iniciando sua operação em 2014. O SIOR está ativo atualmente, com a implementação de novas funcionalidades no decorrer do tempo, como um exercício de melhoria contínua, realizando atividades recorrentes de pesquisa, implementação e acompanhamento, visando o aumento da maturidade e efetividade de seus processos.

Além das atividades de ensino e pesquisa, cabe também salientar a importância deste TED para a UFSC no que tange aos contatos e as relações por ele proporcionados junto ao meio externo. Tal aspecto é extremamente relevante para manter professores, pesquisadores e alunos plenamente integrados da realidade, das necessidades e das dificuldades que circundam a prática cotidiana, além de buscar soluções para a melhoria da qualidade de vida da sociedade, por meio da melhoria na infraestrutura das rodovias brasileiras e, consequentemente, da segurança viária. Tais atividades, então, estarão preparando melhor os alunos da UFSC para o mercado de trabalho.

7. SUBDESCENTRALIZAÇÃO

A Unidade Descentralizadora autoriza a subdescentralização para outro órgão ou entidade da ministração pública federal?

( ) Sim

(X)Não

8. FORMAS POSSÍVEIS DE EXECUÇÃO DOS CRÉDITOS ORÇAMENTÁRIOS

A forma de execução dos créditos orçamentários descentralizados poderá ser:

( ) Direta, por meio da utilização capacidade organizacional da Unidade Descentralizada.

( ) Contratação de particulares, observadas as normas para contratos da administração pública.

(X) Descentralizada, por meio da celebração de convênios, acordos, ajustes ou outros instrumentos congêneres, com entes federativos, entidades privadas sem fins lucrativos, organismos internacionais ou fundações de apoio regidas pela Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994.

9. CUSTOS INDIRETOS (ART. 8, §2º)

A Unidade Descentralizadora autoriza a realização de despesas com custos operacionais necessários à consecução do objeto do TED?

(X)Sim

( )Não

O pagamento será destinado aos seguintes custos indiretos, até o limite de 20% do valor global pactuado:

1) Custos indiretos destinados para UFSC 7%: conforme Art. 26. Da Resolução Normativa Nº 88/2016/CUn, de 25 de outubro de 2016:

I - 1% (um por cento) destinado à unidade universitária de origem do processo;
II - 2% (dois por cento) destinados ao departamento de ensino ou a setores equivalentes (órgãos administrativos ou órgãos suplementares) de origem do projeto;
III - 4% (quatro por cento) distribuídos da seguinte forma:
a) 0,9% para incrementar os Programas de Bolsas de Extensão;
b) 0,6% para incrementar os Programas de Bolsas de Monitoria e Estágio;
c) 1% para a constituição do Fundo de Extensão (FUNEX), gerenciado pela PROEX para incrementar e viabilizar ações de extensão;
d) 0,5% para incrementar ações de cultura gerenciadas pela Secretaria de Cultura e Arte;
e) 0,5% para incrementar ações de inovação gerenciadas pela Secretaria de Inovação;
f) 0,5% para incrementar Programas de Permanência gerenciados pela Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis.
2) Custos indiretos destinados para Fundação de apoio 7,95%: - Ressarcimento de Custos Operacionais e Administrativo - REDOA.

10. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

11. ORÇAMENTO CONSOLIDADO

Ações e Metas		Mês de entrega dos produtos															Total Metas (R$)	Total Ação (R$)
		Mês 4 (R$)	Mês 8 (R$)	Mês 12 (R$)	Mês 16 (R$)	Mês 20 (R$)	Mês 24 (R$)	Mês 28 (R$)	Mês 32 (R$)	Mês 36 (R$)	Mês 40 (R$)	Mês 44 (R$)	Mês 48 (R$)	Mês 52 (R$)	Mês 56 (R$)	Mês 60 (R$)		
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15		
Ação 1 PATO	Meta 1A	500.134,03	664.360,23	468.436,86	466.404,78	363.735,65	337.615,65	194.168,77	213.972,27	243.483,34	271.556,78	274.650,89	303.178,56	504.262,05	434.715,77	442.667,71	5.683.343,33	19.775.506,93
	Meta 1B	625.167,54	575.778,86	535.356,41	399.775,52	424.358,25	295.413,70	339.795,34	320.958,41	389.573,34	407.335,18	480.639,05	424.449,99	605.114,46	579.621,02	619.734,80	7.023.071,87	
	Meta 1C	250.067,01	177.162,73	167.298,88	333.146,27	363.735,65	337.615,65	291.253,15	374.451,48	340.876,68	475.224,37	411.976,33	485.085,70	403.409,64	483.017,52	442.667,71	5.336.988,77	
	Meta 1D	-	44.290,68	133.839,10	133.258,51	181.867,82	168.807,83	194.168,77	106.986,14	73.045,00	-	-	-	-	-	-	1.036.263,85	
	Meta 1E	-	-	-	-	-	-	97.084,38	106.986,14	97.393,34	135.778,39	137.325,44	121.271,42	-	-	-	695.839,12	
Ação 2 ICM	Meta 2A	500.305,63	427.245,00	435.877,06	275.533,16	346.624,06	279.734,08	325.134,59	295.676,03	329.901,81	298.971,53	249.788,36	258.051,64	358.238,16	307.105,04	309.248,35	4.997.434,49	16.653.646,23
	Meta 2B	307.880,39	284.830,00	217.938,53	344.416,45	297.106,33	279.734,08	325.134,59	295.676,03	282.772,98	298.971,53	249.788,36	258.051,64	238.825,44	307.105,04	247.398,68	4.235.630,07	
	Meta 2C	384.850,49	534.056,24	381.392,43	321.455,36	297.106,33	326.356,43	278.686,79	344.955,37	329.901,81	239.177,22	312.235,45	258.051,64	238.825,44	245.684,03	309.248,35	4.801.983,38	
	Meta 2D	-	-	-	91.844,39	99.035,44	93.244,69	92.895,60	98.558,68	94.257,66	119.588,61	124.894,18	129.025,82	119.412,72	122.842,02	123.699,34	1.309.299,15	
	Meta 2E	-	-	-	91.844,39	99.035,44	93.244,69	92.895,60	98.558,68	94.257,66	119.588,61	124.894,18	129.025,82	119.412,72	122.842,02	123.699,34	1.309.299,15	
Ação 3 Fototeca	Meta 3A	-	215.577,85	588.989,08	652.001,28	634.957,98	599.013,80	632.417,86	630.323,66	616.326,54	576.400,23	576.400,23	576.400,23	599.652,25	615.084,08	599.652,25	8.113.197,34	8.113.197,34
Ação 4 DNIT Maps	Meta 4A	140.557,54	173.796,57	132.610,07	135.933,98	135.933,98	216.759,02	312.986,17	319.547,46	199.509,16	-	-	-	-	-	-	1.767.633,94	6.108.971,61
	Meta 4B	-	-	-	-	-	216.759,02	312.986,17	319.547,46	448.895,61	564.372,72	528.387,52	352.258,35	296.745,80	231.856,33	463.712,67	3.735.521,63	
	Meta 4C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	176.129,17	197.830,53	231.856,33	-	605.816,04	
TOTAL TED (R$)																		50.651.322,11

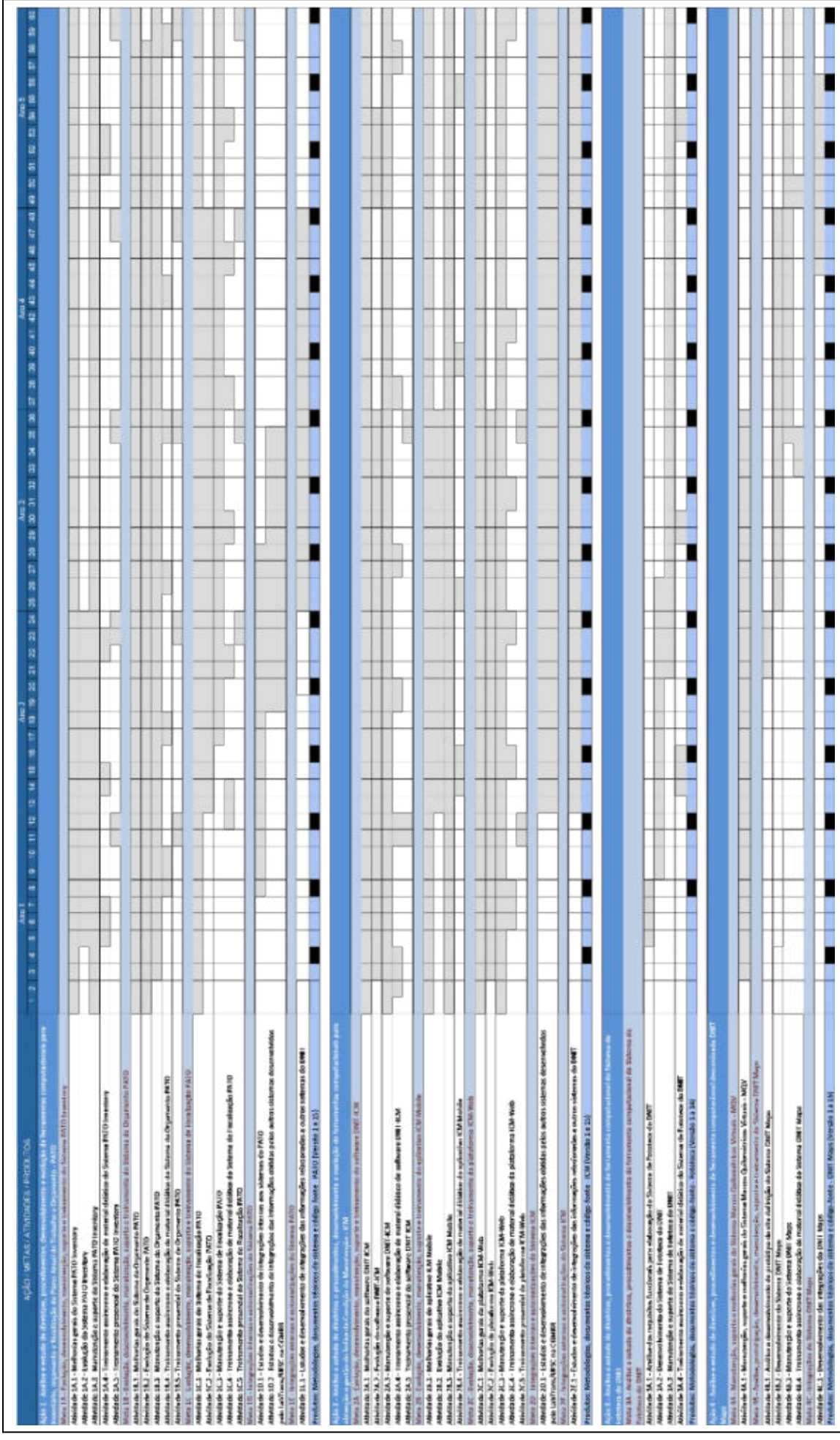
Plano de Trabalho editável (17658714) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 102

Nº	Item de Despesa	Ação 1	Ação 2	Ação 3	Ação 4	TOTAL TED
1	Recurso Humanos	16.387.903,78	13.859.265,27	6.491.533,77	5.034.618,64	**41.773.321,46**
2	Serviços de terceiros (indui APIs e licenças)	158.665,00	63.665,00	62.625,00	82.373,00	**367.328,00**
3	Passagens e despesas com locomoção	94.153,32	79.625,55	37.295,77	28.925,36	**240.000,00**
4	Diárias	61.199,66	51.756,61	24.242,25	18.801,49	**156.000,00**
5	Material de consumo	35.307,50	29.859,58	13.985,91	10.847,01	**90.000,00**
6	Equipamentos	67.594,24	57.164,51	306.775,25	20.766,00	**452.300,00**
7	Ressarcimento de Custos Operacionais Fundação de Apoio	1.579.727,99	1.335.977,41	625.757,74	485.316,98	**4.026.780,11**
8	Ressarcimentos de Custos Operacionais Universidade Federal	1.390.955,46	1.176.332,31	550.981,65	427.323,13	**3.545.592,55**
	Totais (R$)	**19.775.506,93**	**16.653.646,23**	**8.113.197,34**	**6.108.971,61**	**50.651.322,11**

12. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Nº	Cronograma de Desembolso	Produtos	Ação 1	Ação 2	Ação 3	Ação 4	Total (R$)
1	Até 10 Dias Após Publicação do TED no Diário Oficial da União	P1	1.375.368,58	1.193.036,51	0,00	140.557,54	2.708.962,62
2	4 (quatro) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P2	1.461.592,50	1.246.131,24	215.577,85	173.796,57	3.097.098,16
3	8 (oito) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P3	1.304.931,25	1.035.208,01	588.989,08	132.610,07	3.061.738,41
4	12 (doze) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P4	1.332.585,08	1.125.093,75	652.001,28	135.933,98	3.245.614,09
5	16 (dezesseis) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P5	1.333.697,37	1.138.907,62	634.957,98	135.933,98	3.243.496,95
6	20 (vinte) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P6	1.139.452,83	1.072.313,98	599.013,80	433.518,03	3.244.298,64
7	24 (vinte e quatro) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P7	1.116.470,41	1.114.747,15	632.417,86	625.972,33	3.489.607,75
8	28 (vinte e oito) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P8	1.123.354,44	1.133.424,78	630.323,66	639.094,91	3.526.197,79
9	32 (trinta e dois) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P9	1.144.371,70	1.131.091,92	616.326,54	648.404,77	3.540.194,92
10	36 (trinta e seis) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P10	1.289.894,72	1.076.297,50	576.400,23	564.372,72	3.506.965,17
11	40 (quarenta) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P11	1.304.591,70	1.061.600,51	576.400,23	528.387,52	3.470.979,98
12	44 (quarenta e quatro) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P12	1.333.985,67	1.032.206,55	576.400,23	528.387,52	3.470.979,98
13	48 (quarenta e oito) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P13	1.512.786,14	1.074.714,49	599.652,25	494.576,33	3.681.729,21
14	52 (cinquenta e dois) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P14	1.497.354,31	1.105.578,15	615.084,08	463.712,67	3.681.729,21
15	56 (cinquenta e seis) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P15	1.505.070,23	1.113.294,07	599.652,25	463.712,67	3.681.729,21
	Totais (R$)		**19.775.506,93**	**16.653.646,23**	**8.113.197,34**	**6.108.971,61**	**50.651.322,11**

13. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO



14. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD		
CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	**CUSTO INDIRETO**	**VALOR PREVISTO (R$)**
40.90.39	NÃO	43.078.949,46
40.90.39	SIM	7.572.372,66
	TOTAL (R$)	**50.651.322,11**

15. PROPOSIÇÃO

Florianópolis, na data da assinatura.

IRINEU MANOEL DE SOUZA
Reitor da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

16. APROVAÇÃO

Brasília, na data da assinatura.

FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT)

Categoria profissional	Código	Salário (R$)
Administrador júnior	P8173	3,196.19
Administrador pleno	P8174	4,261.59
Administrador sênior	P8175	7,536.06
Advogado júnior	P8001	4,328.07
Advogado pleno	P8002	5,770.76
Advogado sênior	P8003	10,385.12
Analista de desenvolvimento de sistemas júnior	P8007	4,362.56
Analista de desenvolvimento de sistemas pleno	P8008	5,257.05
Analista de desenvolvimento de sistemas sênior	P8009	9,343.88
Antropólogo júnior	P8186	3,046.53
Antropólogo pleno	P8187	4,062.04
Antropólogo sênior	P8188	6,052.03
Arqueólogo júnior	P8189	2,880.66
Arqueólogo pleno	P8190	3,840.88
Arqueólogo sênior	P8191	5,758.93
Arquiteto júnior	P8013	11,220.00
Arquiteto pleno	P8014	11,758.79
Arquiteto sênior	P8015	14,256.53
Arquivista júnior	P8167	2,285.68
Arquivista pleno	P8168	3,047.58
Arquivista sênior	P8169	4,764.54
Assistente social júnior	P8019	3,151.76
Assistente social pleno	P8020	4,202.35
Assistente social sênior	P8021	7,005.06
Auxiliar	P8025	1,496.52
Auxiliar administrativo	P8026	1,794.31
Auxiliar de laboratório	P8027	1,649.67
Auxiliar de topografia	P8028	1,496.52
Biólogo júnior	P8032	3,221.42
Biólogo pleno	P8033	4,295.23
Biólogo sênior	P8034	7,598.64
Bolsa de Doutorado 20 horas	BD20	3,200.00
Bolsa de Doutorado 30 horas	BD30	4,850.00
Bolsa de Graduação - 20 horas	BG20	1,050.00
Bolsa de Graduação - 30 horas	BG30	1,625.00
Bolsa de Mestrado - 20 horas	BM20	2,200.00
Bolsa de Mestrado - 30 horas	BM30	3,350.00
Bolsa de Pesquisador	BP	3,000.00
Bolsa Professor - Infra TI	BPI	3,000.00
Chefe de escritório	P8038	3,345.08

Contador júnior	P8040	4,102.78
Contador pleno	P8041	5,470.37
Contador sênior	P8042	10,477.63
Coordenador ambiental	P8044	16,975.59
Economista júnior	P8045	4,743.39
Economista pleno	P8046	6,324.52
Economista sênior	P8047	10,763.82
Engenheiro agrimensor júnior	P8180	11,220.00
Engenheiro agrimensor pleno	P8181	11,653.18
Engenheiro agrimensor sênior	P8182	13,092.54
Engenheiro agrônomo júnior	P8054	11,220.00
Engenheiro agrônomo pleno	P8055	11,841.21
Engenheiro agrônomo sênior	P8056	13,685.26
Engenheiro ambiental júnior	P8057	11,220.00
Engenheiro ambiental pleno	P8058	11,513.98
Engenheiro ambiental sênior	P8059	14,163.68
Engenheiro consultor especial	P8060	20,846.00
Engenheiro coordenador	P8061	17,371.67
Engenheiro de pesca júnior	P8062	11,220.00
Engenheiro de pesca pleno	P8063	12,007.30
Engenheiro de pesca sênior	P8064	15,859.45
Engenheiro de projetos júnior	P8065	11,220.00
Engenheiro de projetos pleno	P8066	11,895.06
Engenheiro de projetos sênior	P8067	15,077.28
Engenheiro florestal júnior	P8068	11,220.00
Engenheiro florestal pleno	P8069	12,007.30
Engenheiro florestal sênior	P8070	15,859.45
Geógrafo júnior	P8183	3,543.97
Geógrafo pleno	P8184	4,725.29
Geógrafo sênior	P8185	9,078.00
Geólogo júnior	P8080	10,004.50
Geólogo pleno	P8081	11,923.00
Geólogo sênior	P8082	13,841.49
Historiador júnior	P8192	3,563.77
Historiador pleno	P8193	4,751.70
Historiador sênior	P8194	7,604.92
Jornalista júnior	P8092	2,844.43
Jornalista pleno	P8093	3,792.57
Jornalista sênior	P8094	7,316.95
Laboratorista	P8098	2,199.57
Médico veterinário	P8102	11,220.00
Meteorologista júnior	P8106	5,087.64
Meteorologista pleno	P8107	6,783.52
Meteorologista sênior	P8108	11,511.99
Motorista de caminhão	P8112	2,197.64

Motorista de veículo leve	P8113	1,972.46
Motorista de veículo leve - horista	P8264	8.97
Oceanógrafo júnior	P8117	4,737.63
Oceanógrafo pleno	P8118	6,316.84
Oceanógrafo sênior	P8119	11,433.23
Paleontólogo júnior	P8195	3,046.53
Paleontólogo pleno	P8196	4,062.04
Paleontólogo sênior	P8197	6,052.03
Pedagogo júnior	P8129	2,381.38
Pedagogo pleno	P8130	3,175.18
Pedagogo sênior	P8131	4,835.30
Secretária	P8135	2,466.16
Sociólogo júnior	P8198	3,780.56
Sociólogo pleno	P8199	5,040.75
Sociólogo sênior	P8200	7,810.53
Sondador	P8139	1,920.73
Técnico ambiental	P8143	2,753.27
Técnico de obras	P8147	3,136.59
Técnico de segurança do trabalho	P8151	4,457.84
Técnico em geoprocessamento	P8155	2,657.22
Técnico em informática - programador	P8159	4,362.56
Topógrafo	P8163	2,324.62

Equipe Técnica	Qtde	Tabela DNIT - out/23		Carga Horária Mensal
		Ref.	Valor (R$)	
Coordenador do Termo de Cooperação	1	BP	5,000.00	10
Especialista em Planejamento de Transportes - Coordenador de projetos	1	P8061	17,371.67	60
Engenheiro de Transportes - Gestor Executivo	1	P8061	17,371.67	20
Engenheiro Civil - Coordenador Técnico	1	P8061	17,371.67	150
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI	1	P8061	17,371.67	200
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI	1	P8061	17,371.67	200
Engenheiro Pesquisador Sênior	1	P8067	15,077.28	150
Engenheiro Pesquisador Júnior	1	P8065	11,220.00	200
Engenheiro Pesquisador Júnior	1	P8065	11,220.00	100
Bolsista de Graduação 20h - Ação 1	10	BG20	1,050.00	100
Bolsista de Graduação 20h - Ação 2	8	BG20	1,050.00	100
Designer Instrucional	1	P8131	4,835.30	150
Técnico EAD	1	P8159	4,362.56	150
Analista de Sistemas (UX/UI Designer)	1			70
Analista de Requisitos Sênior	1	P8009	9,343.88	200
Analista de Banco de Dados	1	P8009	9,343.88	200
Programador Mobile Sênior	1	P8009	9,343.88	200
Programador Mobile Pleno	1	P8008	5,257.05	200
Programador Mobile Sênior	1			70
Programador FullStack Sênior	1	P8009	9,343.88	200
Programador Frontend Júnior	1	P8008	5,257.05	200
Programador Frontend Júnior	1	P8008	5,257.05	200
Programador Fullstack Sênior	1	P8009	9,343.88	200
Programador Delphi Sênior	1			100
Analista de Testes Pleno	1	P8008	5,257.05	200
Analista de Testes Pleno	1	P8008	5,257.05	200
Programador FullStack Pleno	1	P8009	9,343.88	200
Programador Backend Sênior	1			60
Arquiteto de Software Sênior	1			10
Bolsistas de graduação TI	5	BG20	1,050.00	100
Bolsista de mestrado TI	1	BM20	2,200.00	150
Bolsista de Graduação 20h - Ação 5	8	BG20	1,050.00	100
Analista de suporte Júnior	1	P8007	4,362.56	200
Analista de suporte Sênior	1	P8008	5,257.05	200
Desenvolvedor Visão Computacional Pleno	1	P8008	5,257.05	200
Desenvolvedor Visão Computacional Sênior	1	P8009	9,343.88	200
Engenheiro Civil Júnior	1	P8066	11,895.06	110
Gerente de Projeto sênior	1	P8009	9,343.88	200
Programador Backend Júnior	1	P8007	4,362.56	200
Programador Frontend Júnior	1	P8007	4,362.56	200
Programador Frontend Pleno	1	P8008	5,257.05	200
Programador Frontend Pleno	1	P8008	5,257.05	200
Programador FullStack Júnior	1	P8008	5,257.05	200
Programador FullStack Pleno	1	P8009	9,343.88	200
Programador FullStack Pleno	1	P8009	9,343.88	200
Programador Fullstack Sênior	1	P8009	9,343.88	200
Analista de Testes Pleno	1	P8008	5,257.05	200
Analista de Testes Sênior	1	P8008	5,257.05	200

Bolsista de mestrado	1	BM20	2,200.00	150
Bolsistas de graduação - Eng	5	BG20	1,050.00	100
Bolsistas de graduação - TI	10	BG20	1,050.00	100
Bolsistas de mestrado - TI	2	BM20	2,200.00	150
Bolsista de Doutorado - Ação 1	2	BD20	3,200.00	100
Bolsista de Mestrado - Ação 1 e 4	3	BM20	2,200.00	100
Analista de infraestrutura de TI	1	P8009	9,343.88	50
Redator/Revisor técnico	1	P8130	4,443.91	50
Secretária	1	P8135	1,968.40	200
Administrador Pleno	1	P8042	10,477.63	20
Administrador	1	P8175	7,536.06	80
Bolsista de Graduação Adm/Letras 20h	6	BG20	1,050.00	100
Bolsista de Graduação 20h - Ação 4	8	BG20	1,050.00	100
Bolsista de Graduação 20h - SETIC - Infraestrutura de TI	10	BG20	1,050.00	100
Bolsista de Mestrado SETIC - Infraestrutura de TI	1	BM20	2,200.00	100

Serviços de Terceiros

API Google Maps
HelpDesk
API Pedágio
Figma
Gather
Google One (meet + 2Tb de Dados)
Apple Developer
Google Developer
Licenças windows 11
Licença Jira
Licença API para obtenção de pluviometria
Licença Delphi 12 Professional (3 anos)
Serviços Técnicos Profissionais

Passagens e Despesas com Locomoção

Passagens Nacionais - aéreas e terrestres

Diárias

Despesas com hospedagem e alimentação

Material de Consumo

Papel A4 - caixas de resmas, Cartuchos impressora, Toner impressoras laser, Canetas, lápis, lapiseira, Fitas e caixas de etiquetas; Clips, gramp recado, colas; Cds, DVDs e outros meios de armazenamento; Material Bibliografico; Componentes de informática.

Equipamentos

Smartphone (testes APPs)
Roteador 5G - Wi-fi 6 c/ chip p/ 128 conecções (treinamentos)
Computadores Desktop Intel i9/AMD Ryzen 9 32Gb Ram SSD 1Tb + 2Tb HD

Servidor GitLab Runner AMD Ryzen 9 7950x3D 128Gb Ram SSD 2Tb + 2Tb
Infraestrutura para armazenamento de dados da Ação 4 (432 Terabytes por 3 anos)
Monitor 29" 4k
Notebook/monitor/teclado
Ressarcimento de Custos Operacionais Fundação de Apoio
Abertura e gestão técnica do projeto
Procedimentos jurídicos
Procedimentos de compras
Gestão de recursos humanos
Procedimentos financeiros
Procedimentos contábeis
Tramitações e arquivamentos
Ressarcimentos de Custos Operacionais Universidade Federal
Ressarcimentos de Custos Operacionais

Valor Mensal	Meses	Vínculo	Encargos	TOTAL TED (R$) (Sem reajuste)
5,000.00	60	Bolsa	0.00%	300,000.00
5,211.50	60	CLT	84.04%	575,474.79
1,737.17	60	CLT	84.04%	191,824.93
13,028.75	60	CLT	84.04%	1,438,686.97
17,371.67	60	CLT	84.04%	1,918,249.29
17,371.67	60	CLT	84.04%	1,918,249.29
11,307.96	60	CLT	84.04%	1,248,670.18
11,220.00	60	CLT	84.04%	1,238,957.28
5,610.00	60	CLT	84.04%	619,478.64
10,500.00	60	Bolsa	0.00%	630,000.00
8,400.00	60	Bolsa	0.00%	504,000.00
3,626.48	59	CLT	84.04%	393,775.71
3,271.92	59	CLT	84.04%	355,276.85
6,300.00	36	RPA	20.00%	272,160.00
9,343.88	59	CLT	84.04%	1,014,592.13
9,343.88	60	CLT	84.04%	1,031,788.61
9,343.88	60	CLT	84.04%	1,031,788.61
5,257.05	58	CLT	84.04%	561,154.34
7,700.00	60	RPA	20.00%	554,400.00
9,343.88	60	CLT	84.04%	1,031,788.61
5,257.05	60	CLT	84.04%	580,504.49
5,257.05	60	CLT	84.04%	580,504.49
9,343.88	60	CLT	84.04%	1,031,788.61
6,944.44	36	RPA	20.00%	250,000.00
5,257.05	60	CLT	84.04%	580,504.49
5,257.05	58	CLT	84.04%	561,154.34
9,343.88	58	CLT	84.04%	997,395.65
6,637.93	58	RPA	20.00%	462,000.00
1,500.00	59	RPA	20.00%	106,200.00
5,250.00	60	Bolsa	0.00%	315,000.00
2,200.00	58	Bolsa	0.00%	127,600.00
8,400.00	35	Bolsa	0.00%	294,000.00
4,362.56	60	CLT	84.04%	481,731.33
5,257.05	60	CLT	84.04%	580,504.49
5,257.05	60	CLT	84.04%	580,504.49
9,343.88	48	CLT	84.04%	825,430.88
6,542.28	36	CLT	84.04%	433,455.03
9,343.88	59	CLT	84.04%	1,014,592.13
4,362.56	52	CLT	84.04%	417,500.48
4,362.56	18	CLT	84.04%	144,519.40
5,257.05	60	CLT	84.04%	580,504.49
5,257.05	60	CLT	84.04%	580,504.49
5,257.05	60	CLT	84.04%	580,504.49
9,343.88	60	CLT	84.04%	1,031,788.61
9,343.88	52	CLT	84.04%	894,216.79
9,343.88	60	CLT	84.04%	1,031,788.61
5,257.05	58	CLT	84.04%	561,154.34
5,257.05	60	CLT	84.04%	580,504.49

2,200.00	60	Bolsa	0.00%	132,000.00
5,250.00	60	Bolsa	0.00%	315,000.00
10,500.00	60	Bolsa	0.00%	630,000.00
4,400.00	60	Bolsa	0.00%	264,000.00
6,400.00	55	Bolsa	0.00%	352,000.00
6,600.00	55	Bolsa	0.00%	363,000.00
2,335.97	60	CLT	84.04%	257,947.15
1,110.98	60	CLT	84.04%	122,678.58
1,968.40	60	CLT	84.04%	217,358.60
1047.763	60	CLT	84.04%	115,698.18
3014.424	60	CLT	84.04%	332,864.76
6,300.00	60	Bolsa	0.00%	378,000.00
8,400.00	52	Bolsa	0.00%	436,800.00
10,500.00	36	Bolsa	0.00%	378,000.00
2,200.00	36	Bolsa	0.00%	79,200.00
			Total do item (R$)	**37,410,720.06**

	Qtde	Valor	Encargos	Total (R$)
	1	50,000.00	0.00%	50,000.00
	1	50,000.00	0.00%	50,000.00
	1	5,000.00	0.00%	5,000.00
	1	6,000.00	0.00%	6,000.00
	1	32,000.00	0.00%	32,000.00
	1	2,500.00	0.00%	2,500.00
	1	3,000.00	0.00%	3,000.00
	1	120.00	0.00%	120.00
	1	20,000.00	0.00%	20,000.00
	1	50,000.00	0.00%	50,000.00
	1	40,000.00	0.00%	40,000.00
	1	18,708.00	0.00%	18,708.00
	60	1,500.00	0.00%	90,000.00
			Total do item (R$)	**367,328.00**

Qtde/Mês	Meses	Unitário	Encargos	Total (R$)
1	60	4,000.00	0.00%	240,000.00
			Total do item (R$)	**240,000.00**

Qtde/Mês	Meses	Unitário	Encargos	Total (R$)
5	60	520.00	0.00%	156,000.00
			Total do item (R$)	**156,000.00**

	Meses	Mensal	Encargos	Total (R$)
os, blocos de	60	1,500.00	0.00%	90,000.00
			Total do item (R$)	**90,000.00**

	Qtde	Valor	Encargos	Total (R$)
	2	2,000.00	0.00%	4,000.00
	1	1,800.00	0.00%	1,800.00
	13	7,500.00	0.00%	97,500.00

	1	18,000.00	0.00%	18,000.00
	1	280,000.00	100.00%	280,000.00
	6	1,500.00	0.00%	9,000.00
	6	7,000.00	0.00%	42,000.00
			Total do item (R$)	**452,300.00**

	Percentual	Total (R$)	Com reajuste anual
	0.72%	327,757.44	364,689.52
	0.35%	159,326.54	177,279.63
	1.23%	559,918.97	623,011.26
	1.88%	855,811.10	952,244.86
	1.46%	664,619.26	739,509.30
	1.33%	605,440.83	673,662.58
	0.98%	446,114.30	496,382.96
	Total do item (R$)	**3,618,988.44**	**4,026,780.11**

	Percentual	Total (R$)	Total (R$)
	7.00%	3,186,530.70	3,545,592.55
	Total do item (R$)	**3,186,530.70**	**3,545,592.55**

Valor Total do Orçamento (R$)	**45,521,867.21**	**50,651,322.11**

(5% aa - reajuste salarial)

Total Ano 1 (R$)	Total Ano 2 (R$)	Total Ano 3 (R$)	Total Ano 4 (R$)	Total Ano 5 (R$)
60,000.00	63,000.00	66,150.00	69,457.50	72,930.38
115,094.96	120,849.71	126,892.19	133,236.80	139,898.64
38,364.99	40,283.24	42,297.40	44,412.27	46,632.88
287,737.39	302,124.26	317,230.48	333,092.00	349,746.60
383,649.86	402,832.35	422,973.97	444,122.67	466,328.80
383,649.86	402,832.35	422,973.97	444,122.67	466,328.80
249,734.04	262,220.74	275,331.77	289,098.36	303,553.28
247,791.46	260,181.03	273,190.08	286,849.58	301,192.06
123,895.73	130,090.51	136,595.04	143,424.79	150,596.03
126,000.00	132,300.00	138,915.00	145,860.75	153,153.79
100,800.00	105,840.00	111,132.00	116,688.60	122,523.03
80,089.98	84,094.47	88,299.20	92,714.16	97,349.87
72,259.70	75,872.68	79,666.32	83,649.63	87,832.12
90,720.00	95,256.00	100,018.80		
206,357.72	216,675.61	227,509.39	238,884.86	250,829.10
206,357.72	216,675.61	227,509.39	238,884.86	250,829.10
206,357.72	216,675.61	227,509.39	238,884.86	250,829.10
116,100.90	121,905.94	128,001.24	134,401.30	141,121.37
110,880.00	116,424.00	122,245.20	128,357.46	134,775.33
206,357.72	216,675.61	227,509.39	238,884.86	250,829.10
116,100.90	121,905.94	128,001.24	134,401.30	141,121.37
116,100.90	121,905.94	128,001.24	134,401.30	141,121.37
206,357.72	216,675.61	227,509.39	238,884.86	250,829.10
83,333.33	87,500.00	91,875.00	96,468.75	
116,100.90	121,905.94	128,001.24	134,401.30	141,121.37
116,100.90	121,905.94	128,001.24	134,401.30	141,121.37
206,357.72	216,675.61	227,509.39	238,884.86	250,829.10
95,586.21	100,365.52	105,383.79	110,652.98	116,185.63
21,600.00	22,680.00	23,814.00	25,004.70	26,254.94
63,000.00	66,150.00	69,457.50	72,930.38	76,576.89
26,400.00	27,720.00	29,106.00	30,561.30	32,089.37
100,800.00	105,840.00	111,132.00	116,688.60	122,523.03
96,346.27	101,163.58	106,221.76	111,532.85	117,109.49
116,100.90	121,905.94	128,001.24	134,401.30	141,121.37
116,100.90	121,905.94	128,001.24	134,401.30	141,121.37
206,357.72	216,675.61	227,509.39	238,884.86	250,829.10
144,485.01	151,709.26	159,294.73	167,259.46	175,622.43
206,357.72	216,675.61	227,509.39	238,884.86	250,829.10
96,346.27	101,163.58	106,221.76	111,532.85	117,109.49
96,346.27	101,163.58	106,221.76	111,532.85	117,109.49
116,100.90	121,905.94	128,001.24	134,401.30	141,121.37
116,100.90	121,905.94	128,001.24	134,401.30	141,121.37
116,100.90	121,905.94	128,001.24	134,401.30	141,121.37
206,357.72	216,675.61	227,509.39	238,884.86	250,829.10
206,357.72	216,675.61	227,509.39	238,884.86	250,829.10
206,357.72	216,675.61	227,509.39	238,884.86	250,829.10
116,100.90	121,905.94	128,001.24	134,401.30	141,121.37
116,100.90	121,905.94	128,001.24	134,401.30	141,121.37

26,400.00	27,720.00	29,106.00	30,561.30	32,089.37
63,000.00	66,150.00	69,457.50	72,930.38	76,576.89
126,000.00	132,300.00	138,915.00	145,860.75	153,153.79
52,800.00	55,440.00	58,212.00	61,122.60	64,178.73
76,800.00	80,640.00	84,672.00	88,905.60	93,350.88
79,200.00	83,160.00	87,318.00	91,683.90	96,268.10
51,589.43	54,168.90	56,877.35	59,721.21	62,707.27
24,535.72	25,762.50	27,050.63	28,403.16	29,823.32
43,471.72	45,645.31	47,927.57	50,323.95	52,840.15
23,139.64	24,296.62	25,511.45	26,787.02	28,126.37
66,572.95	69,901.60	73,396.68	77,066.51	80,919.84
75,600.00	79,380.00	83,349.00	87,516.45	91,892.27
100,800.00	105,840.00	111,132.00	116,688.60	122,523.03
126,000.00	132,300.00	138,915.00	145,860.75	153,153.79
26,400.00	27,720.00	29,106.00	30,561.30	32,089.37

Ação 1	Ação 2	Ação 4	Ação 5
50,000.00			
12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00
5,000.00			
1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00
625.00	625.00	625.00	625.00
1,000.00	1,000.00		1,000.00
40.00	40.00		40.00
5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00
40,000.00			
			18,708.00
22,500.00	22,500.00	22,500.00	22,500.00
158,665.00	63,665.00	62,625.00	82,373.00

Ação 1	Ação 2	Ação 4	Ação 5	
94,153.32	79,625.55	37,295.77	28,925.36	
94,153.32	79,625.55	37,295.77	28,925.36	240,000.00

Ação 1	Ação 2	Ação 4	Ação 5
61,199.66	51,756.61	24,242.25	18,801.49
61,199.66	51,756.61	24,242.25	18,801.49

Ação 1	Ação 2	Ação 4	Ação 5
35,307.50	29,859.58	13,985.91	10,847.01
35,307.50	29,859.58	13,985.91	10,847.01

Ação 1	Ação 2	Ação 4	Ação 5

67,594.24	57,164.51	306,775.25	20,766.00
67,594.24	57,164.51	306,775.25	20,766.00

Ação 1	Ação 2	Ação 4	Ação 5	
1,419,749.07	1,200,683.09	562,387.31	436,168.97	3,618,988.44
1,579,727.99	1,335,977.41	625,757.74	485,316.98	4,026,780.11

Ação 1	Ação 2	Ação 4	Ação 5	
1,250,093.52	1,057,205.24	495,183.79	384,048.15	3,186,530.70
1,390,955.46	1,176,332.31	550,981.65	427,323.13	3,545,592.55

% anual
5%

Recursos humanos	
UFSC	Externo
1	
1	
	1
	1
	1
1	
	1
1	
1	
10	
8	
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
5	
1	
8	
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	2
	2
	1
	1
	1
	1
	1
	1

1			
5			
10			
2			
2			
3			
		1	
1			
		1	
		1	
		1	
6			
8			
10			
1			
86	**66.2%**	**44**	**33.8%**

TOTAL RH TED com reajuste anual	
R$	**41,773,321.46**

-
-

-
-

###

Participação mensal de cada profissional nas ações do projeto	1	2	3	4	5	6
Profissionais	Número de ações por profissional por mês					
Coordenador do Termo de Cooperação	2	2	2	2	2	2
Especialista em Planejamento de Transportes - Coordenador de projetos	2	2	2	2	2	2
Engenheiro de Transportes - Gestor Executivo	2	2	2	2	2	2
Engenheiro Civil - Coordenador Técnico	2	2	2	2	2	2
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI (Analista de requisitos sênior)	1	1	1	1	2	2
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI	1	1	1	1	1	1
Engenheiro Pesquisador Sênior	2	2	2	2	2	2
Engenheiro Pesquisador Júnior	1	1	1	1	1	1
Engenheiro Pesquisador Júnior	1	1	1	1	1	1
Bolsista de Graduação 20h - Ação 1	1	1	1	1	1	1
Bolsista de Graduação 20h - Ação 2	1	1	1	1	1	1
Designer Instrucional	0	1	1	1	1	2
Técnico EAD	0	1	1	1	1	2
Analista de Sistemas (UX/UI Designer)	1	1	1	1	1	1
Analista de Requisitos Sênior	0	1	1	1	2	2
Analista de Banco de Dados	1	1	1	1	1	1
Programador Mobile Sênior	1	1	1	1	1	1
Programador Mobile Pleno	0	0	1	1	1	1
Programador Mobile Sênior	1	1	1	1	1	1
Programador FullStack Sênior	1	1	1	1	1	1
Programador Frontend Júnior	1	1	1	1	1	1
Programador Frontend Júnior	1	1	1	1	1	1
Programador Fullstack Sênior	1	1	1	1	1	1
Programador Delphi Sênior	0	0	1	1	1	1
Analista de Testes Pleno	1	1	1	1	1	1
Analista de Testes Pleno	0	0	1	1	1	1
Programador FullStack Pleno	0	0	1	1	1	1
Programador Backend Sênior	0	0	1	1	1	1
Arquiteto de Software Sênior	0	1	1	1	1	1
Bolsistas de graduação TI	1	1	1	1	1	1
Bolsista de mestrado TI	0	0	1	1	1	1
Bolsista de Graduação 20h - Ação 5	0	0	0	0	0	0
Analista de suporte Júnior	1	1	1	1	1	1
Analista de suporte Sênior	1	1	1	1	1	1
Desenvolvedor Visão Computacional Pleno	1	1	1	1	1	1
Desenvolvedor Visão Computacional Sênior	0	0	0	0	0	0
Engenheiro Civil Júnior	1	1	1	1	1	1
Gerente de Projeto sênior	0	2	2	2	2	2
Programador Backend Júnior	0	0	0	0	0	0
Programador Frontend Júnior	0	0	0	0	0	0
Programador Frontend Pleno	1	1	1	1	1	1

Programador Frontend Pleno	1	1	1	1	1	1
Programador FullStack Júnior	1	1	1	1	1	1
Programador FullStack Pleno	1	1	1	1	1	1
Programador FullStack Pleno	0	0	0	0	0	0
Programador Fullstack Sênior	1	1	1	1	1	1
Analista de Testes Pleno	0	0	1	1	1	1
Analista de Testes Sênior	1	1	1	1	1	1
Bolsista de mestrado	1	1	1	1	1	1
Bolsistas de graduação - Eng	1	1	1	1	1	1
Bolsistas de graduação - TI	1	1	1	1	1	1
Bolsistas de mestrado - TI	1	1	1	1	1	1
Bolsista de Doutorado - Ação 1	0	0	0	0	0	1
Bolsista de Mestrado - Ação 1 e 4	0	0	0	0	0	1
Analista de infraestrutura de TI	2	2	2	2	2	2
Redator/Revisor técnico	2	2	2	2	2	2
Secretária	2	2	2	2	2	2
Administrador Pleno	2	2	2	2	2	2
Administrador	2	2	2	2	2	2
Bolsista de Graduação Adm/Letras 20h	2	2	2	2	2	2
Bolsista de Graduação 20h - Ação 4	0	0	0	0	0	0
Bolsista de Graduação 20h - SETIC - Infraestrutura de TI	0	0	0	0	0	0
Bolsista de Mestrado SETIC - Infraestrutura de TI	0	0	0	0	0	0
Coordenador do Termo de Cooperação	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Especialista em Planejamento de Transportes - Coordenador de projetos	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Engenheiro de Transportes - Gestor Executivo	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Engenheiro Civil - Coordenador Técnico	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI (Analista de requisitos sênior)	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Engenheiro Pesquisador Sênior	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Engenheiro Pesquisador Júnior	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Engenheiro Pesquisador Júnior	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Bolsista de Graduação 20h - Ação 1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Bolsista de Graduação 20h - Ação 2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Designer Instrucional	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5
Técnico EAD	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5
Analista de Sistemas (UX/UI Designer)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Analista de Requisitos Sênior	0.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5
Analista de Banco de Dados	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Programador Mobile Sênior	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Programador Mobile Pleno	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Programador Mobile Sênior	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Programador FullStack Sênior	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Programador Frontend Júnior	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Programador Frontend Júnior	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Programador Fullstack Sênior	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Programador Delphi Sênior	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Analista de Testes Pleno	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Analista de Testes Pleno	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Programador FullStack Pleno	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Programador Backend Sênior	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Arquiteto de Software Sênior	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Bolsistas de graduação TI	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Bolsista de mestrado TI	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Bolsista de Graduação 20h - Ação 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Analista de suporte Júnior	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Analista de suporte Sênior	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Desenvolvedor Visão Computacional Pleno	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Desenvolvedor Visão Computacional Sênior	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Engenheiro Civil Júnior	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Gerente de Projeto sênior	0.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Programador Backend Júnior	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Programador Frontend Júnior	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Programador Frontend Pleno	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Programador Frontend Pleno	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Programador FullStack Júnior	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Programador FullStack Pleno	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Programador FullStack Pleno	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Programador Fullstack Sênior	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Analista de Testes Pleno	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Analista de Testes Sênior	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Bolsista de mestrado	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Bolsistas de graduação - Eng	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Bolsistas de graduação - TI	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Bolsistas de mestrado - TI	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Bolsista de Doutorado - Ação 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
Bolsista de Mestrado - Ação 1 e 4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
Analista de infraestrutura de TI	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Redator/Revisor técnico	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Secretária	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Administrador Pleno	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Administrador	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Bolsista de Graduação Adm/Letras 20h	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Bolsista de Graduação 20h - Ação 4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Bolsista de Graduação 20h - SETIC - Infraestrutura de TI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Bolsista de Mestrado SETIC - Infraestrutura de TI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ação 1 - A						
Coordenador do Termo de Cooperação						
Especialista em Planejamento de Transportes - Coordenador de projetos						
Engenheiro de Transportes - Gestor Executivo						
Engenheiro Civil - Coordenador Técnico						
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI (Analista de requisitos sênior)						
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI						
Engenheiro Pesquisador Sênior						
Engenheiro Pesquisador Júnior						
Engenheiro Pesquisador Júnior						
Bolsista de Graduação 20h - Ação 1						
Bolsista de Graduação 20h - Ação 2						
Designer Instrucional						
Técnico EAD						

Analista de Sistemas (UX/UI Designer)						
Analista de Requisitos Sênior						
Analista de Banco de Dados						
Programador Mobile Sênior						
Programador Mobile Pleno						
Programador Mobile Sênior						
Programador FullStack Sênior						
Programador Frontend Júnior						
Programador Frontend Júnior						
Programador Fullstack Sênior						
Programador Delphi Sênior						
Analista de Testes Pleno						
Analista de Testes Pleno						
Programador FullStack Pleno						
Programador Backend Sênior						
Arquiteto de Software Sênior						
Bolsistas de graduação TI						
Bolsista de mestrado TI						
Bolsista de Graduação 20h - Ação 5						
Analista de suporte Júnior						
Analista de suporte Sênior						
Desenvolvedor Visão Computacional Pleno						
Desenvolvedor Visão Computacional Sênior						
Engenheiro Civil Júnior						
Gerente de Projeto sênior						
Programador Backend Júnior						
Programador Frontend Júnior						
Programador Frontend Pleno						
Programador Frontend Pleno						
Programador FullStack Júnior						
Programador FullStack Pleno						
Programador FullStack Pleno						
Programador Fullstack Sênior						
Analista de Testes Pleno						
Analista de Testes Sênior						
Bolsista de mestrado						
Bolsistas de graduação - Eng						
Bolsistas de graduação - TI						
Bolsistas de mestrado - TI						
Bolsista de Doutorado - Ação 1						
Bolsista de Mestrado - Ação 1 e 4						
Analista de infraestrutura de TI						
Redator/Revisor técnico						
Secretária						
Administrador Pleno						

Administrador						
Bolsista de Graduação Adm/Letras 20h						
Bolsista de Graduação 20h - Ação 4						
Bolsista de Graduação 20h - SETIC - Infraestrutura de TI						
Bolsista de Mestrado SETIC - Infraestrutura de TI						
Coordenador do Termo de Cooperação						
Especialista em Planejamento de Transportes - Coordenador de projetos						
Engenheiro de Transportes - Gestor Executivo						
Engenheiro Civil - Coordenador Técnico						
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI (Analista de requisitos sênior)						
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI						
Engenheiro Pesquisador Sênior						
Engenheiro Pesquisador Júnior						
Engenheiro Pesquisador Júnior						
Bolsista de Graduação 20h - Ação 1						
Bolsista de Graduação 20h - Ação 2						
Designer Instrucional						
Técnico EAD						
Analista de Sistemas (UX/UI Designer)						
Analista de Requisitos Sênior						
Analista de Banco de Dados						
Programador Mobile Sênior						
Programador Mobile Pleno						
Programador Mobile Sênior						
Programador FullStack Sênior						
Programador Frontend Júnior						
Programador Frontend Júnior						
Programador Fullstack Sênior						
Programador Delphi Sênior						
Analista de Testes Pleno						
Analista de Testes Pleno						
Programador FullStack Pleno						
Programador Backend Sênior						
Arquiteto de Software Sênior						
Bolsistas de graduação TI						
Bolsista de mestrado TI						
Bolsista de Graduação 20h - Ação 5						
Analista de suporte Júnior						
Analista de suporte Sênior						
Desenvolvedor Visão Computacional Pleno						
Desenvolvedor Visão Computacional Sênior						
Engenheiro Civil Júnior						
Gerente de Projeto sênior						
Programador Backend Júnior						

Programador Frontend Júnior						
Programador Frontend Pleno						
Programador Frontend Pleno						
Programador FullStack Júnior						
Programador FullStack Pleno						
Programador FullStack Pleno						
Programador Fullstack Sênior						
Analista de Testes Pleno						
Analista de Testes Sênior						
Bolsista de mestrado						
Bolsistas de graduação - Eng						
Bolsistas de graduação - TI						
Bolsistas de mestrado - TI						
Bolsista de Doutorado - Ação 1						
Bolsista de Mestrado - Ação 1 e 4						
Analista de infraestrutura de TI						
Redator/Revisor técnico						
Secretária						
Administrador Pleno						
Administrador						
Bolsista de Graduação Adm/Letras 20h						
Bolsista de Graduação 20h - Ação 4						
Bolsista de Graduação 20h - SETIC - Infraestrutura de TI						
Bolsista de Mestrado SETIC - Infraestrutura de TI						
Coordenador do Termo de Cooperação						
Especialista em Planejamento de Transportes - Coordenador de projetos						
Engenheiro de Transportes - Gestor Executivo						
Engenheiro Civil - Coordenador Técnico						
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI (Analista de requisitos sênior)						
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI						
Engenheiro Pesquisador Sênior						
Engenheiro Pesquisador Júnior						
Engenheiro Pesquisador Júnior						
Bolsista de Graduação 20h - Ação 1						
Bolsista de Graduação 20h - Ação 2						
Designer Instrucional						
Técnico EAD						
Analista de Sistemas (UX/UI Designer)						
Analista de Requisitos Sênior						
Analista de Banco de Dados						
Programador Mobile Sênior						
Programador Mobile Pleno						
Programador Mobile Sênior						
Programador FullStack Sênior						

Programador Frontend Júnior						
Programador Frontend Júnior						
Programador Fullstack Sênior						
Programador Delphi Sênior						
Analista de Testes Pleno						
Analista de Testes Pleno						
Programador FullStack Pleno						
Programador Backend Sênior						
Arquiteto de Software Sênior						
Bolsistas de graduação TI						
Bolsista de mestrado TI						
Bolsista de Graduação 20h - Ação 5						
Analista de suporte Júnior						
Analista de suporte Sênior						
Desenvolvedor Visão Computacional Pleno						
Desenvolvedor Visão Computacional Sênior						
Engenheiro Civil Júnior						
Gerente de Projeto sênior						
Programador Backend Júnior						
Programador Frontend Júnior						
Programador Frontend Pleno						
Programador Frontend Pleno						
Programador FullStack Júnior						
Programador FullStack Pleno						
Programador FullStack Pleno						
Programador Fullstack Sênior						
Analista de Testes Pleno						
Analista de Testes Sênior						
Bolsista de mestrado						
Bolsistas de graduação - Eng						
Bolsistas de graduação - TI						
Bolsistas de mestrado - TI						
Bolsista de Doutorado - Ação 1						
Bolsista de Mestrado - Ação 1 e 4						
Analista de infraestrutura de TI						
Redator/Revisor técnico						
Secretária						
Administrador Pleno						
Administrador						
Bolsista de Graduação Adm/Letras 20h						
Bolsista de Graduação 20h - Ação 4						
Bolsista de Graduação 20h - SETIC - Infraestrutura de TI						
Bolsista de Mestrado SETIC - Infraestrutura de TI						
Coordenador do Termo de Cooperação						

Especialista em Planejamento de Transportes - Coordenador de projetos						
Engenheiro de Transportes - Gestor Executivo						
Engenheiro Civil - Coordenador Técnico						
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI (Analista de requisitos sênior)						
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI						
Engenheiro Pesquisador Sênior						
Engenheiro Pesquisador Júnior						
Engenheiro Pesquisador Júnior						
Bolsista de Graduação 20h - Ação 1						
Bolsista de Graduação 20h - Ação 2						
Designer Instrucional						
Técnico EAD						
Analista de Sistemas (UX/UI Designer)						
Analista de Requisitos Sênior						
Analista de Banco de Dados						
Programador Mobile Sênior						
Programador Mobile Pleno						
Programador Mobile Sênior						
Programador FullStack Sênior						
Programador Frontend Júnior						
Programador Frontend Júnior						
Programador Fullstack Sênior						
Programador Delphi Sênior						
Analista de Testes Pleno						
Analista de Testes Pleno						
Programador FullStack Pleno						
Programador Backend Sênior						
Arquiteto de Software Sênior						
Bolsistas de graduação TI						
Bolsista de mestrado TI						
Bolsista de Graduação 20h - Ação 5						
Analista de suporte Júnior						
Analista de suporte Sênior						
Desenvolvedor Visão Computacional Pleno						
Desenvolvedor Visão Computacional Sênior						
Engenheiro Civil Júnior						
Gerente de Projeto sênior						
Programador Backend Júnior						
Programador Frontend Júnior						
Programador Frontend Pleno						
Programador Frontend Pleno						
Programador FullStack Júnior						
Programador FullStack Pleno						
Programador FullStack Pleno						
Programador Fullstack Sênior						

Analista de Testes Pleno						
Analista de Testes Sênior						
Bolsista de mestrado						
Bolsistas de graduação - Eng						
Bolsistas de graduação - TI						
Bolsistas de mestrado - TI						
Bolsista de Doutorado - Ação 1						
Bolsista de Mestrado - Ação 1 e 4						
Analista de infraestrutura de TI						
Redator/Revisor técnico						
Secretária						
Administrador Pleno						
Administrador						
Bolsista de Graduação Adm/Letras 20h						
Bolsista de Graduação 20h - Ação 4						
Bolsista de Graduação 20h - SETIC - Infraestrutura de TI						
Bolsista de Mestrado SETIC - Infraestrutura de TI						

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
(N)																			
2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	1	1	2	2	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2
2	2	1	1	2	2	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2
1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1
2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2
																	1/N		
0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.5	0.5	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	0.3	0.3	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	0.5
0.5	0.5	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	0.3	0.3	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	0.5
1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0
0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.3	0.3
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.5
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.5

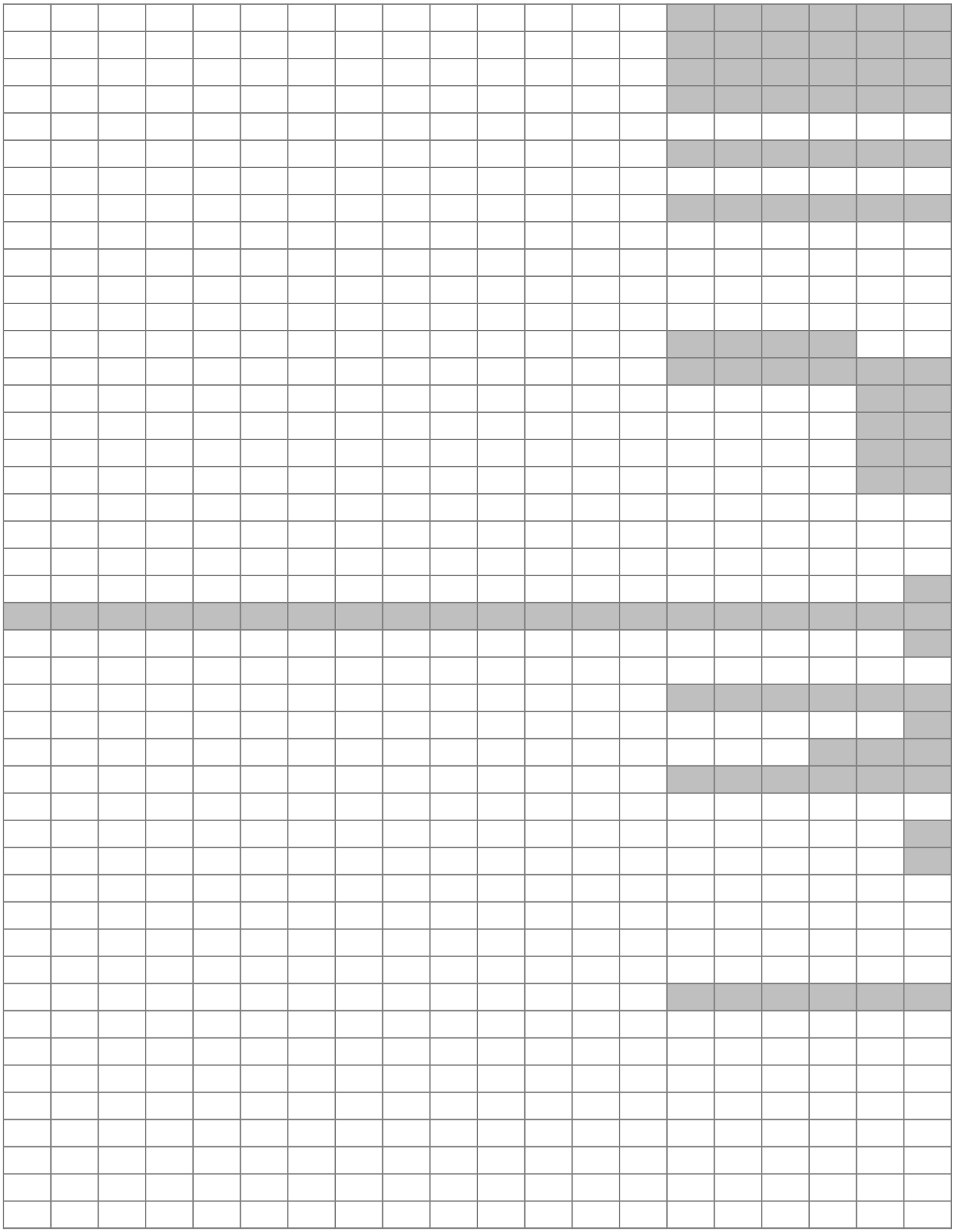
Participação por ação

Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e aprimoramento de ferramentas computacionais

Ação 2 – Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e aprimoramento de ferramentas comp

Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferrame

Ação 4 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferr



27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	2	2	1	1	1	1	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	2	2	1	1	1	1	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.5	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	0.3	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.5	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	0.3	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

enta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT

amenta computacional denominada DNIT Maps

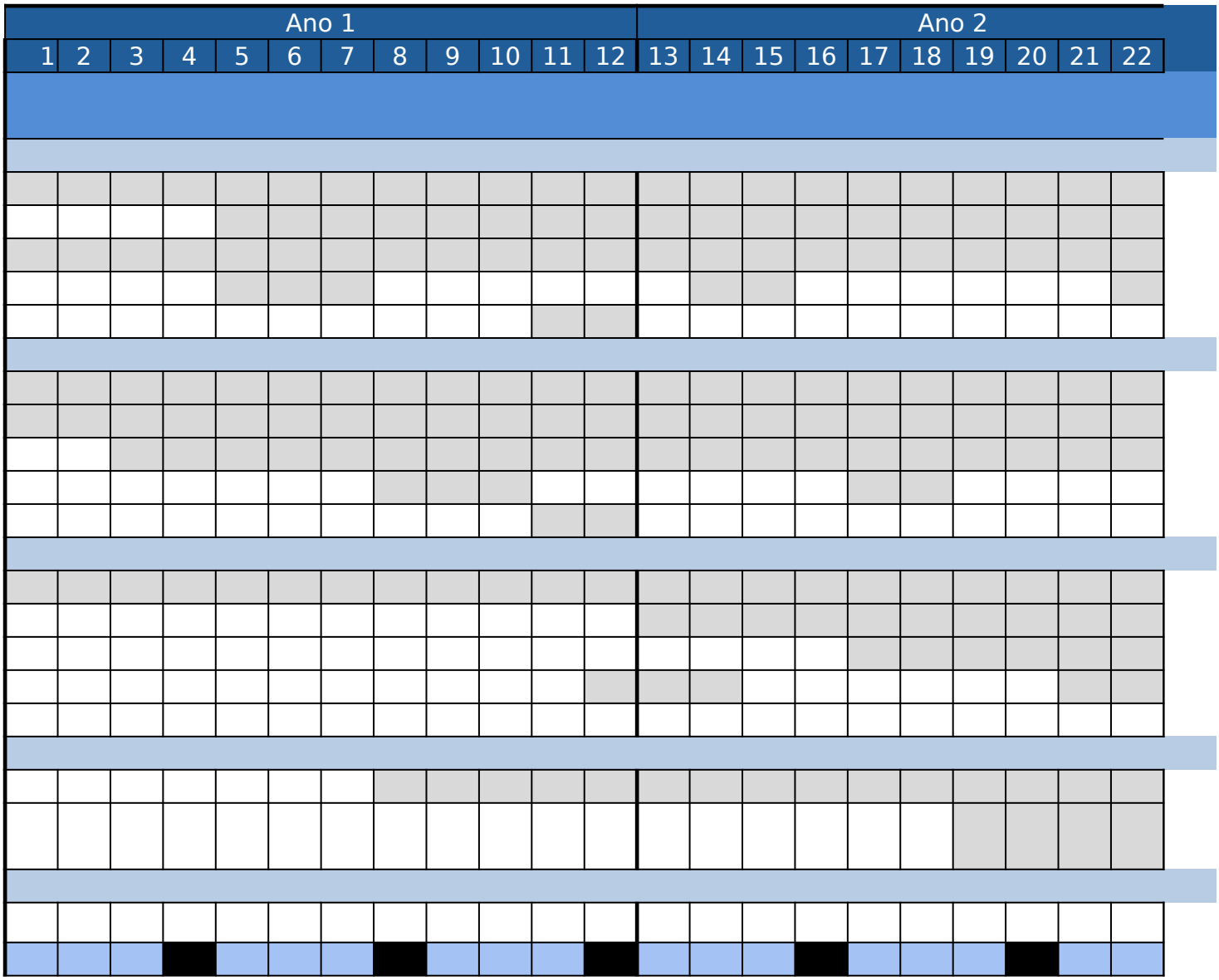
47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2
1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

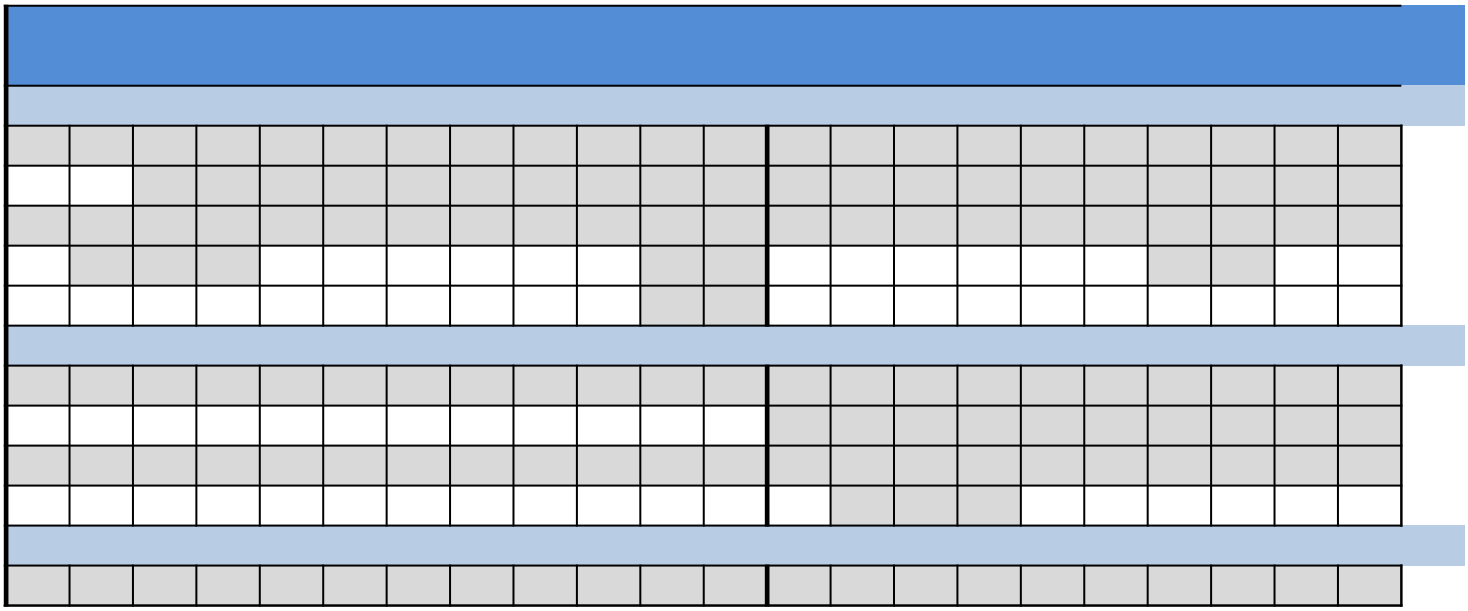
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

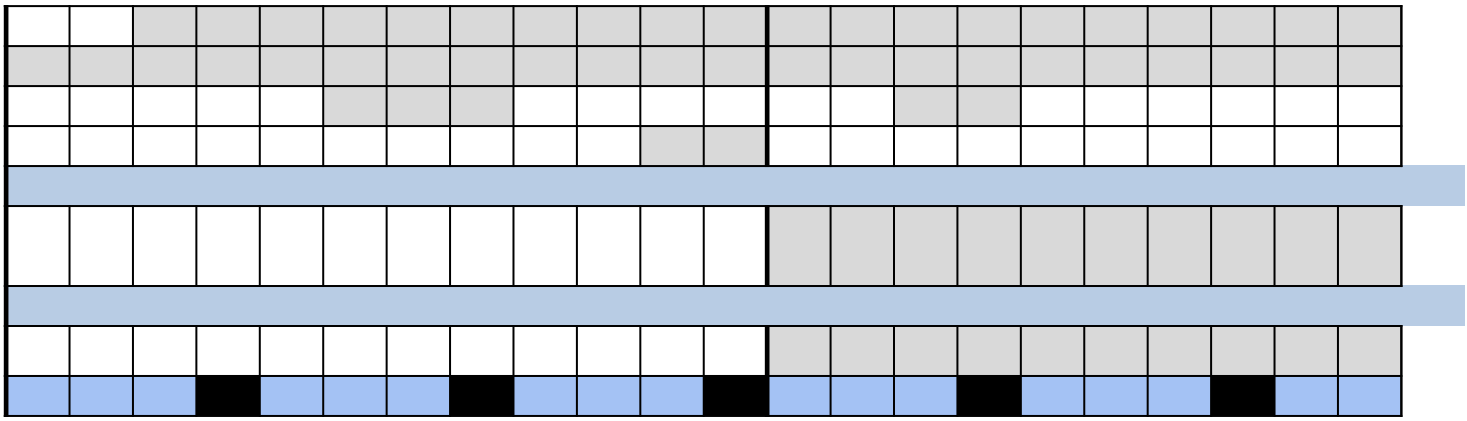
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

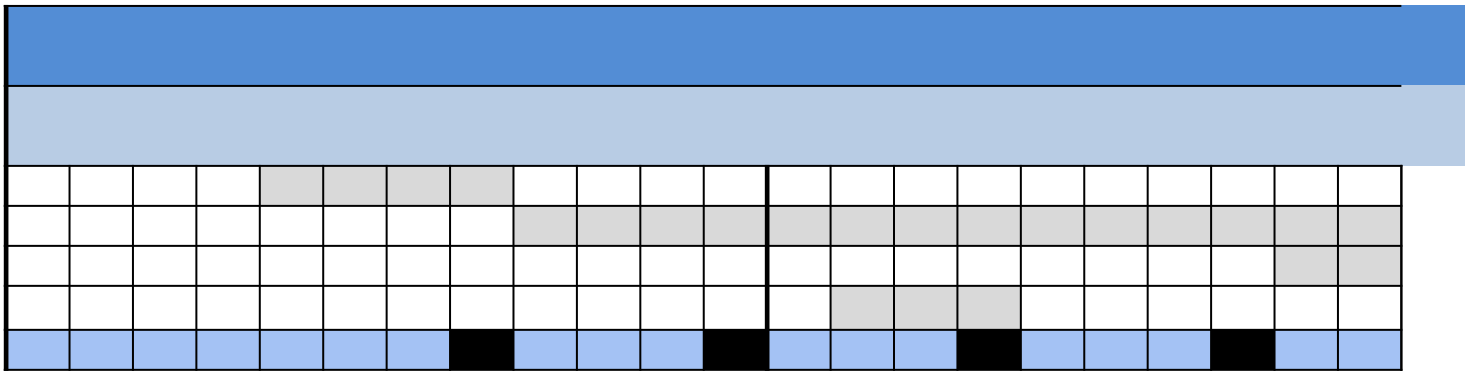
AÇÃO / METAS / ATIVIDADES / PRODUTOS
Ação 1 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento - PATO
Meta 1A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema PATO Inventory
Atividade 1A.1 - Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory
Atividade 1A.2 - Evolução do Sistema PATO Inventory
Atividade 1A.3 - Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory
Atividade 1A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory
Atividade 1A.5 - Treinamento presencial do Sistema PATO Inventory
Meta 1B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Orçamento PATO
Atividade 1B.1 - Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO
Atividade 1B.2 - Evolução do Sistema de Orçamento PATO
Atividade 1B.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO
Atividade 1B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Orçamento PATO
Atividade 1B.5 - Treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO
Meta 1C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO
Atividade 1C.1 - Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO
Atividade 1C.2 - Evolução do Sistema de Fiscalização PATO
Atividade 1C.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO
Atividade 1C.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO
Atividade 1C.5 - Treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO
Meta 1D - Integrações internas e automatizações do Sistema PATO
Atividade 1D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações internas aos sistemas do PATO
Atividade 1D.2 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR
Meta 1E - Integrações externas e automatizações do Sistema PATO
Atividade 1E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - PATO (Versão 1 a 15)
Ação 2 - Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção - ICM
Meta 2A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do software DNIT-ICM
Atividade 2A.1 - Melhorias gerais do software DNIT-ICM
Atividade 2A.2 - Evolução do software DNIT-ICM
Atividade 2A.3 - Manutenção e suporte do software DNIT-ICM
Atividade 2A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de materal didático do software DNIT-ICM
Atividade 2A.5 - Treinamento presencial do software DNIT-ICM
Meta 2B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo ICM Mobile
Atividade 2B.1 - Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile
Atividade 2B.2 - Evolução do aplicativo ICM Mobile
Atividade 2B.3 - Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile
Atividade 2B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do aplicativo ICM Mobile
Meta 2C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento da plataforma ICM-Web
Atividade 2C.1 - Melhorias gerais da plataforma ICM-Web

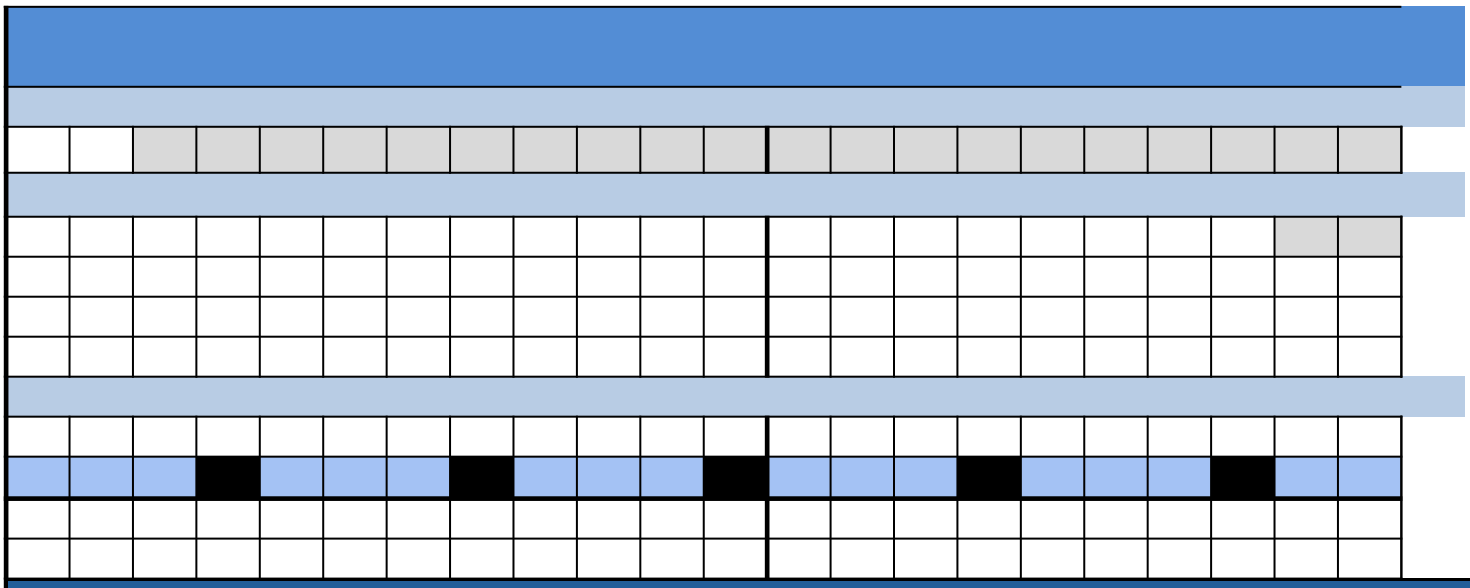
Atividade 2C.2 - Evolução da plataforma ICM-Web
Atividade 2C.3 - Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web
Atividade 2C.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web
Atividade 2C.5 - Treinamento presencial da plataforma ICM-Web
Meta 2D - Integrações internas e automatizações do Sistema ICM
Atividade 2D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR
Meta 2E - Integrações externas e automatizações do Sistema ICM
Atividade 2E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - ICM (Versão 1 a 15)
Ação 3 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT
Meta 3A - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT
Atividade 3A.1 - Análise dos requisitos funcionais para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT
Atividade 3A.2 - Desenvolvimento do Sistema de Fototeca do DNIT
Atividade 3A.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fototeca do DNIT
Atividade 3A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fototeca do DNIT
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - Fototeca (Versão 1 a 14)
Ação 4 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps
Meta 4A - Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais - MQV
Atividade 4A.1 - Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais - MQV
Meta 4B - Análise, prototipação, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema DNIT Maps
Atividade 4B.1 - Análise e desenvolvimento de protótipo de alta definição do Sistema DNIT Maps
Atividade 4B.2 - Desenvolvimento do Sistema DNIT Maps
Atividade 4B.3 - Manutenção e suporte do Sistema DNIT Maps
Atividade 4B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema DNIT Maps
Meta 4C - Integrações do Sistema DNIT Maps
Atividade 4C.1 - Desenvolvimento das integrações do DNIT Maps
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - DNIT Maps (Versão 1 a 15)


Ano 1
Ano 2
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22





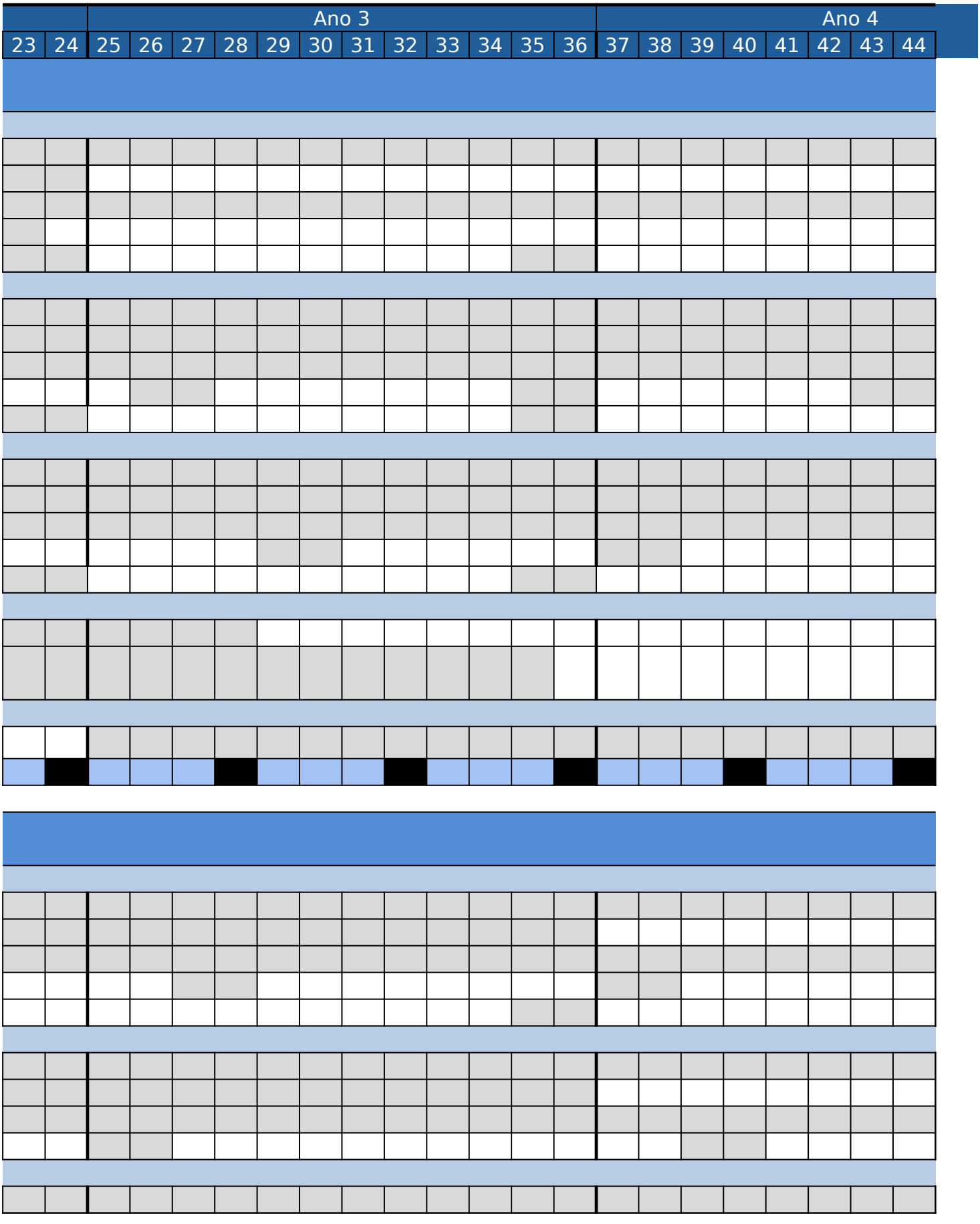


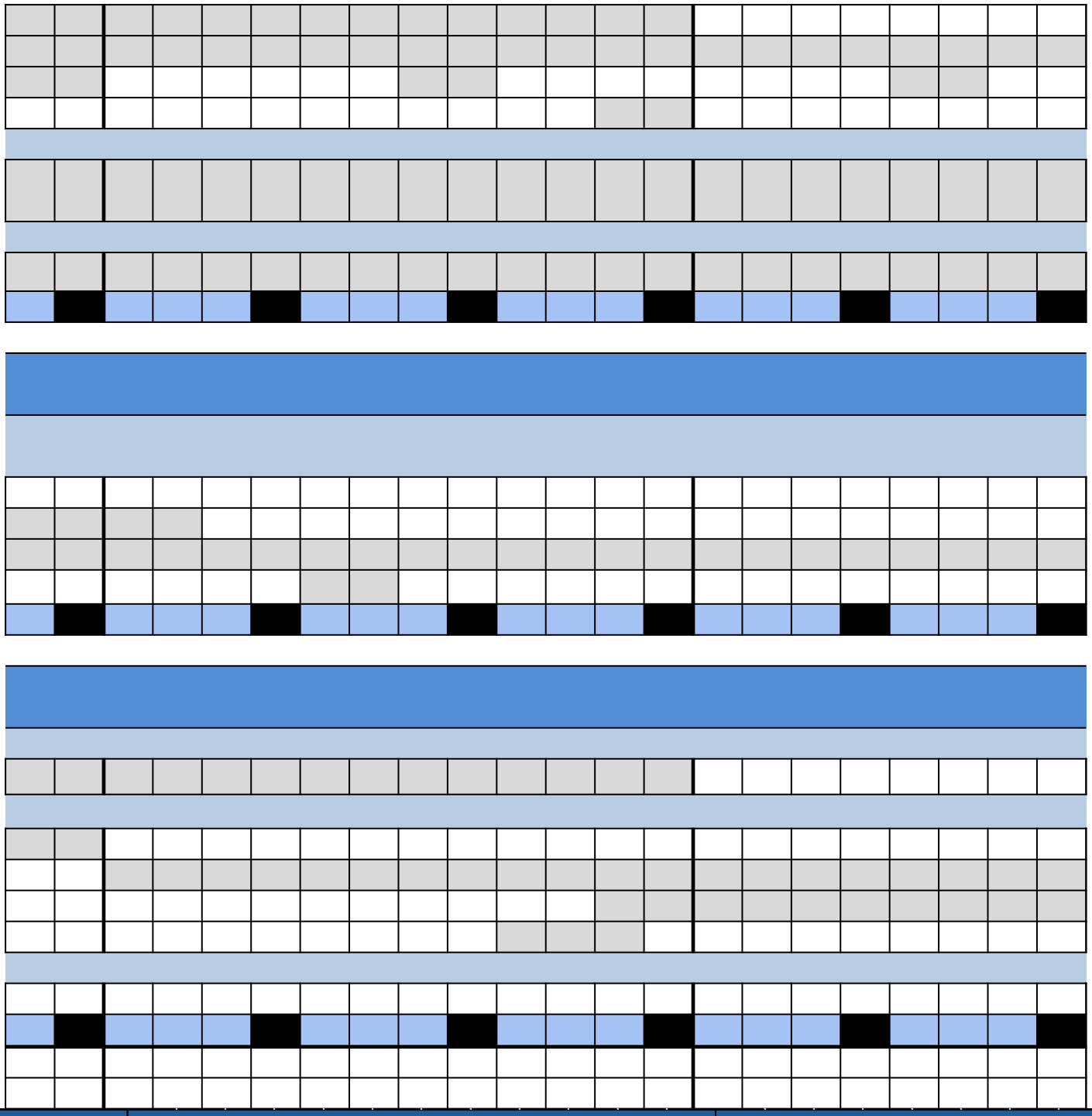


AÇÃO / METAS / ATIVIDADES / PRODUTOS
Ação 1 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento - PATO
Meta 1A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema PATO Inventory
Atividade 1A.1 - Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory
Atividade 1A.2 - Evolução do Sistema PATO Inventory
Atividade 1A.3 - Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory
Atividade 1A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory
Atividade 1A.5 - Treinamento presencial do Sistema PATO Inventory
Meta 1B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Orçamento PATO
Atividade 1B.1 - Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO
Atividade 1B.2 - Evolução do Sistema de Orçamento PATO
Atividade 1B.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO

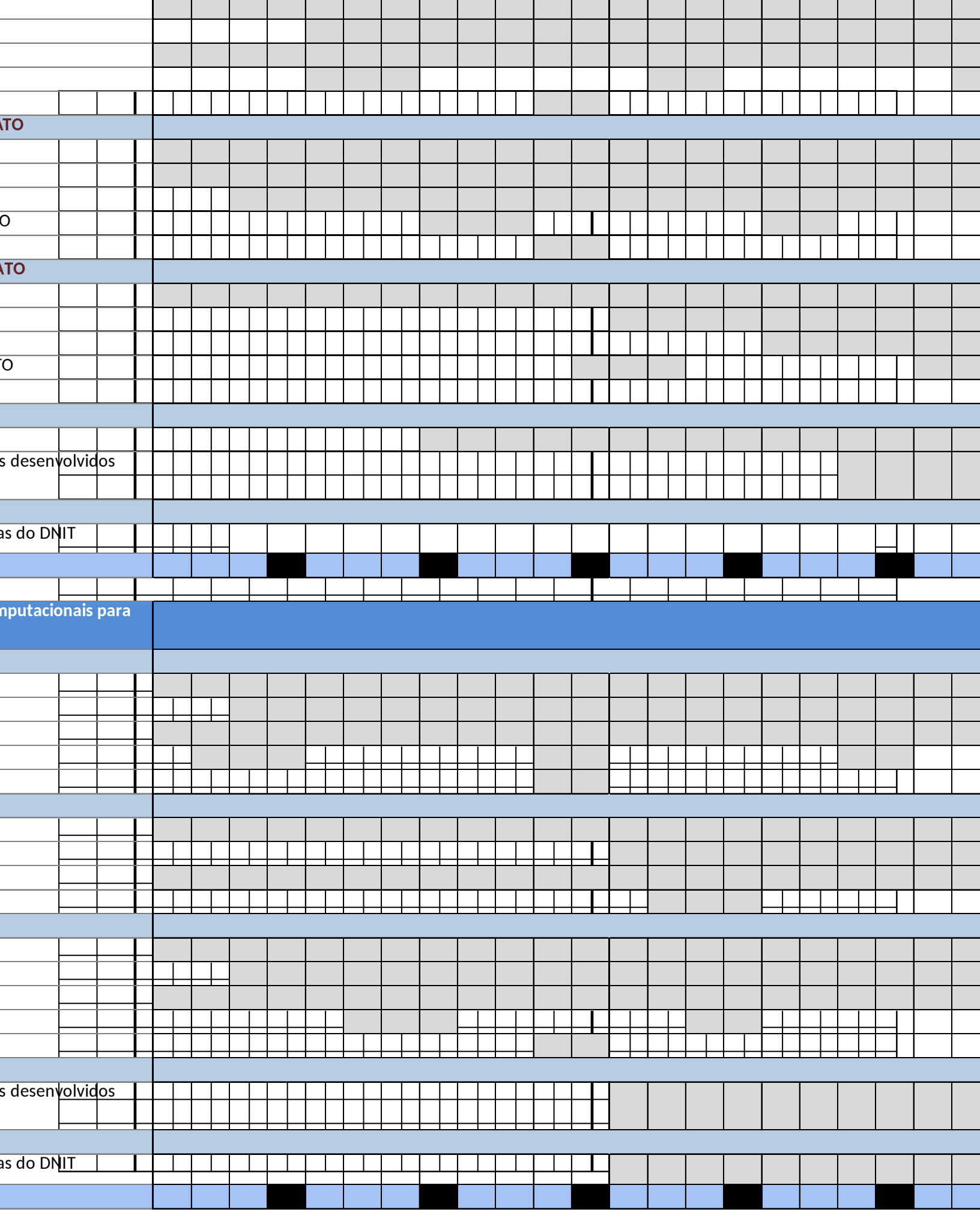
Atividade 1A.1 - Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory
Atividade 1A.2 - Evolução do Sistema PATO Inventory
Atividade 1A.3 - Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory
Atividade 1A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory
Atividade 1A.5 - Treinamento presencial do Sistema PATO Inventory
Meta 1B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Orçamento PATO
Atividade 1B.1 - Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO
Atividade 1B.2 - Evolução do Sistema de Orçamento PATO
Atividade 1B.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO
Atividade 1B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Orçamento PATO
Atividade 1B.5 - Treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO
Meta 1C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO
Atividade 1C.1 - Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO
Atividade 1C.2 - Evolução do Sistema de Fiscalização PATO
Atividade 1C.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO
Atividade 1C.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO
Atividade 1C.5 - Treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO
Meta 1D - Integrações internas e automatizações do Sistema PATO
Atividade 1D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações internas aos sistemas do PATO
Atividade 1D.2 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR
Meta 1E - Integrações externas e automatizações do Sistema PATO
Atividade 1E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - PATO (Versão 1 a 15)
Ação 2 - Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção - ICM
Meta 2A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do software DNIT-ICM
Atividade 2A.1 - Melhorias gerais do software DNIT-ICM
Atividade 2A.2 - Evolução do software DNIT-ICM
Atividade 2A.3 - Manutenção e suporte do software DNIT-ICM
Atividade 2A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de materal didático do software DNIT-ICM
Atividade 2A.5 - Treinamento presencial do software DNIT-ICM
Meta 2B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo ICM Mobile
Atividade 2B.1 - Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile
Atividade 2B.2 - Evolução do aplicativo ICM Mobile
Atividade 2B.3 - Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile
Atividade 2B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do aplicativo ICM Mobile
Meta 2C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento da plataforma ICM-Web
Atividade 2C.1 - Melhorias gerais da plataforma ICM-Web
Atividade 2C.2 - Evolução da plataforma ICM-Web
Atividade 2C.3 - Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web
Atividade 2C.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web
Atividade 2C.5 - Treinamento presencial da plataforma ICM-Web
Meta 2D - Integrações internas e automatizações do Sistema ICM
Atividade 2D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR
Meta 2E - Integrações externas e automatizações do Sistema ICM
Atividade 2E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - ICM (Versão 1 a 15)
Ação 3 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT

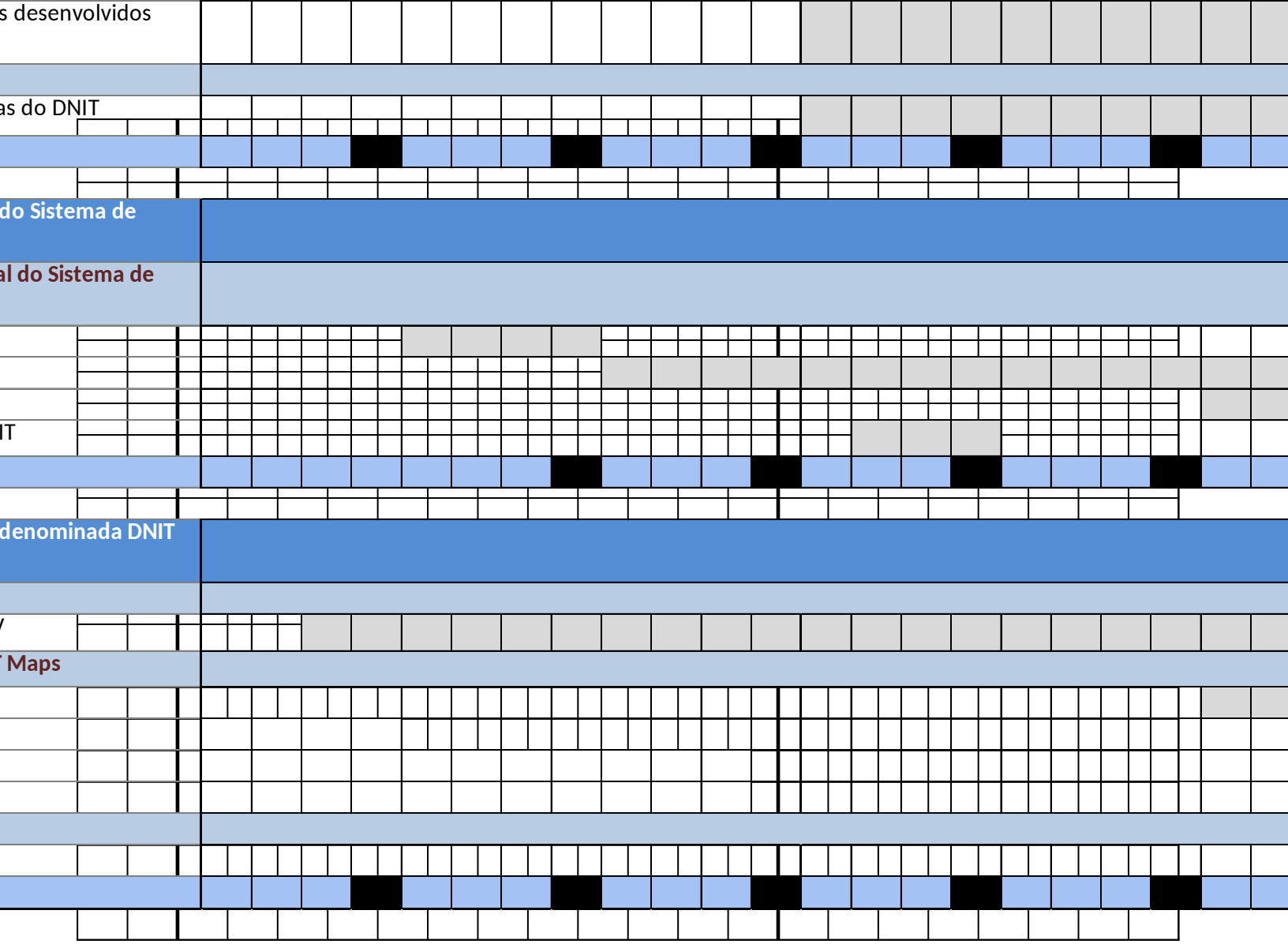
Atividade 2D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR
Meta 2E - Integrações externas e automatizações do Sistema ICM
Atividade 2E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - ICM (Versão 1 a 15)
Ação 3 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT
Meta 3A - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT
~~Atividade 3A.1 - Análise dos requisitos funcionais para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT~~
~~Atividade 3A.2 - Desenvolvimento do Sistema de Fototeca do DNIT~~
~~Atividade 3A.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fototeca do DNIT~~
~~Atividade 3A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fototeca do DNIT~~
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - Fototeca (Versão 1 a 14)
Ação 4 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps
Meta 4A - Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais - MQV
~~Atividade 4A.1 - Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais - MQV~~
Meta 4B - Análise, prototipação, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema DNIT Maps
Atividade 4B.1 - Análise e desenvolvimento de protótipo de alta definição do Sistema DNIT Maps
Atividade 4B.2 - Desenvolvimento do Sistema DNIT Maps
Atividade 4B.3 - Manutenção e suporte do Sistema DNIT Maps
Atividade 4B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema DNIT Maps
Meta 4C - Integrações do Sistema DNIT Maps
Atividade 4C.1 - Desenvolvimento das integrações do DNIT Maps
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - DNIT Maps (Versão 1 a 15)


Ano 3
Ano 4
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44

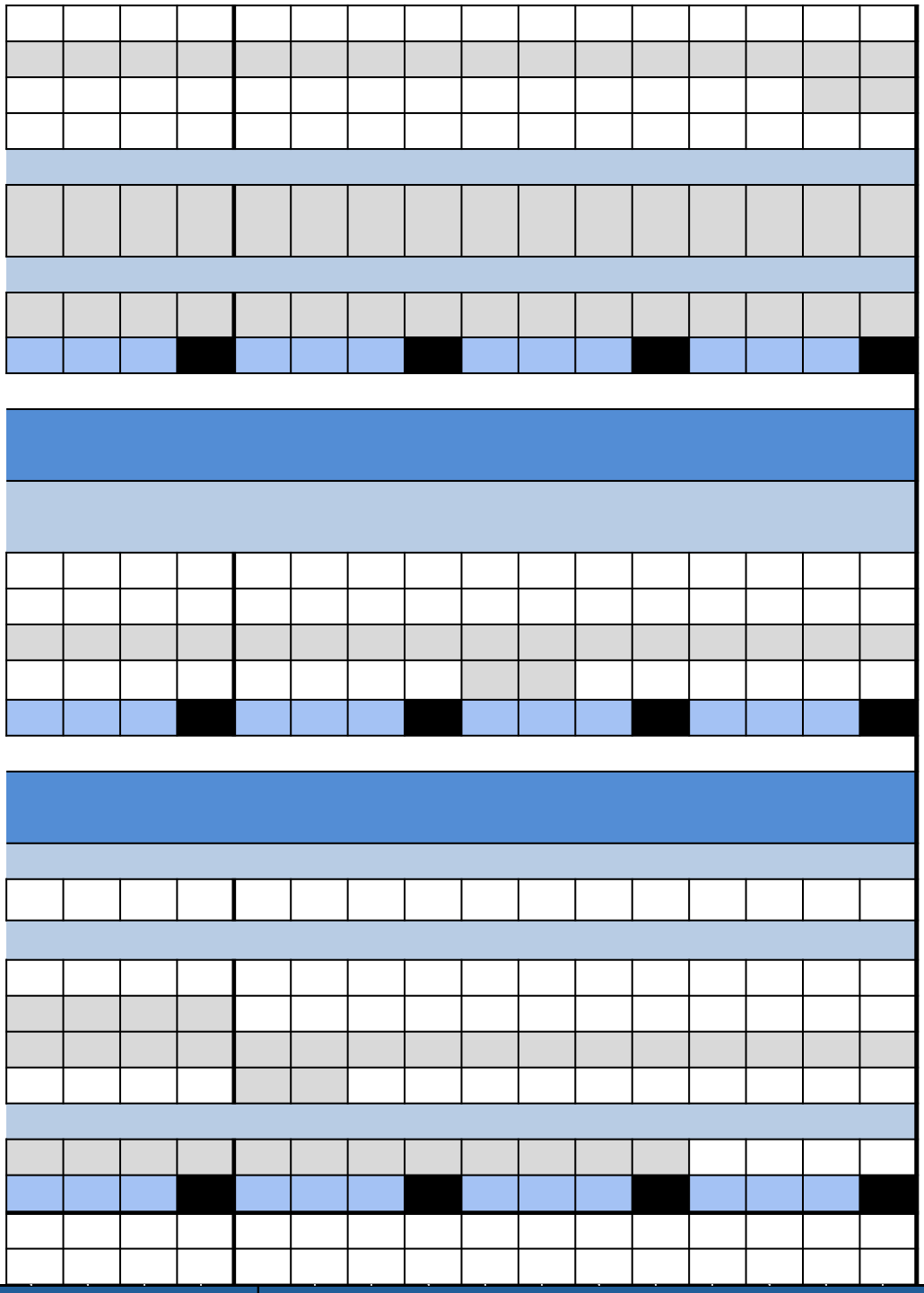


	Ano 1												Ano 2									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
putacionais para																						
TO																						


ATO
O
ATO
TO
s desenvolvidos
as do DNIT
mputacionais para
s desenvolvidos
as do DNIT
do Sistema de

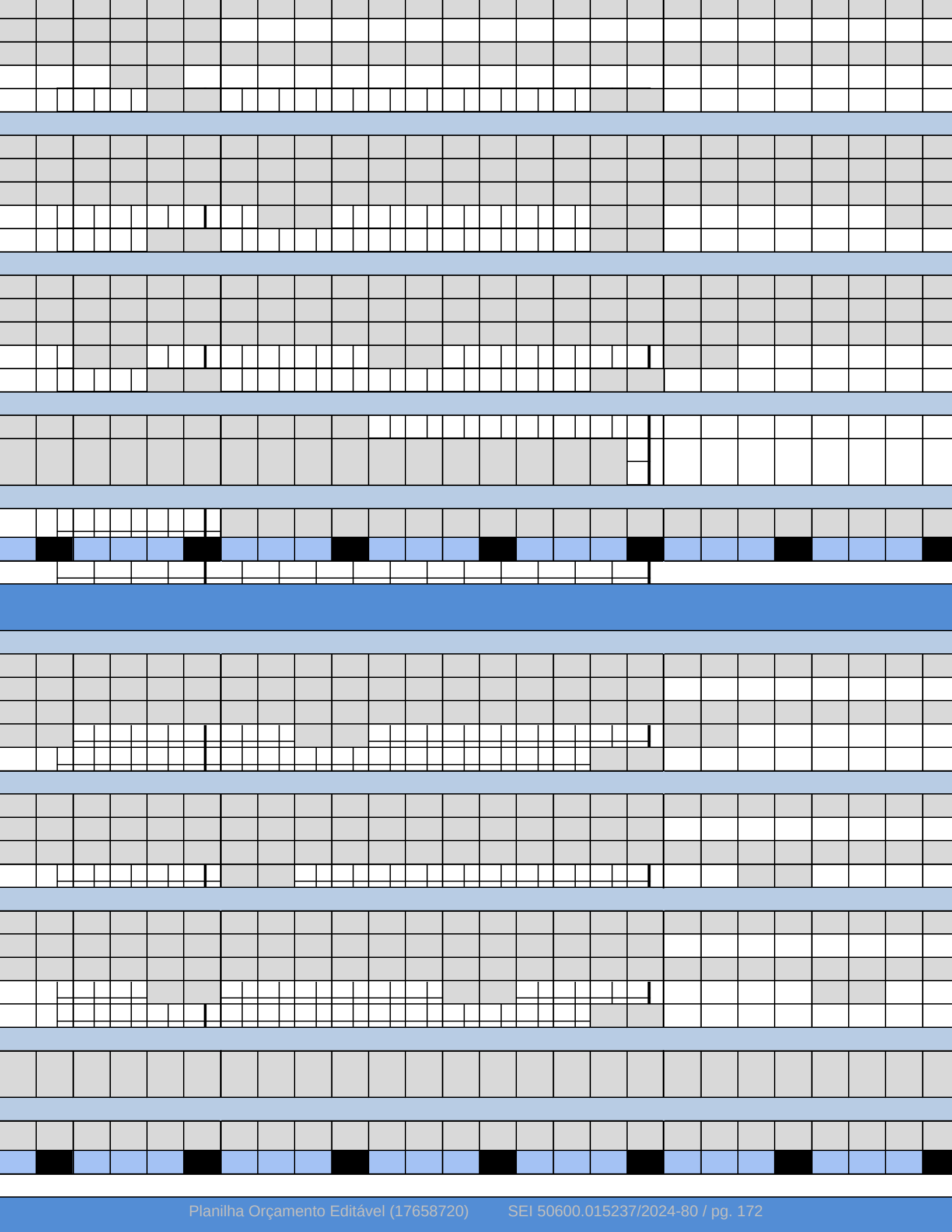

s desenvolvidos
as do DNIT
do Sistema de
al do Sistema de
IT
denominada DNIT
Maps

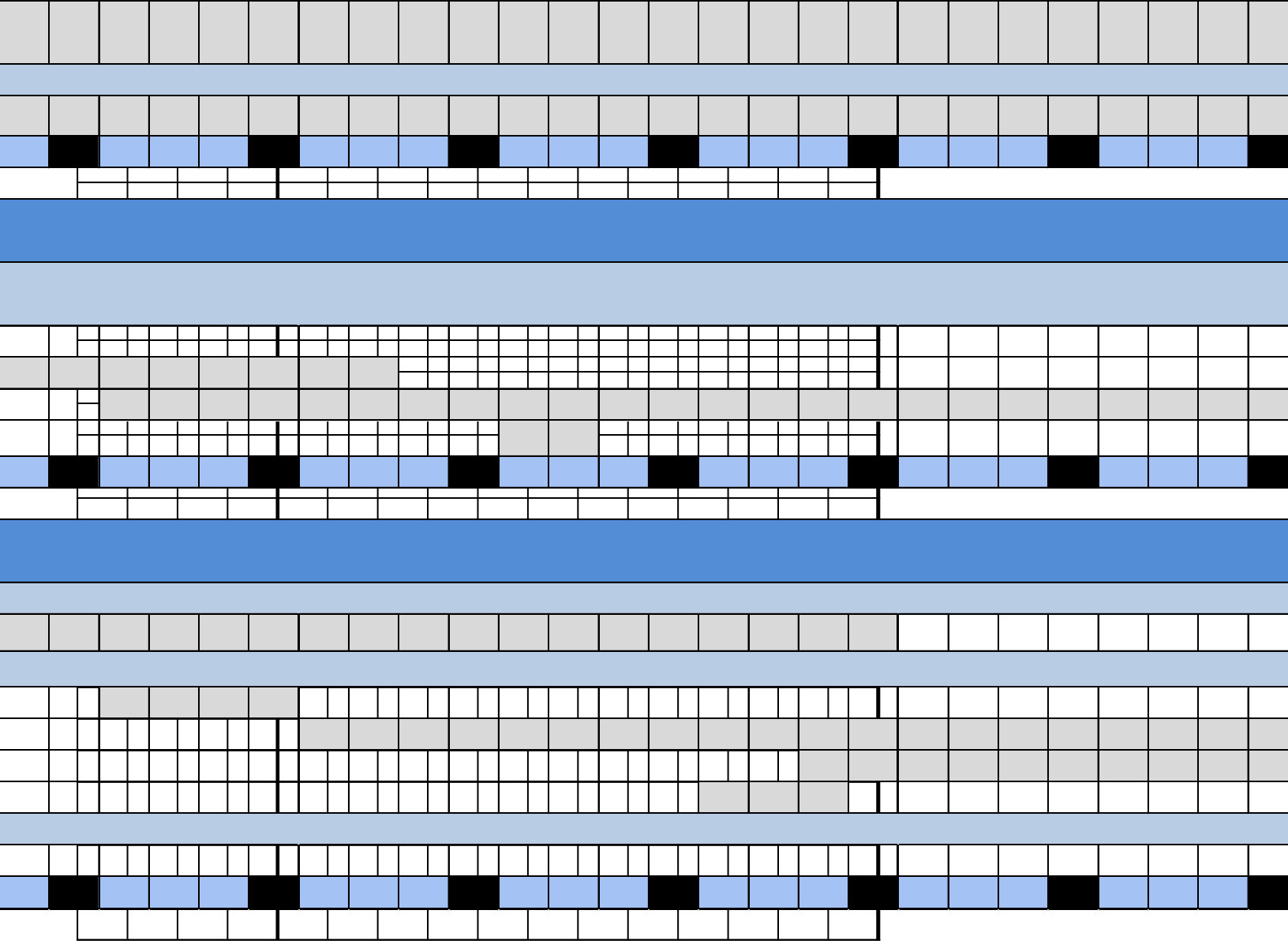
				Ano 5											
45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60



o 2 | Ano 3 | Ano 4

19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44





Ação 1 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e aprimoramento de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento - PATO
Coordenador do Termo de Cooperação
Especialista em Planejamento de Transportes - Coordenador de projetos
Engenheiro de Transportes - Gestor Executivo
Engenheiro Civil - Coordenador Técnico
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI (Analista de requisitos sênior)
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI
Engenheiro Pesquisador Sênior
Engenheiro Pesquisador Júnior
Engenheiro Pesquisador Júnior
Bolsista de Graduação 20h - Ação 1
Bolsista de Graduação 20h - Ação 2
Designer Instrucional
Técnico EAD
Analista de Sistemas (UX/UI Designer)
Analista de Requisitos Sênior
Analista de Banco de Dados
Programador Mobile Sênior
Programador Mobile Pleno
Programador Mobile Sênior
Programador FullStack Sênior
Programador Frontend Júnior
Programador Frontend Júnior
Programador Fullstack Sênior
Programador Delphi Sênior
Analista de Testes Pleno
Analista de Testes Pleno
Programador FullStack Pleno
Programador Backend Sênior
Arquiteto de Software Sênior
Bolsistas de graduação TI
Bolsista de mestrado TI
Bolsista de Graduação 20h - Ação 5

Analista de suporte Júnior
Analista de suporte Sênior
Desenvolvedor Visão Computacional Pleno
Desenvolvedor Visão Computacional Sênior
Engenheiro Civil Júnior
Gerente de Projeto sênior
Programador Backend Júnior
Programador Frontend Júnior
Programador Frontend Pleno
Programador Frontend Pleno
Programador FullStack Júnior
Programador FullStack Pleno
Programador FullStack Pleno
Programador Fullstack Sênior
Analista de Testes Pleno
Analista de Testes Sênior
Bolsista de mestrado
Bolsistas de graduação - Eng
Bolsistas de graduação - TI
Bolsistas de mestrado - TI
Bolsista de Doutorado - Ação 1
Bolsista de Mestrado - Ação 1 e 4
Analista de infraestrutura de TI
Redator/Revisor técnico
Secretária
Administrador Pleno
Administrador
Bolsista de Graduação Adm/Letras 20h
Bolsista de Graduação 20h - Ação 4
Bolsista de Graduação 20h - SETIC - Infraestrutura de TI
Bolsista de Mestrado SETIC - Infraestrutura de TI

Ação 2 – Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e aprimoramento de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM
Coordenador do Termo de Cooperação

Especialista em Planejamento de Transportes - Coordenador de projetos
Engenheiro de Transportes - Gestor Executivo
Engenheiro Civil - Coordenador Técnico
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI (Analista de requisitos sênior)
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI
Engenheiro Pesquisador Sênior
Engenheiro Pesquisador Júnior
Engenheiro Pesquisador Júnior
Bolsista de Graduação 20h - Ação 1
Bolsista de Graduação 20h - Ação 2
Designer Instrucional
Técnico EAD
Analista de Sistemas (UX/UI Designer)
Analista de Requisitos Sênior
Analista de Banco de Dados
Programador Mobile Sênior
Programador Mobile Pleno
Programador Mobile Sênior
Programador FullStack Sênior
Programador Frontend Júnior
Programador Frontend Júnior
Programador Fullstack Sênior
Programador Delphi Sênior
Analista de Testes Pleno
Analista de Testes Pleno
Programador FullStack Pleno
Programador Backend Sênior
Arquiteto de Software Sênior
Bolsistas de graduação TI
Bolsista de mestrado TI
Bolsista de Graduação 20h - Ação 5
Analista de suporte Júnior
Analista de suporte Sênior
Desenvolvedor Visão Computacional Pleno
Desenvolvedor Visão Computacional Sênior
Engenheiro Civil Júnior
Gerente de Projeto sênior

Programador Backend Júnior
Programador Frontend Júnior
Programador Frontend Pleno
Programador Frontend Pleno
Programador FullStack Júnior
Programador FullStack Pleno
Programador FullStack Pleno
Programador Fullstack Sênior
Analista de Testes Pleno
Analista de Testes Sênior
Bolsista de mestrado
Bolsistas de graduação - Eng
Bolsistas de graduação - TI
Bolsistas de mestrado - TI
Bolsista de Doutorado - Ação 1
Bolsista de Mestrado - Ação 1 e 4
Analista de infraestrutura de TI
Redator/Revisor técnico
Secretária
Administrador Pleno
Administrador
Bolsista de Graduação Adm/Letras 20h
Bolsista de Graduação 20h - Ação 4
Bolsista de Graduação 20h - SETIC - Infraestrutura de TI
Bolsista de Mestrado SETIC - Infraestrutura de TI

Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT
Coordenador do Termo de Cooperação
Especialista em Planejamento de Transportes - Coordenador de projetos
Engenheiro de Transportes - Gestor Executivo
Engenheiro Civil - Coordenador Técnico
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI (Analista de requisitos sênior)
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI
Engenheiro Pesquisador Sênior
Engenheiro Pesquisador Júnior

Engenheiro Pesquisador Júnior
Bolsista de Graduação 20h - Ação 1
Bolsista de Graduação 20h - Ação 2
Designer Instrucional
Técnico EAD
Analista de Sistemas (UX/UI Designer)
Analista de Requisitos Sênior
Analista de Banco de Dados
Programador Mobile Sênior
Programador Mobile Pleno
Programador Mobile Sênior
Programador FullStack Sênior
Programador Frontend Júnior
Programador Frontend Júnior
Programador Fullstack Sênior
Programador Delphi Sênior
Analista de Testes Pleno
Analista de Testes Pleno
Programador FullStack Pleno
Programador Backend Sênior
Arquiteto de Software Sênior
Bolsistas de graduação TI
Bolsista de mestrado TI
Bolsista de Graduação 20h - Ação 5
Analista de suporte Júnior
Analista de suporte Sênior
Desenvolvedor Visão Computacional Pleno
Desenvolvedor Visão Computacional Sênior
Engenheiro Civil Júnior
Gerente de Projeto sênior
Programador Backend Júnior
Programador Frontend Júnior
Programador Frontend Pleno
Programador Frontend Pleno
Programador FullStack Júnior
Programador FullStack Pleno
Programador FullStack Pleno

Programador Fullstack Sênior
Analista de Testes Pleno
Analista de Testes Sênior
Bolsista de mestrado
Bolsistas de graduação - Eng
Bolsistas de graduação - TI
Bolsistas de mestrado - TI
Bolsista de Doutorado - Ação 1
Bolsista de Mestrado - Ação 1 e 4
Analista de infraestrutura de TI
Redator/Revisor técnico
Secretária
Administrador Pleno
Administrador
Bolsista de Graduação Adm/Letras 20h
Bolsista de Graduação 20h - Ação 4
Bolsista de Graduação 20h - SETIC - Infraestrutura de TI
Bolsista de Mestrado SETIC - Infraestrutura de TI

Ação 4 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps
Coordenador do Termo de Cooperação
Especialista em Planejamento de Transportes - Coordenador de projetos
Engenheiro de Transportes - Gestor Executivo
Engenheiro Civil - Coordenador Técnico
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI (Analista de requisitos sênior)
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI
Engenheiro Pesquisador Sênior
Engenheiro Pesquisador Júnior
Engenheiro Pesquisador Júnior
Bolsista de Graduação 20h - Ação 1
Bolsista de Graduação 20h - Ação 2
Designer Instrucional
Técnico EAD
Analista de Sistemas (UX/UI Designer)
Analista de Requisitos Sênior

Analista de Banco de Dados
Programador Mobile Sênior
Programador Mobile Pleno
Programador Mobile Sênior
Programador FullStack Sênior
Programador Frontend Júnior
Programador Frontend Júnior
Programador Fullstack Sênior
Programador Delphi Sênior
Analista de Testes Pleno
Analista de Testes Pleno
Programador FullStack Pleno
Programador Backend Sênior
Arquiteto de Software Sênior
Bolsistas de graduação TI
Bolsista de mestrado TI
Bolsista de Graduação 20h - Ação 5
Analista de suporte Júnior
Analista de suporte Sênior
Desenvolvedor Visão Computacional Pleno
Desenvolvedor Visão Computacional Sênior
Engenheiro Civil Júnior
Gerente de Projeto sênior
Programador Backend Júnior
Programador Frontend Júnior
Programador Frontend Pleno
Programador Frontend Pleno
Programador FullStack Júnior
Programador FullStack Pleno
Programador FullStack Pleno
Programador Fullstack Sênior
Analista de Testes Pleno
Analista de Testes Sênior
Bolsista de mestrado
Bolsistas de graduação - Eng
Bolsistas de graduação - TI
Bolsistas de mestrado - TI

Bolsista de Doutorado - Ação 1
Bolsista de Mestrado - Ação 1 e 4
Analista de infraestrutura de TI
Redator/Revisor técnico
Secretária
Administrador Pleno
Administrador
Bolsista de Graduação Adm/Letras 20h
Bolsista de Graduação 20h - Ação 4
Bolsista de Graduação 20h - SETIC - Infraestrutura de TI
Bolsista de Mestrado SETIC - Infraestrutura de TI

TOTAL RH Dedicação
Coordenador do Termo de Cooperação
Especialista em Planejamento de Transportes - Coordenador de projetos
Engenheiro de Transportes - Gestor Executivo
Engenheiro Civil - Coordenador Técnico
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI (Analista de requisitos sênior)
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI
Engenheiro Pesquisador Sênior
Engenheiro Pesquisador Júnior
Engenheiro Pesquisador Júnior
Bolsista de Graduação 20h - Ação 1
Bolsista de Graduação 20h - Ação 2
Designer Instrucional
Técnico EAD
Analista de Sistemas (UX/UI Designer)
Analista de Requisitos Sênior
Analista de Banco de Dados
Programador Mobile Sênior
Programador Mobile Pleno
Programador Mobile Sênior
Programador FullStack Sênior
Programador Frontend Júnior
Programador Frontend Júnior

Programador Fullstack Sênior
Programador Delphi Sênior
Analista de Testes Pleno
Analista de Testes Pleno
Programador FullStack Pleno
Programador Backend Sênior
Arquiteto de Software Sênior
Bolsistas de graduação TI
Bolsista de mestrado TI
Bolsista de Graduação 20h - Ação 5
Analista de suporte Júnior
Analista de suporte Sênior
Desenvolvedor Visão Computacional Pleno
Desenvolvedor Visão Computacional Sênior
Engenheiro Civil Júnior
Gerente de Projeto sênior
Programador Backend Júnior
Programador Frontend Júnior
Programador Frontend Pleno
Programador Frontend Pleno
Programador FullStack Júnior
Programador FullStack Pleno
Programador FullStack Pleno
Programador Fullstack Sênior
Analista de Testes Pleno
Analista de Testes Sênior
Bolsista de mestrado
Bolsistas de graduação - Eng
Bolsistas de graduação - TI
Bolsistas de mestrado - TI
Bolsista de Doutorado - Ação 1
Bolsista de Mestrado - Ação 1 e 4
Analista de infraestrutura de TI
Redator/Revisor técnico
Secretária
Administrador Pleno
Administrador

Bolsista de Graduação Adm/Letras 20h
Bolsista de Graduação 20h - Ação 4
Bolsista de Graduação 20h - SETIC - Infraestrutura de TI
Bolsista de Mestrado SETIC - Infraestrutura de TI

MÊS 1 (R$)	MÊS 2 (R$)	MÊS 3 (R$)	MÊS 4 (R$)
2500.00	2500.00	2500.00	2500.00
4795.62	4795.62	4795.62	4795.62
1598.54	1598.54	1598.54	1598.54
11989.06	11989.06	11989.06	11989.06
31970.82	31970.82	31970.82	31970.82
10405.58	10405.58	10405.58	10405.58
20649.29	20649.29	20649.29	20649.29
10500.00	10500.00	10500.00	10500.00
7560.00	7560.00	7560.00	7560.00
	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
0.00	0.00	9675.07	9675.07
9240.00	9240.00	9240.00	9240.00
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
		9675.07	9675.07
		17196.48	17196.48
		7965.52	7965.52
	1800.00	1800.00	1800.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
		2200.00	2200.00

	8598.24	8598.24	8598.24
2149.56	2149.56	2149.56	2149.56
1022.32	1022.32	1022.32	1022.32
1811.32	1811.32	1811.32	1811.32
964.15	964.15	964.15	964.15
2773.87	2773.87	2773.87	2773.87
3150.00	3150.00	3150.00	3150.00

2500.00	2500.00	2500.00	2500.00

4795.62	4795.62	4795.62	4795.62
1598.54	1598.54	1598.54	1598.54
11989.06	11989.06	11989.06	11989.06
31970.82	31970.82	31970.82	31970.82
10405.58	10405.58	10405.58	10405.58
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
	6674.16	6674.16	6674.16
	6021.64	6021.64	6021.64
8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
12040.42	12040.42	12040.42	12040.42
	8598.24	8598.24	8598.24

9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
10500.00	10500.00	10500.00	10500.00
4400.00	4400.00	4400.00	4400.00
2149.56	2149.56	2149.56	2149.56
1022.32	1022.32	1022.32	1022.32
1811.32	1811.32	1811.32	1811.32
964.15	964.15	964.15	964.15
2773.87	2773.87	2773.87	2773.87
3150.00	3150.00	3150.00	3150.00

		6944.44	6944.44

			TOTAL RH Orçamento		
R$	300,000.00	R$	300,000.00	R$	-
R$	575,474.79	R$	575,474.79	R$	-
R$	191,824.93	R$	191,824.93	R$	-
R$	1,438,686.97	R$	1,438,686.97	R$	-
R$	1,918,249.29	R$	1,918,249.29	R$	-
R$	1,918,249.29	R$	1,918,249.29	R$	-
R$	1,248,670.18	R$	1,248,670.18	R$	-
R$	1,238,957.28	R$	1,238,957.28	R$	-
R$	619,478.64	R$	619,478.64	R$	-
R$	630,000.00	R$	630,000.00	R$	-
R$	504,000.00	R$	504,000.00	R$	-
R$	393,775.71	R$	393,775.71	R$	-
R$	355,276.85	R$	355,276.85	R$	-
R$	272,160.00	R$	272,160.00	R$	-
R$	1,014,592.13	R$	1,014,592.13	R$	-
R$	1,031,788.61	R$	1,031,788.61	R$	-
R$	1,031,788.61	R$	1,031,788.61	R$	-
R$	561,154.34	R$	561,154.34	R$	-
R$	554,400.00	R$	554,400.00	R$	-
R$	1,031,788.61	R$	1,031,788.61	R$	-
R$	580,504.49	R$	580,504.49	R$	-
R$	580,504.49	R$	580,504.49	R$	-

R$	1,031,788.61	R$	1,031,788.61	R$	-
R$	250,000.00	R$	250,000.00	R$	-
R$	580,504.49	R$	580,504.49	R$	-
R$	561,154.34	R$	561,154.34	R$	-
R$	997,395.65	R$	997,395.65	R$	-
R$	462,000.00	R$	462,000.00	R$	-
R$	106,200.00	R$	106,200.00	R$	-
R$	315,000.00	R$	315,000.00	R$	-
R$	127,600.00	R$	127,600.00	R$	-
R$	294,000.00	R$	294,000.00	R$	-
R$	481,731.33	R$	481,731.33	R$	-
R$	580,504.49	R$	580,504.49	R$	-
R$	580,504.49	R$	580,504.49	R$	-
R$	825,430.88	R$	825,430.88	R$	-
R$	433,455.03	R$	433,455.03	R$	-
R$	1,014,592.13	R$	1,014,592.13	R$	-
R$	417,500.48	R$	417,500.48	R$	-
R$	144,519.40	R$	144,519.40	R$	-
R$	580,504.49	R$	580,504.49	R$	-
R$	580,504.49	R$	580,504.49	R$	-
R$	580,504.49	R$	580,504.49	R$	-
R$	1,031,788.61	R$	1,031,788.61	R$	-
R$	894,216.79	R$	894,216.79	R$	-
R$	1,031,788.61	R$	1,031,788.61	R$	-
R$	561,154.34	R$	561,154.34	R$	-
R$	580,504.49	R$	580,504.49	R$	-
R$	132,000.00	R$	132,000.00	R$	-
R$	315,000.00	R$	315,000.00	R$	-
R$	630,000.00	R$	630,000.00	R$	-
R$	264,000.00	R$	264,000.00	R$	-
R$	352,000.00	R$	352,000.00	R$	-
R$	363,000.00	R$	363,000.00	R$	-
R$	257,947.15	R$	257,947.15	R$	-
R$	122,678.58	R$	122,678.58	R$	-
R$	217,358.60	R$	217,358.60	R$	-
R$	115,698.18	R$	115,698.18	R$	-
R$	332,864.76	R$	332,864.76	R$	-

R$	378,000.00	R$	378,000.00	R$	-
R$	436,800.00	R$	436,800.00	R$	-
R$	378,000.00	R$	378,000.00	R$	-
R$	79,200.00	R$	79,200.00	R$	-
R$	37,410,720.06	R$	37,410,720.06	R$	1.00

MÊS 5 (R$)	MÊS 6 (R$)	MÊS 7 (R$)	MÊS 8 (R$)
2500.00	2500.00	2500.00	2500.00
4795.62	4795.62	4795.62	4795.62
1598.54	1598.54	1598.54	1598.54
11989.06	11989.06	11989.06	11989.06
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
10405.58	10405.58	10405.58	10405.58
20649.29	20649.29	20649.29	20649.29
10500.00	10500.00	10500.00	10500.00
6674.16	3337.08	3337.08	3337.08
6021.64	3010.82	3010.82	3010.82
7560.00	7560.00	7560.00	7560.00
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9240.00	9240.00	9240.00	9240.00
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
7965.52	7965.52	7965.52	7965.52
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00

8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
	6400.00	6400.00	6400.00
	6600.00	6600.00	6600.00
2149.56	2149.56	2149.56	2149.56
1022.32	1022.32	1022.32	1022.32
1811.32	1811.32	1811.32	1811.32
964.15	964.15	964.15	964.15
2773.87	2773.87	2773.87	2773.87
3150.00	3150.00	3150.00	3150.00

2500.00	2500.00	2500.00	2500.00

4795.62	4795.62	4795.62	4795.62
1598.54	1598.54	1598.54	1598.54
11989.06	11989.06	11989.06	11989.06
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
31970.82	31970.82	31970.82	31970.82
10405.58	10405.58	10405.58	10405.58
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
	3337.08	3337.08	3337.08
	3010.82	3010.82	3010.82
8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
12040.42	12040.42	12040.42	12040.42
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24

9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
10500.00	10500.00	10500.00	10500.00
4400.00	4400.00	4400.00	4400.00
2149.56	2149.56	2149.56	2149.56
1022.32	1022.32	1022.32	1022.32
1811.32	1811.32	1811.32	1811.32
964.15	964.15	964.15	964.15
2773.87	2773.87	2773.87	2773.87
3150.00	3150.00	3150.00	3150.00

8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
1800.00	1800.00	1800.00	1800.00

6944.44	6944.44	6944.44	6944.44
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07

MÊS 9 (R$)	MÊS 10 (R$)	MÊS 11 (R$)	MÊS 12 (R$)
1666.67	1666.67	1666.67	1666.67
3197.08	3197.08	3197.08	3197.08
1065.69	1065.69	1065.69	1065.69
7992.71	7992.71	7992.71	7992.71
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
6937.06	6937.06	6937.06	6937.06
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64
10500.00	10500.00	10500.00	10500.00
6674.16	6674.16	3337.08	3337.08
6021.64	6021.64	3010.82	3010.82
7560.00	7560.00	3780.00	3780.00
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9240.00	9240.00	9240.00	9240.00
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
7965.52	7965.52	7965.52	7965.52
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00

5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
6400.00	6400.00	6400.00	6400.00
3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
1433.04	1433.04	1433.04	1433.04
681.55	681.55	681.55	681.55
1207.55	1207.55	1207.55	1207.55
642.77	642.77	642.77	642.77
1849.25	1849.25	1849.25	1849.25
2100.00	2100.00	2100.00	2100.00

1666.67	1666.67	1666.67	1666.67

3197.08	3197.08	3197.08	3197.08
1065.69	1065.69	1065.69	1065.69
7992.71	7992.71	7992.71	7992.71
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
6937.06	6937.06	6937.06	6937.06
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
		3337.08	3337.08
		3010.82	3010.82
		3780.00	3780.00
			1800.00
8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
12040.42	12040.42	12040.42	12040.42
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16

9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
1433.04	1433.04	1433.04	1433.04
681.55	681.55	681.55	681.55
1207.55	1207.55	1207.55	1207.55
642.77	642.77	642.77	642.77
1849.25	1849.25	1849.25	1849.25
2100.00	2100.00	2100.00	2100.00

1666.67	1666.67	1666.67	1666.67
3197.08	3197.08	3197.08	3197.08
1065.69	1065.69	1065.69	1065.69
7992.71	7992.71	7992.71	7992.71
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
6937.06	6937.06	6937.06	6937.06
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64

1800.00	1800.00	1800.00	
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48

4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
1433.04	1433.04	1433.04	1433.04
681.55	681.55	681.55	681.55
1207.55	1207.55	1207.55	1207.55
642.77	642.77	642.77	642.77
1849.25	1849.25	1849.25	1849.25
2100.00	2100.00	2100.00	2100.00
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00

6944.44	6944.44	6944.44	6944.44
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07

MÊS 13 (R$)	MÊS 14 (R$)	MÊS 15 (R$)	MÊS 16 (R$)
1666.67	1666.67	1666.67	1666.67
3197.08	3197.08	3197.08	3197.08
1065.69	1065.69	1065.69	1065.69
7992.71	7992.71	7992.71	7992.71
31970.82	31970.82	31970.82	31970.82
6937.06	6937.06	6937.06	6937.06
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64
10500.00	10500.00	10500.00	10500.00
6674.16	2224.72	2224.72	
6021.64	2007.21	2007.21	
3780.00	3780.00	3780.00	7560.00
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
8598.24	8598.24	17196.48	17196.48
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9240.00	9240.00	9240.00	9240.00
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	8598.24	8598.24
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
7965.52	7965.52	7965.52	7965.52
	900.00	900.00	1800.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00

5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
6400.00	6400.00	6400.00	6400.00
3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
1433.04	1433.04	1433.04	1433.04
681.55	681.55	681.55	681.55
1207.55	1207.55	1207.55	1207.55
642.77	642.77	642.77	642.77
1849.25	1849.25	1849.25	1849.25
2100.00	2100.00	2100.00	2100.00

1666.67	1666.67	1666.67	1666.67

3197.08	3197.08	3197.08	3197.08
1065.69	1065.69	1065.69	1065.69
7992.71	7992.71	7992.71	7992.71
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
6937.06	6937.06	6937.06	6937.06
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
	2224.72	2224.72	3337.08
	2007.21	2007.21	3010.82
3780.00	3780.00	3780.00	
8598.24	8598.24		
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
		8598.24	8598.24
1800.00	900.00	900.00	
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
12040.42	12040.42	12040.42	12040.42
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16

9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
1433.04	1433.04	1433.04	1433.04
681.55	681.55	681.55	681.55
1207.55	1207.55	1207.55	1207.55
642.77	642.77	642.77	642.77
1849.25	1849.25	1849.25	1849.25
2100.00	2100.00	2100.00	2100.00

1666.67	1666.67	1666.67	1666.67
3197.08	3197.08	3197.08	3197.08
1065.69	1065.69	1065.69	1065.69
7992.71	7992.71	7992.71	7992.71
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
6937.06	6937.06	6937.06	6937.06
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64

	2224.72	2224.72	3337.08
	2007.21	2007.21	3010.82
8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48

4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
1433.04	1433.04	1433.04	1433.04
681.55	681.55	681.55	681.55
1207.55	1207.55	1207.55	1207.55
642.77	642.77	642.77	642.77
1849.25	1849.25	1849.25	1849.25
2100.00	2100.00	2100.00	2100.00
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00

6944.44	6944.44	6944.44	6944.44
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07

MÊS 17 (R$)	MÊS 18 (R$)	MÊS 19 (R$)	MÊS 20 (R$)
1666.67	1666.67	1666.67	1666.67
3197.08	3197.08	3197.08	3197.08
1065.69	1065.69	1065.69	1065.69
7992.71	7992.71	7992.71	7992.71
31970.82	31970.82	31970.82	31970.82
6937.06	6937.06	6937.06	6937.06
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64
10500.00	10500.00	10500.00	10500.00
6674.16	6674.16		
6021.64	6021.64		
7560.00	7560.00	7560.00	7560.00
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9240.00	9240.00	9240.00	9240.00
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	4837.54	4837.54	4837.54
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
7965.52	7965.52	7965.52	7965.52
1800.00	1800.00	1800.00	1800.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00

5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
6400.00	6400.00	6400.00	6400.00
3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
1433.04	1433.04	1433.04	1433.04
681.55	681.55	681.55	681.55
1207.55	1207.55	1207.55	1207.55
642.77	642.77	642.77	642.77
1849.25	1849.25	1849.25	1849.25
2100.00	2100.00	2100.00	2100.00

1666.67	1666.67	1666.67	1666.67

3197.08	3197.08	3197.08	3197.08
1065.69	1065.69	1065.69	1065.69
7992.71	7992.71	7992.71	7992.71
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
6937.06	6937.06	6937.06	6937.06
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
		6674.16	6674.16
		6021.64	6021.64
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
	4837.54	4837.54	4837.54
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
12040.42	12040.42	12040.42	12040.42
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16

9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
1433.04	1433.04	1433.04	1433.04
681.55	681.55	681.55	681.55
1207.55	1207.55	1207.55	1207.55
642.77	642.77	642.77	642.77
1849.25	1849.25	1849.25	1849.25
2100.00	2100.00	2100.00	2100.00

1666.67	1666.67	1666.67	1666.67
3197.08	3197.08	3197.08	3197.08
1065.69	1065.69	1065.69	1065.69
7992.71	7992.71	7992.71	7992.71
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
6937.06	6937.06	6937.06	6937.06
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64

8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48

4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
1433.04	1433.04	1433.04	1433.04
681.55	681.55	681.55	681.55
1207.55	1207.55	1207.55	1207.55
642.77	642.77	642.77	642.77
1849.25	1849.25	1849.25	1849.25
2100.00	2100.00	2100.00	2100.00
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00

6944.44	6944.44	6944.44	6944.44
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07

MÊS 21 (R$)	MÊS 22 (R$)	MÊS 23 (R$)	MÊS 24 (R$)
1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64
10500.00	10500.00	10500.00	10500.00
6674.16	6674.16	3337.08	3337.08
6021.64	6021.64	3010.82	3010.82
3780.00	3780.00	3780.00	3780.00
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9240.00	9240.00	9240.00	9240.00
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
7965.52	7965.52	7965.52	7965.52
1800.00	1800.00	1800.00	900.00
2625.00	2625.00	2625.00	2625.00
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00

4299.12	4299.12	4299.12	4299.12
6400.00	6400.00	6400.00	6400.00
3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00

2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
5162.32	5162.32	5162.32	5162.32
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
		3337.08	3337.08
		3010.82	3010.82
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
12040.42	12040.42	12040.42	12040.42
4299.12	4299.12	4299.12	4299.12

9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64

8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
4299.12	4299.12	4299.12	4299.12
8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48

4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
5162.32	5162.32	5162.32	5162.32
3780.00	3780.00	3780.00	3780.00
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24

6944.44	6944.44	6944.44	6944.44
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
			900.00
2625.00	2625.00	2625.00	2625.00
4299.12	4299.12	4299.12	4299.12
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07

1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00

MÊS 25 (R$)	MÊS 26 (R$)	MÊS 27 (R$)	MÊS 28 (R$)
1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64
10500.00	10500.00	10500.00	10500.00
	3337.08	3337.08	
	3010.82	3010.82	
7560.00	7560.00	7560.00	7560.00
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
8598.24	8598.24	17196.48	17196.48
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
4620.00	4620.00	4620.00	4620.00
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	8598.24	8598.24	8598.24
9675.07	4837.54	4837.54	4837.54
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
7965.52	3982.76	3982.76	3982.76
900.00	900.00	900.00	900.00
2625.00	2625.00	2625.00	2625.00
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00

4299.12	4299.12	5732.16	5732.16
6400.00	6400.00	6400.00	6400.00
3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
1100.00	1100.00	1100.00	1100.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00

2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
5162.32	5162.32	5162.32	5162.32
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
6674.16	3337.08	3337.08	6674.16
6021.64	3010.82	3010.82	6021.64
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
12040.42	12040.42	12040.42	12040.42
4299.12	4299.12	5732.16	5732.16

9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
4837.54	4837.54	9675.07	9675.07
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
2200.00	2200.00	4400.00	4400.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64

8028.86	4014.43	4014.43	4014.43
4299.12	4299.12		
8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
8028.86	8028.86		
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48

4837.54	4837.54		
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
2200.00	2200.00		
3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
1100.00	1100.00	1100.00	1100.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
5162.32	5162.32	5162.32	5162.32
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24

8598.24	8598.24		
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
4620.00	4620.00	4620.00	4620.00
	8598.24	8598.24	8598.24
6944.44	6944.44	6944.44	6944.44
	4837.54	4837.54	4837.54
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
	3982.76	3982.76	3982.76
900.00	900.00	900.00	900.00
2625.00	2625.00	2625.00	2625.00
	8400.00	8400.00	8400.00
	4014.43	4014.43	4014.43
4299.12	4299.12	5732.16	5732.16
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07

1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00

MÊS 29 (R$)	MÊS 30 (R$)	MÊS 31 (R$)	MÊS 32 (R$)
1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64
10500.00	10500.00	10500.00	10500.00
3337.08	3337.08		
3010.82	3010.82		
7560.00	7560.00	7560.00	7560.00
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
4620.00	4620.00	4620.00	4620.00
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
3982.76	3982.76	3982.76	3982.76
1800.00	1800.00	1800.00	1800.00
2625.00	2625.00	2625.00	2625.00
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00

5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
6400.00	6400.00	6400.00	6400.00
3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
1100.00	1100.00	1100.00	1100.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00

2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
5162.32	5162.32	5162.32	5162.32
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
		6674.16	6674.16
		6021.64	6021.64
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
12040.42	12040.42	12040.42	12040.42
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16

9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
4400.00	4400.00	4400.00	4400.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64

3337.08	3337.08		
3010.82	3010.82		
4014.43	4014.43	4014.43	4014.43
8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48

5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
1100.00	1100.00	1100.00	1100.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
5162.32	5162.32	5162.32	5162.32
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24

5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
4620.00	4620.00	4620.00	4620.00
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
6944.44	6944.44	6944.44	6944.44
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
3982.76	3982.76	3982.76	3982.76
2625.00	2625.00	2625.00	2625.00
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
4014.43	4014.43	4014.43	4014.43
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07

1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00

MÊS 33 (R$)	MÊS 34 (R$)	MÊS 35 (R$)	MÊS 36 (R$)
1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64
10500.00	10500.00	10500.00	10500.00
		2224.72	3337.08
		2007.21	3010.82
7560.00	7560.00	7560.00	7560.00
8598.24	8598.24	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
4620.00	4620.00	4620.00	4620.00
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
3982.76	3982.76	3982.76	7965.52
1800.00	1800.00	1800.00	1800.00
2625.00	2625.00	2625.00	2625.00
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00

5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
6400.00	6400.00	6400.00	6400.00
3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
1100.00	1100.00	1100.00	1100.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00

2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
5162.32	5162.32	5162.32	5162.32
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
		2224.72	3337.08
		2007.21	3010.82
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
12040.42	12040.42	12040.42	12040.42
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16

9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
4400.00	4400.00	4400.00	4400.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64

4014.43	4014.43	4014.43	4014.43
8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48

5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
1100.00	1100.00	1100.00	1100.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
5162.32	5162.32	5162.32	5162.32
6674.16	6674.16	2224.72	
6021.64	6021.64	2007.21	
8598.24	8598.24		

5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
4620.00	4620.00	4620.00	4620.00
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
6944.44	6944.44	6944.44	6944.44
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
3982.76	3982.76	3982.76	
2625.00	2625.00	2625.00	2625.00
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
4014.43	4014.43	4014.43	4014.43
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07

1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00

MÊS 37 (R$)	MÊS 38 (R$)	MÊS 39 (R$)	MÊS 40 (R$)
1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64
10500.00	10500.00	10500.00	10500.00
3337.08	3337.08		
3010.82	3010.82		
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
4620.00	4620.00	4620.00	4620.00
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
7965.52	7965.52	7965.52	7965.52
1800.00	1800.00	1800.00	1800.00
2625.00	2625.00	2625.00	2625.00
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00

5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
6400.00	6400.00	6400.00	6400.00
3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
1100.00	1100.00	1100.00	1100.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00

2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
5162.32	5162.32	5162.32	5162.32
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
3337.08	3337.08	6674.16	6674.16
3010.82	3010.82	6021.64	6021.64
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
0.00	0.00	0.00	0.00
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16

9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
4400.00	4400.00	4400.00	4400.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64

4014.43	4014.43	4014.43	4014.43
8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48

5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
1100.00	1100.00	1100.00	1100.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
5162.32	5162.32	5162.32	5162.32

8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
4620.00	4620.00	4620.00	4620.00
6944.44	6944.44		
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
2625.00	2625.00	2625.00	2625.00
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
4014.43	4014.43	4014.43	4014.43
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07

1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00

MÊS 41 (R$)	MÊS 42 (R$)	MÊS 43 (R$)	MÊS 44 (R$)
1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64
10500.00	10500.00	10500.00	10500.00
		6674.16	6674.16
		6021.64	6021.64
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
4620.00	4620.00	4620.00	4620.00
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
7965.52	7965.52	7965.52	7965.52
1800.00	1800.00	1800.00	1800.00
2625.00	2625.00	2625.00	2625.00
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00

5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
6400.00	6400.00	6400.00	6400.00
3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
1100.00	1100.00	1100.00	1100.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00

2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
5162.32	5162.32	5162.32	5162.32
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
6674.16	6674.16		
6021.64	6021.64		
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
0.00	0.00	0.00	0.00
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16

9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
4400.00	4400.00	4400.00	4400.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64

4014.43	4014.43	4014.43	4014.43
8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48

5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
1100.00	1100.00	1100.00	1100.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
5162.32	5162.32	5162.32	5162.32

8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
4620.00	4620.00	4620.00	4620.00
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
2625.00	2625.00	2625.00	2625.00
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
4014.43	4014.43	4014.43	4014.43
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07

1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00

MÊS 45 (R$)	MÊS 46 (R$)	MÊS 47 (R$)	MÊS 48 (R$)
1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64
10500.00	10500.00	10500.00	10500.00
6674.16	6674.16	6674.16	6674.16
6021.64	6021.64	6021.64	6021.64
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
4620.00	4620.00	4620.00	4620.00
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
7965.52	7965.52	7965.52	7965.52
1800.00	1800.00	1800.00	1800.00
2625.00	2625.00	2625.00	2625.00
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00

5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
6400.00	6400.00	6400.00	6400.00
3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
1100.00	1100.00	1100.00	1100.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00

2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
5162.32	5162.32	5162.32	5162.32
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
0.00	0.00	0.00	0.00
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16

9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
4400.00	4400.00	4400.00	4400.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64

4014.43	4014.43	4014.43	4014.43
8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48

5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
1100.00	1100.00	1100.00	1100.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
5162.32	5162.32	5162.32	5162.32

8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
4620.00	4620.00	4620.00	4620.00
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
2625.00	2625.00	2625.00	2625.00
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
4014.43	4014.43	4014.43	4014.43
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07

1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00

MÊS 49 (R$)	MÊS 50 (R$)	MÊS 51 (R$)	MÊS 52 (R$)
1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64
10500.00	10500.00	10500.00	10500.00
		6674.16	6674.16
		6021.64	6021.64
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9240.00	9240.00	9240.00	9240.00
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
7965.52	7965.52	7965.52	7965.52
1800.00	1800.00	1800.00	1800.00
2625.00	2625.00	2625.00	2625.00
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00

5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
6400.00	6400.00	6400.00	6400.00
3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
1100.00	1100.00	1100.00	1100.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00

2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
5162.32	5162.32	5162.32	5162.32
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
0.00	0.00	0.00	0.00
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16

9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
4400.00	4400.00	4400.00	4400.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64

4014.43	4014.43	4014.43	4014.43
8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48

5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
1100.00	1100.00	1100.00	1100.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
5162.32	5162.32	5162.32	5162.32
6674.16	6674.16		
6021.64	6021.64		

8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
2625.00	2625.00	2625.00	2625.00
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
4014.43	4014.43	4014.43	4014.43
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07

1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00

MÊS 53 (R$)	MÊS 54 (R$)	MÊS 55 (R$)	MÊS 56 (R$)
1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64
10500.00	10500.00	10500.00	10500.00
3337.08	3337.08		
3010.82	3010.82		
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9240.00	9240.00	9240.00	9240.00
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
7965.52	7965.52	7965.52	7965.52
1800.00	1800.00	1800.00	1800.00
2625.00	2625.00	2625.00	2625.00
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00

5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
6400.00	6400.00	6400.00	6400.00
3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
1100.00	1100.00	1100.00	1100.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00

2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
5162.32	5162.32	5162.32	5162.32
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
		6674.16	6674.16
		6021.64	6021.64
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
0.00	0.00	0.00	0.00
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16

9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
4400.00	4400.00	4400.00	4400.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64

3337.08	3337.08		
3010.82	3010.82		
4014.43	4014.43	4014.43	4014.43
8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48

5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
1100.00	1100.00	1100.00	1100.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
5162.32	5162.32	5162.32	5162.32

8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
2625.00	2625.00	2625.00	2625.00
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
4014.43	4014.43	4014.43	4014.43
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07

1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00

MÊS 57 (R$)	MÊS 58 (R$)	MÊS 59 (R$)	MÊS 60 (R$)
1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64
10500.00	10500.00	10500.00	10500.00
	3337.08	3337.08	3337.08
	3010.82	3010.82	3010.82
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9240.00	9240.00	9240.00	9240.00
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
7965.52	7965.52	7965.52	7965.52
1800.00	1800.00	1800.00	1800.00
2625.00	2625.00	2625.00	2625.00
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00

5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
6400.00	6400.00	6400.00	6400.00
3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
1100.00	1100.00	1100.00	1100.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00

2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
5162.32	5162.32	5162.32	5162.32
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
6674.16	3337.08	3337.08	3337.08
6021.64	3010.82	3010.82	3010.82
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
0.00	0.00	0.00	0.00
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16

9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
4400.00	4400.00	4400.00	4400.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64

4014.43	4014.43	4014.43	4014.43
8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48

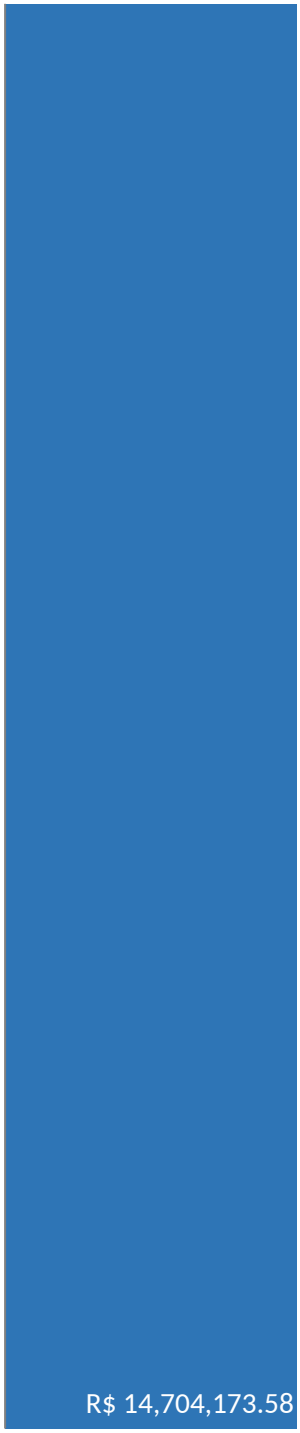
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
1100.00	1100.00	1100.00	1100.00

1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2397.81	2397.81	2397.81	2397.81
799.27	799.27	799.27	799.27
5994.53	5994.53	5994.53	5994.53
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
5202.79	5202.79	5202.79	5202.79
5162.32	5162.32	5162.32	5162.32

8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
2625.00	2625.00	2625.00	2625.00
8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
4014.43	4014.43	4014.43	4014.43
5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07

1074.78	1074.78	1074.78	1074.78
511.16	511.16	511.16	511.16
905.66	905.66	905.66	905.66
482.08	482.08	482.08	482.08
1386.94	1386.94	1386.94	1386.94
1575.00	1575.00	1575.00	1575.00

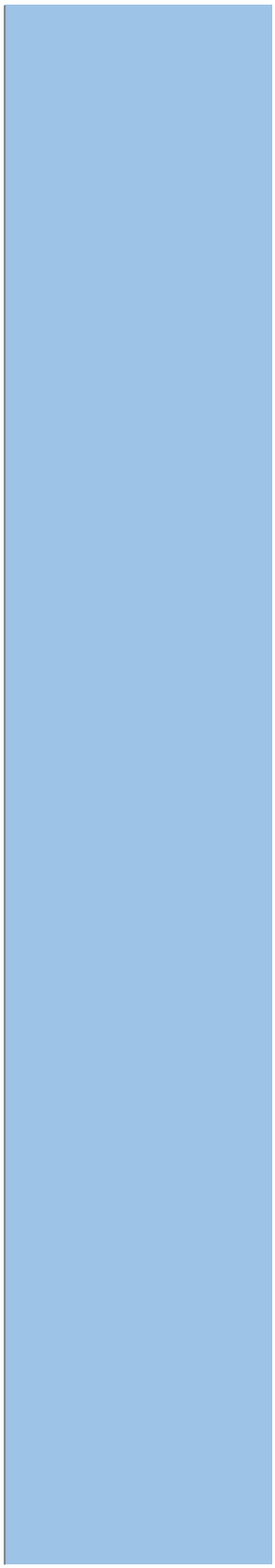
TOTAL
90000.00
172642.44
57547.48
431606.09
1150949.57
0.00
374601.05
702075.79
0.00
630000.00
0.00
176865.36
159573.50
238140.00
859823.84
997395.65
687859.07
445053.44
443520.00
1031788.61
580504.49
580504.49
851225.60
0.00
527291.58
469241.13
653466.12
422172.41
83700.00
210000.00
127600.00
0.00



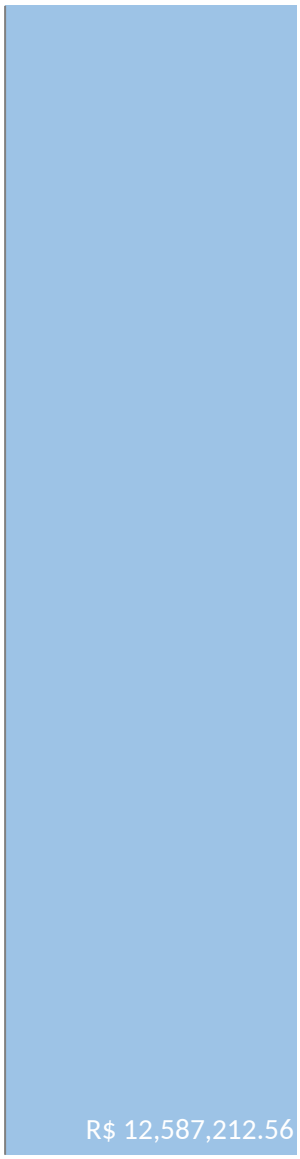
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
349661.69
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
352000.00
191400.00
77384.15
36803.57
65207.58
34709.45
99859.43
113400.00
0.00
189000.00
39600.00



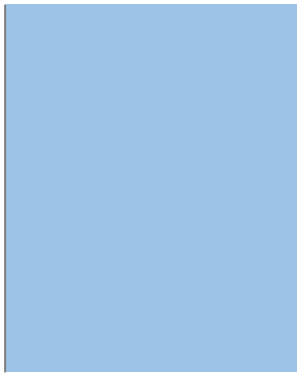
90000.00



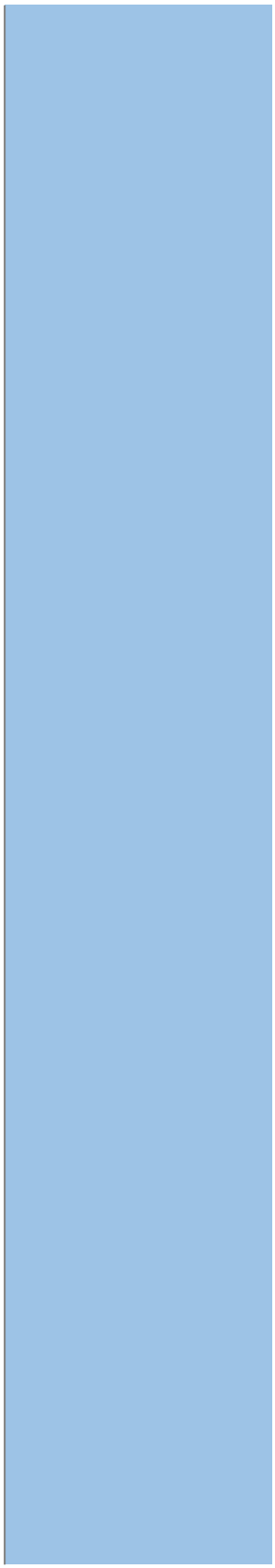
172642.44
57547.48
431606.09
127883.29
1087007.93
374601.05
0.00
412985.76
0.00
504000.00
166854.11
150541.04
18900.00
0.00
17196.48
171964.77
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
85982.38
0.00
0.00
91913.21
0.00
0.00
5400.00
0.00
0.00
0.00
96346.27
580504.49
580504.49
825430.88
433455.03
349661.69



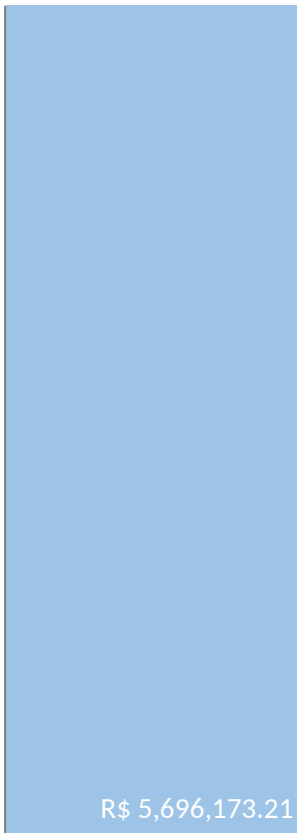
0.00
0.00
580504.49
580504.49
580504.49
1031788.61
0.00
1031788.61
0.00
493428.82
132000.00
315000.00
357000.00
224400.00
0.00
0.00
77384.15
36803.57
65207.58
34709.45
99859.43
113400.00
0.00
0.00
0.00



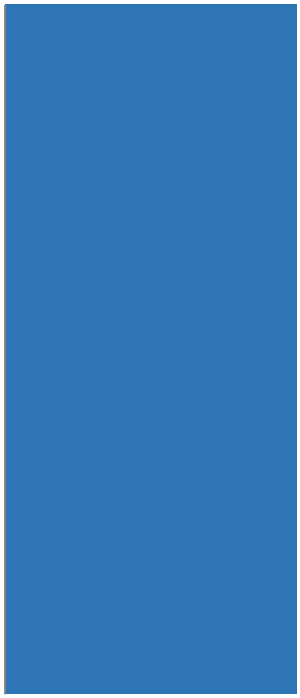
70000.00
134277.45
44759.15
335693.63
0.00
831241.36
291356.37
536881.49



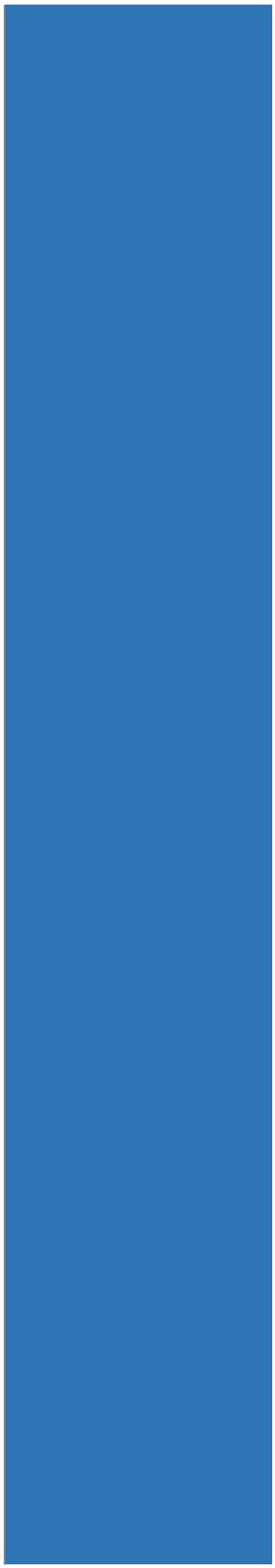
0.00
0.00
0.00
21134.85
19068.53
0.00
34392.95
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
12600.00
0.00
0.00
0.00
244880.09
0.00
0.00
0.00
0.00
94580.62
417500.48
144519.40
0.00
0.00
0.00
0.00
894216.79



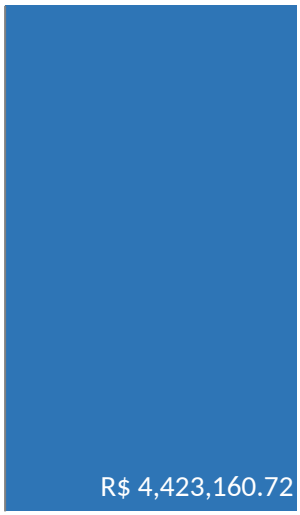
0.00
0.00
87075.67
0.00
0.00
273000.00
39600.00
0.00
171600.00
60187.67
28625.00
50717.01
26996.24
77668.44
88200.00
436800.00
189000.00
39600.00



50000.00
95912.46
31970.82
239781.16
639416.43
0.00
208111.70
0.00
206492.88
0.00
0.00
28921.38
26093.78
15120.00
120375.34



17196.48
171964.77
116100.90
110880.00
0.00
0.00
0.00
94580.62
250000.00
53212.91
0.00
343929.54
39827.59
4500.00
105000.00
0.00
294000.00
140504.97
0.00
0.00
0.00
0.00
220688.12
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
561154.34
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00



0.00
0.00
42991.19
20446.43
36226.43
19283.03
55477.46
63000.00
0.00
0.00
0.00

Ação 1 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e aprimoramento de ferramentas computacionais inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento - PATO
Coordenador do Termo de Cooperação
Especialista em Planejamento de Transportes - Coordenador de projetos
Engenheiro de Transportes - Gestor Executivo
Engenheiro Civil - Coordenador Técnico
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI (Analista de requisitos sênior)
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI
Engenheiro Pesquisador Sênior
Engenheiro Pesquisador Júnior
Engenheiro Pesquisador Júnior
Bolsista de Graduação 20h - Ação 1
Bolsista de Graduação 20h - Ação 2
Designer Instrucional
Técnico EAD
Analista de Sistemas (UX/UI Designer)
Analista de Requisitos Sênior
Analista de Banco de Dados
Programador Mobile Sênior
Programador Mobile Pleno
Programador Mobile Sênior
Programador FullStack Sênior
Programador Frontend Júnior
Programador Frontend Júnior
Programador Fullstack Sênior
Programador Delphi Sênior
Analista de Testes Pleno
Analista de Testes Pleno
Programador FullStack Pleno
Programador Backend Sênior
Arquiteto de Software Sênior
Bolsistas de graduação TI
Bolsista de mestrado TI
Bolsista de Graduação 20h - Ação 5
Analista de suporte Júnior
Analista de suporte Sênior
Desenvolvedor Visão Computacional Pleno
Desenvolvedor Visão Computacional Sênior
Engenheiro Civil Júnior

Gerente de Projeto sênior
Programador Backend Júnior
Programador Frontend Júnior
Programador Frontend Pleno
Programador Frontend Pleno
Programador FullStack Júnior
Programador FullStack Pleno
Programador FullStack Pleno
Programador Fullstack Sênior
Analista de Testes Pleno
Analista de Testes Sênior
Bolsista de mestrado
Bolsistas de graduação - Eng
Bolsistas de graduação - TI
Bolsistas de mestrado - TI
Bolsista de Doutorado - Ação 1
Bolsista de Mestrado - Ação 1 e 4
Analista de infraestrutura de TI
Redator/Revisor técnico
Secretária
Administrador Pleno
Administrador
Bolsista de Graduação Adm/Letras 20h
Bolsista de Graduação 20h - Ação 4
Bolsista de Graduação 20h - SETIC - Infraestrutura de TI
Bolsista de Mestrado SETIC - Infraestrutura de TI

Ação 2 – Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e aprimoramento de ferramentas computaciona obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM
Coordenador do Termo de Cooperação
Especialista em Planejamento de Transportes - Coordenador de projetos
Engenheiro de Transportes - Gestor Executivo
Engenheiro Civil - Coordenador Técnico
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI (Analista de requisitos sênior)
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI
Engenheiro Pesquisador Sênior
Engenheiro Pesquisador Júnior
Engenheiro Pesquisador Júnior
Bolsista de Graduação 20h - Ação 1

Bolsista de Graduação 20h - Ação 2
Designer Instrucional
Técnico EAD
Analista de Sistemas (UX/UI Designer)
Analista de Requisitos Sênior
Analista de Banco de Dados
Programador Mobile Sênior
Programador Mobile Pleno
Programador Mobile Sênior
Programador FullStack Sênior
Programador Frontend Júnior
Programador Frontend Júnior
Programador Fullstack Sênior
Programador Delphi Sênior
Analista de Testes Pleno
Analista de Testes Pleno
Programador FullStack Pleno
Programador Backend Sênior
Arquiteto de Software Sênior
Bolsistas de graduação TI
Bolsista de mestrado TI
Bolsista de Graduação 20h - Ação 5
Analista de suporte Júnior
Analista de suporte Sênior
Desenvolvedor Visão Computacional Pleno
Desenvolvedor Visão Computacional Sênior
Engenheiro Civil Júnior
Gerente de Projeto sênior
Programador Backend Júnior
Programador Frontend Júnior
Programador Frontend Pleno
Programador Frontend Pleno
Programador FullStack Júnior
Programador FullStack Pleno
Programador FullStack Pleno
Programador Fullstack Sênior
Analista de Testes Pleno
Analista de Testes Sênior
Bolsista de mestrado
Bolsistas de graduação - Eng
Bolsistas de graduação - TI
Bolsistas de mestrado - TI

Bolsista de Doutorado - Ação 1
Bolsista de Mestrado - Ação 1 e 4
Analista de infraestrutura de TI
Redator/Revisor técnico
Secretária
Administrador Pleno
Administrador
Bolsista de Graduação Adm/Letras 20h
Bolsista de Graduação 20h - Ação 4
Bolsista de Graduação 20h - SETIC - Infraestrutura de TI
Bolsista de Mestrado SETIC - Infraestrutura de TI

Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fo DNIT
Coordenador do Termo de Cooperação
Especialista em Planejamento de Transportes - Coordenador de projetos
Engenheiro de Transportes - Gestor Executivo
Engenheiro Civil - Coordenador Técnico
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI (Analista de requisitos sênior)
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI
Engenheiro Pesquisador Sênior
Engenheiro Pesquisador Júnior
Engenheiro Pesquisador Júnior
Bolsista de Graduação 20h - Ação 1
Bolsista de Graduação 20h - Ação 2
Designer Instrucional
Técnico EAD
Analista de Sistemas (UX/UI Designer)
Analista de Requisitos Sênior
Analista de Banco de Dados
Programador Mobile Sênior
Programador Mobile Pleno
Programador Mobile Sênior
Programador FullStack Sênior
Programador Frontend Júnior
Programador Frontend Júnior
Programador Fullstack Sênior
Programador Delphi Sênior
Analista de Testes Pleno
Analista de Testes Pleno

Programador FullStack Pleno
Programador Backend Sênior
Arquiteto de Software Sênior
Bolsistas de graduação TI
Bolsista de mestrado TI
Bolsista de Graduação 20h - Ação 5
Analista de suporte Júnior
Analista de suporte Sênior
Desenvolvedor Visão Computacional Pleno
Desenvolvedor Visão Computacional Sênior
Engenheiro Civil Júnior
Gerente de Projeto sênior
Programador Backend Júnior
Programador Frontend Júnior
Programador Frontend Pleno
Programador Frontend Pleno
Programador FullStack Júnior
Programador FullStack Pleno
Programador FullStack Pleno
Programador Fullstack Sênior
Analista de Testes Pleno
Analista de Testes Sênior
Bolsista de mestrado
Bolsistas de graduação - Eng
Bolsistas de graduação - TI
Bolsistas de mestrado - TI
Bolsista de Doutorado - Ação 1
Bolsista de Mestrado - Ação 1 e 4
Analista de infraestrutura de TI
Redator/Revisor técnico
Secretária
Administrador Pleno
Administrador
Bolsista de Graduação Adm/Letras 20h
Bolsista de Graduação 20h - Ação 4
Bolsista de Graduação 20h - SETIC - Infraestrutura de TI
Bolsista de Mestrado SETIC - Infraestrutura de TI

Ação 4 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT

Coordenador do Termo de Cooperação
Especialista em Planejamento de Transportes - Coordenador de projetos
Engenheiro de Transportes - Gestor Executivo
Engenheiro Civil - Coordenador Técnico
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI (Analista de requisitos sênior)
Analista de Sistemas Sênior - Coordenador Equipe TI
Engenheiro Pesquisador Sênior
Engenheiro Pesquisador Júnior
Engenheiro Pesquisador Júnior
Bolsista de Graduação 20h - Ação 1
Bolsista de Graduação 20h - Ação 2
Designer Instrucional
Técnico EAD
Analista de Sistemas (UX/UI Designer)
Analista de Requisitos Sênior
Analista de Banco de Dados
Programador Mobile Sênior
Programador Mobile Pleno
Programador Mobile Sênior
Programador FullStack Sênior
Programador Frontend Júnior
Programador Frontend Júnior
Programador Fullstack Sênior
Programador Delphi Sênior
Analista de Testes Pleno
Analista de Testes Pleno
Programador FullStack Pleno
Programador Backend Sênior
Arquiteto de Software Sênior
Bolsistas de graduação TI
Bolsista de mestrado TI
Bolsista de Graduação 20h - Ação 5
Analista de suporte Júnior
Analista de suporte Sênior
Desenvolvedor Visão Computacional Pleno
Desenvolvedor Visão Computacional Sênior
Engenheiro Civil Júnior
Gerente de Projeto sênior
Programador Backend Júnior
Programador Frontend Júnior
Programador Frontend Pleno
Programador Frontend Pleno

Programador FullStack Júnior
Programador FullStack Pleno
Programador FullStack Pleno
Programador Fullstack Sênior
Analista de Testes Pleno
Analista de Testes Sênior
Bolsista de mestrado
Bolsistas de graduação - Eng
Bolsistas de graduação - TI
Bolsistas de mestrado - TI
Bolsista de Doutorado - Ação 1
Bolsista de Mestrado - Ação 1 e 4
Analista de infraestrutura de TI
Redator/Revisor técnico
Secretária
Administrador Pleno
Administrador
Bolsista de Graduação Adm/Letras 20h
Bolsista de Graduação 20h - Ação 4
Bolsista de Graduação 20h - SETIC - Infraestrutura de TI
Bolsista de Mestrado SETIC - Infraestrutura de TI

MÊS 1 (R$)	MÊS 2 (R$)	MÊS 3 (R$)	MÊS 4 (R$)	MÊS 5 (R$)	MÊS 6 (R$)
2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00
4795.62	4795.62	4795.62	4795.62	4795.62	4795.62
1598.54	1598.54	1598.54	1598.54	1598.54	1598.54
11989.06	11989.06	11989.06	11989.06	11989.06	11989.06
31970.82	31970.82	31970.82	31970.82	15985.41	15985.41
10405.58	10405.58	10405.58	10405.58	10405.58	10405.58
20649.29	20649.29	20649.29	20649.29	20649.29	20649.29
10500.00	10500.00	10500.00	10500.00	10500.00	10500.00
				6674.16	3337.08
				6021.64	3010.82
7560.00	7560.00	7560.00	7560.00	7560.00	7560.00
	17196.48	17196.48	17196.48	8598.24	8598.24
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
0.00	0.00	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9240.00	9240.00	9240.00	9240.00	9240.00	9240.00
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
		9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
		17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
		7965.52	7965.52	7965.52	7965.52
	1800.00	1800.00	1800.00		
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
		2200.00	2200.00	2200.00	2200.00

	8598.24	8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
					6400.00
					6600.00
2149.56	2149.56	2149.56	2149.56	2149.56	2149.56
1022.32	1022.32	1022.32	1022.32	1022.32	1022.32
1811.32	1811.32	1811.32	1811.32	1811.32	1811.32
964.15	964.15	964.15	964.15	964.15	964.15
2773.87	2773.87	2773.87	2773.87	2773.87	2773.87
3150.00	3150.00	3150.00	3150.00	3150.00	3150.00

2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00
4795.62	4795.62	4795.62	4795.62	4795.62	4795.62
1598.54	1598.54	1598.54	1598.54	1598.54	1598.54
11989.06	11989.06	11989.06	11989.06	11989.06	11989.06
				15985.41	15985.41
31970.82	31970.82	31970.82	31970.82	31970.82	31970.82
10405.58	10405.58	10405.58	10405.58	10405.58	10405.58
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64	10324.64	10324.64

8400.00	8400.00	8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
	6674.16	6674.16	6674.16		3337.08
	6021.64	6021.64	6021.64		3010.82
8430.30	8028.86	8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
12040.42	12040.42	12040.42	12040.42	12040.42	12040.42
	8598.24	8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
10500.00	10500.00	10500.00	10500.00	10500.00	10500.00
4400.00	4400.00	4400.00	4400.00	4400.00	4400.00

2149.56	2149.56	2149.56	2149.56	2149.56	2149.56
1022.32	1022.32	1022.32	1022.32	1022.32	1022.32
1811.32	1811.32	1811.32	1811.32	1811.32	1811.32
964.15	964.15	964.15	964.15	964.15	964.15
2773.87	2773.87	2773.87	2773.87	2773.87	2773.87
3150.00	3150.00	3150.00	3150.00	3150.00	3150.00

				8598.24	8598.24

				1800.00	1800.00

		6944.44	6944.44	6944.44	6944.44

		9675.07	9675.07	9675.07	9675.07

MÊS 7 (R$)	MÊS 8 (R$)	MÊS 9 (R$)	MÊS 10 (R$)	MÊS 11 (R$)	MÊS 12 (R$)
2500.00	2500.00	1666.67	1666.67	1666.67	1666.67
4795.62	4795.62	3197.08	3197.08	3197.08	3197.08
1598.54	1598.54	1065.69	1065.69	1065.69	1065.69
11989.06	11989.06	7992.71	7992.71	7992.71	7992.71
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
10405.58	10405.58	6937.06	6937.06	6937.06	6937.06
20649.29	20649.29	10324.64	10324.64	10324.64	10324.64
10500.00	10500.00	10500.00	10500.00	10500.00	10500.00
3337.08	3337.08	6674.16	6674.16	3337.08	3337.08
3010.82	3010.82	6021.64	6021.64	3010.82	3010.82
7560.00	7560.00	7560.00	7560.00	3780.00	3780.00
8598.24	8598.24	17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9240.00	9240.00	9240.00	9240.00	9240.00	9240.00
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
7965.52	7965.52	7965.52	7965.52	7965.52	7965.52
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00	2200.00	2200.00

8598.24	8598.24	5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
6400.00	6400.00	6400.00	6400.00	6400.00	6400.00
6600.00	6600.00	3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
2149.56	2149.56	1433.04	1433.04	1433.04	1433.04
1022.32	1022.32	681.55	681.55	681.55	681.55
1811.32	1811.32	1207.55	1207.55	1207.55	1207.55
964.15	964.15	642.77	642.77	642.77	642.77
2773.87	2773.87	1849.25	1849.25	1849.25	1849.25
3150.00	3150.00	2100.00	2100.00	2100.00	2100.00

2500.00	2500.00	1666.67	1666.67	1666.67	1666.67
4795.62	4795.62	3197.08	3197.08	3197.08	3197.08
1598.54	1598.54	1065.69	1065.69	1065.69	1065.69
11989.06	11989.06	7992.71	7992.71	7992.71	7992.71
15985.41	15985.41	15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
31970.82	31970.82	15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
10405.58	10405.58	6937.06	6937.06	6937.06	6937.06
10324.64	10324.64	10324.64	10324.64	10324.64	10324.64

8400.00	8400.00	8400.00	8400.00	8400.00	8400.00
3337.08	3337.08			3337.08	3337.08
3010.82	3010.82			3010.82	3010.82
				3780.00	3780.00
					1800.00
8028.86	8028.86	8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
12040.42	12040.42	12040.42	12040.42	12040.42	12040.42
8598.24	8598.24	5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
17196.48	17196.48	17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
9675.07	9675.07	4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
2200.00	2200.00	2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
5250.00	5250.00	5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
10500.00	10500.00	5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
4400.00	4400.00	2200.00	2200.00	2200.00	2200.00

2149.56	2149.56	1433.04	1433.04	1433.04	1433.04
1022.32	1022.32	681.55	681.55	681.55	681.55
1811.32	1811.32	1207.55	1207.55	1207.55	1207.55
964.15	964.15	642.77	642.77	642.77	642.77
2773.87	2773.87	1849.25	1849.25	1849.25	1849.25
3150.00	3150.00	2100.00	2100.00	2100.00	2100.00

		1666.67	1666.67	1666.67	1666.67
		3197.08	3197.08	3197.08	3197.08
		1065.69	1065.69	1065.69	1065.69
		7992.71	7992.71	7992.71	7992.71
		15985.41	15985.41	15985.41	15985.41
		6937.06	6937.06	6937.06	6937.06
		10324.64	10324.64	10324.64	10324.64
8598.24	8598.24				

1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	1800.00	
		5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
		8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
		8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
		17196.48	17196.48	17196.48	17196.48
		4837.54	4837.54	4837.54	4837.54
		5250.00	5250.00	5250.00	5250.00
		2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
		3300.00	3300.00	3300.00	3300.00
		1433.04	1433.04	1433.04	1433.04
		681.55	681.55	681.55	681.55
		1207.55	1207.55	1207.55	1207.55
		642.77	642.77	642.77	642.77
		1849.25	1849.25	1849.25	1849.25
		2100.00	2100.00	2100.00	2100.00
		8400.00	8400.00	8400.00	8400.00

6944.44	6944.44	6944.44	6944.44	6944.44	6944.44

9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07	9675.07

MÊS 13 (R$)	MÊS 14 (R$)	MÊS 15 (R$)	MÊS 16 (R$)	MÊS 17 (R$)	MÊS 18 (R$)
1750.00	1750.00	1750.00	1750.00	1750.00	1750.00
3356.94	3356.94	3356.94	3356.94	3356.94	3356.94
1118.98	1118.98	1118.98	1118.98	1118.98	1118.98
8392.34	8392.34	8392.34	8392.34	8392.34	8392.34
33569.36	33569.36	33569.36	33569.36	33569.36	33569.36
7283.91	7283.91	7283.91	7283.91	7283.91	7283.91
10840.88	10840.88	10840.88	10840.88	10840.88	10840.88
11025.00	11025.00	11025.00	11025.00	11025.00	11025.00
7007.87	2335.96	2335.96		7007.87	7007.87
6322.72	2107.57	2107.57		6322.72	6322.72
3969.00	3969.00	3969.00	7938.00	7938.00	7938.00
18056.30	18056.30	18056.30	18056.30	18056.30	18056.30
9028.15	9028.15	18056.30	18056.30	18056.30	18056.30
9028.15	9028.15	9028.15	9028.15	9028.15	9028.15
10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83
9702.00	9702.00	9702.00	9702.00	9702.00	9702.00
18056.30	18056.30	18056.30	18056.30	18056.30	18056.30
10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83
10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83
18056.30	18056.30	9028.15	9028.15	9028.15	9028.15
10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83
10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	5079.41
18056.30	18056.30	18056.30	18056.30	18056.30	18056.30
8363.79	8363.79	8363.79	8363.79	8363.79	8363.79
5512.50	5512.50	5512.50	5512.50	5512.50	5512.50
2310.00	2310.00	2310.00	2310.00	2310.00	2310.00

6018.77	6018.77	6018.77	6018.77	6018.77	6018.77
6720.00	6720.00	6720.00	6720.00	6720.00	6720.00
3465.00	3465.00	3465.00	3465.00	3465.00	3465.00
1504.69	1504.69	1504.69	1504.69	1504.69	1504.69
715.63	715.63	715.63	715.63	715.63	715.63
1267.93	1267.93	1267.93	1267.93	1267.93	1267.93
674.91	674.91	674.91	674.91	674.91	674.91
1941.71	1941.71	1941.71	1941.71	1941.71	1941.71
2205.00	2205.00	2205.00	2205.00	2205.00	2205.00

1750.00	1750.00	1750.00	1750.00	1750.00	1750.00
3356.94	3356.94	3356.94	3356.94	3356.94	3356.94
1118.98	1118.98	1118.98	1118.98	1118.98	1118.98
8392.34	8392.34	8392.34	8392.34	8392.34	8392.34
16784.68	16784.68	16784.68	16784.68	16784.68	16784.68
7283.91	7283.91	7283.91	7283.91	7283.91	7283.91
10840.88	10840.88	10840.88	10840.88	10840.88	10840.88

8820.00	8820.00	8820.00	8820.00	8820.00	8820.00
		2335.96	3503.94		
		2107.57	3161.36		
3969.00	3969.00	3969.00			
9028.15	9028.15				
9028.15	9028.15	9028.15	9028.15	9028.15	8598.24
		9028.15	9028.15	9028.15	9028.15
					5079.41
1890.00	945.00	945.00			
10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83
10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83
18056.30	18056.30	18056.30	18056.30	18056.30	18056.30
12642.44	12642.44	12642.44	12642.44	12642.44	12642.44
6018.77	6018.77	6018.77	6018.77	6018.77	6018.77
10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83
10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83
10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83
18056.30	18056.30	18056.30	18056.30	18056.30	18056.30
18056.30	18056.30	18056.30	18056.30	18056.30	18056.30
5079.41	5079.41	5079.41	5079.41	5079.41	5079.41
2310.00	2310.00	2310.00	2310.00	2310.00	2310.00
5512.50	5512.50	5512.50	5512.50	5512.50	5512.50
5512.50	5512.50	5512.50	5512.50	5512.50	5512.50
2310.00	2310.00	2310.00	2310.00	2310.00	2310.00

1504.69	1504.69	1504.69	1504.69	1504.69	1504.69
715.63	715.63	715.63	715.63	715.63	715.63
1267.93	1267.93	1267.93	1267.93	1267.93	1267.93
674.91	674.91	674.91	674.91	674.91	674.91
1941.71	1941.71	1941.71	1941.71	1941.71	1941.71
2205.00	2205.00	2205.00	2205.00	2205.00	2205.00

1750.00	1750.00	1750.00	1750.00	1750.00	1750.00
3356.94	3356.94	3356.94	3356.94	3356.94	3356.94
1118.98	1118.98	1118.98	1118.98	1118.98	1118.98
8392.34	8392.34	8392.34	8392.34	8392.34	8392.34
16784.68	16784.68	16784.68	16784.68	16784.68	16784.68
7283.91	7283.91	7283.91	7283.91	7283.91	7283.91
10840.88	10840.88	10840.88	10840.88	10840.88	10840.88
	2335.96	2335.96	3503.94		
	2107.57	2107.57	3161.36		

8430.30	8028.86	8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
6018.77	5732.16	5732.16	5732.16	5732.16	5732.16
8430.30	8028.86	8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
8430.30	8028.86	8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
18056.30	18056.30	18056.30	18056.30	18056.30	18056.30
5079.41	5079.41	5079.41	5079.41	5079.41	5079.41
5512.50	5512.50	5512.50	5512.50	5512.50	5512.50
2310.00	2310.00	2310.00	2310.00	2310.00	2310.00
3465.00	3465.00	3465.00	3465.00	3465.00	3465.00
1504.69	1504.69	1504.69	1504.69	1504.69	1504.69
715.63	715.63	715.63	715.63	715.63	715.63
1267.93	1267.93	1267.93	1267.93	1267.93	1267.93
674.91	674.91	674.91	674.91	674.91	674.91
1941.71	1941.71	1941.71	1941.71	1941.71	1941.71
2205.00	2205.00	2205.00	2205.00	2205.00	2205.00
8820.00	8820.00	8820.00	8820.00	8820.00	8820.00

7291.67	7291.67	7291.67	7291.67	7291.67	7291.67

10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83

MÊS 19 (R$)	MÊS 20 (R$)	MÊS 21 (R$)	MÊS 22 (R$)	MÊS 23 (R$)	MÊS 24 (R$)
1750.00	1750.00	1312.50	1312.50	1312.50	1312.50
3356.94	3356.94	2517.70	2517.70	2517.70	2517.70
1118.98	1118.98	839.23	839.23	839.23	839.23
8392.34	8392.34	6294.26	6294.26	6294.26	6294.26
33569.36	33569.36	16784.68	16784.68	16784.68	16784.68
7283.91	7283.91	5462.93	5462.93	5462.93	5462.93
10840.88	10840.88	10840.88	10840.88	10840.88	10840.88
11025.00	11025.00	11025.00	11025.00	11025.00	11025.00
		7007.87	7007.87	3503.94	3503.94
		6322.72	6322.72	3161.36	3161.36
7938.00	7938.00	3969.00	3969.00	3969.00	3969.00
18056.30	18056.30	9028.15	9028.15	9028.15	9028.15
18056.30	18056.30	18056.30	18056.30	18056.30	18056.30
9028.15	9028.15	9028.15	9028.15	9028.15	9028.15
10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83
9702.00	9702.00	9702.00	9702.00	9702.00	9702.00
18056.30	18056.30	18056.30	18056.30	18056.30	18056.30
10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83
10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83
9028.15	9028.15	9028.15	9028.15	9028.15	9028.15
10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83
5079.41	5079.41	5079.41	5079.41	5079.41	5079.41
18056.30	18056.30	9028.15	9028.15	9028.15	9028.15
8363.79	8363.79	8363.79	8363.79	8363.79	8363.79
5512.50	5512.50	2756.25	2756.25	2756.25	2756.25
2310.00	2310.00	2310.00	2310.00	2310.00	2310.00

6018.77	6018.77	4514.08	4514.08	4514.08	4514.08
6720.00	6720.00	6720.00	6720.00	6720.00	6720.00
3465.00	3465.00	3465.00	3465.00	3465.00	3465.00
1504.69	1504.69	1128.52	1128.52	1128.52	1128.52
715.63	715.63	536.72	536.72	536.72	536.72
1267.93	1267.93	950.94	950.94	950.94	950.94
674.91	674.91	506.18	506.18	506.18	506.18
1941.71	1941.71	1456.28	1456.28	1456.28	1456.28
2205.00	2205.00	1653.75	1653.75	1653.75	1653.75

1750.00	1750.00	1312.50	1312.50	1312.50	1312.50
3356.94	3356.94	2517.70	2517.70	2517.70	2517.70
1118.98	1118.98	839.23	839.23	839.23	839.23
8392.34	8392.34	6294.26	6294.26	6294.26	6294.26
16784.68	16784.68	16784.68	16784.68	16784.68	16784.68
7283.91	7283.91	5462.93	5462.93	5462.93	5462.93
10840.88	10840.88	5420.44	5420.44	5420.44	5420.44

8820.00	8820.00	8820.00	8820.00	8820.00	8820.00
7007.87	7007.87			3503.94	3503.94
6322.72	6322.72			3161.36	3161.36
8598.24	8598.24	8598.24	8598.24	8598.24	8598.24
9028.15	9028.15	9028.15	9028.15	9028.15	9028.15
5079.41	5079.41	5079.41	5079.41	5079.41	5079.41
10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83
10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83
18056.30	18056.30	18056.30	18056.30	18056.30	18056.30
12642.44	12642.44	12642.44	12642.44	12642.44	12642.44
6018.77	6018.77	4514.08	4514.08	4514.08	4514.08
10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83
10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83
10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83
18056.30	18056.30	18056.30	18056.30	18056.30	18056.30
18056.30	18056.30	18056.30	18056.30	18056.30	18056.30
5079.41	5079.41	5079.41	5079.41	5079.41	5079.41
2310.00	2310.00	2310.00	2310.00	2310.00	2310.00
5512.50	5512.50	5512.50	5512.50	5512.50	5512.50
5512.50	5512.50	5512.50	5512.50	5512.50	5512.50
2310.00	2310.00	2310.00	2310.00	2310.00	2310.00

1504.69	1504.69	1128.52	1128.52	1128.52	1128.52
715.63	715.63	536.72	536.72	536.72	536.72
1267.93	1267.93	950.94	950.94	950.94	950.94
674.91	674.91	506.18	506.18	506.18	506.18
1941.71	1941.71	1456.28	1456.28	1456.28	1456.28
2205.00	2205.00	1653.75	1653.75	1653.75	1653.75

1750.00	1750.00	1312.50	1312.50	1312.50	1312.50
3356.94	3356.94	2517.70	2517.70	2517.70	2517.70
1118.98	1118.98	839.23	839.23	839.23	839.23
8392.34	8392.34	6294.26	6294.26	6294.26	6294.26
16784.68	16784.68	16784.68	16784.68	16784.68	16784.68
7283.91	7283.91	5462.93	5462.93	5462.93	5462.93
10840.88	10840.88	10840.88	10840.88	10840.88	10840.88

8028.86	8028.86	8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
5732.16	5732.16	4299.12	4299.12	4299.12	4299.12
8028.86	8028.86	8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
8028.86	8028.86	8028.86	8028.86	8028.86	8028.86
18056.30	18056.30	18056.30	18056.30	18056.30	18056.30
5079.41	5079.41	5079.41	5079.41	5079.41	5079.41
5512.50	5512.50	5512.50	5512.50	5512.50	5512.50
2310.00	2310.00	2310.00	2310.00	2310.00	2310.00
3465.00	3465.00	3465.00	3465.00	3465.00	3465.00
1504.69	1504.69	1128.52	1128.52	1128.52	1128.52
715.63	715.63	536.72	536.72	536.72	536.72
1267.93	1267.93	950.94	950.94	950.94	950.94
674.91	674.91	506.18	506.18	506.18	506.18
1941.71	1941.71	1456.28	1456.28	1456.28	1456.28
2205.00	2205.00	1653.75	1653.75	1653.75	1653.75
8820.00	8820.00	8820.00	8820.00	8820.00	8820.00

		1312.50	1312.50	1312.50	1312.50
		2517.70	2517.70	2517.70	2517.70
		839.23	839.23	839.23	839.23
		6294.26	6294.26	6294.26	6294.26
		16784.68	16784.68	16784.68	16784.68
		5462.93	5462.93	5462.93	5462.93
		5420.44	5420.44	5420.44	5420.44
		3969.00	3969.00	3969.00	3969.00
		9028.15	9028.15	9028.15	9028.15
7291.67	7291.67	7291.67	7291.67	7291.67	7291.67
		9028.15	9028.15	9028.15	9028.15
					945.00
		2756.25	2756.25	2756.25	2756.25
		4514.08	4514.08	4514.08	4514.08

10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83	10158.83
		1128.52	1128.52	1128.52	1128.52
		536.72	536.72	536.72	536.72
		950.94	950.94	950.94	950.94
		506.18	506.18	506.18	506.18
		1456.28	1456.28	1456.28	1456.28
		1653.75	1653.75	1653.75	1653.75

MÊS 25 (R$)	MÊS 26 (R$)	MÊS 27 (R$)	MÊS 28 (R$)	MÊS 29 (R$)	MÊS 30 (R$)
1378.13	1378.13	1378.13	1378.13	1378.13	1378.13
2643.59	2643.59	2643.59	2643.59	2643.59	2643.59
881.20	881.20	881.20	881.20	881.20	881.20
6608.97	6608.97	6608.97	6608.97	6608.97	6608.97
17623.92	17623.92	17623.92	17623.92	17623.92	17623.92
5736.08	5736.08	5736.08	5736.08	5736.08	5736.08
11382.92	11382.92	11382.92	11382.92	11382.92	11382.92
11576.25	11576.25	11576.25	11576.25	11576.25	11576.25
	3679.13	3679.13		3679.13	3679.13
	3319.43	3319.43		3319.43	3319.43
8334.90	8334.90	8334.90	8334.90	8334.90	8334.90
9479.56	9479.56	9479.56	9479.56	9479.56	9479.56
9479.56	9479.56	18959.12	18959.12	18959.12	18959.12
6319.71	6319.71	6319.71	6319.71	6319.71	6319.71
5333.38	5333.38	5333.38	5333.38	5333.38	5333.38
5093.55	5093.55	5093.55	5093.55	5093.55	5093.55
18959.12	18959.12	18959.12	18959.12	18959.12	18959.12
10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77
10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77
18959.12	9479.56	9479.56	9479.56	9479.56	9479.56
10666.77	5333.38	5333.38	5333.38	5333.38	5333.38
5333.38	5333.38	5333.38	5333.38	5333.38	5333.38
9479.56	9479.56	9479.56	9479.56	9479.56	9479.56
8781.98	4390.99	4390.99	4390.99	4390.99	4390.99
992.25	992.25	992.25	992.25	1984.50	1984.50
2894.06	2894.06	2894.06	2894.06	2894.06	2894.06
2425.50	2425.50	2425.50	2425.50	2425.50	2425.50

4739.78	4739.78	6319.71	6319.71	6319.71	6319.71
7056.00	7056.00	7056.00	7056.00	7056.00	7056.00
3638.25	3638.25	3638.25	3638.25	3638.25	3638.25
1184.94	1184.94	1184.94	1184.94	1184.94	1184.94
563.55	563.55	563.55	563.55	563.55	563.55
998.49	998.49	998.49	998.49	998.49	998.49
531.49	531.49	531.49	531.49	531.49	531.49
1529.10	1529.10	1529.10	1529.10	1529.10	1529.10
1736.44	1736.44	1736.44	1736.44	1736.44	1736.44
5788.13	5788.13	5788.13	5788.13	5788.13	5788.13
1212.75	1212.75	1212.75	1212.75	1212.75	1212.75

1378.13	1378.13	1378.13	1378.13	1378.13	1378.13
2643.59	2643.59	2643.59	2643.59	2643.59	2643.59
881.20	881.20	881.20	881.20	881.20	881.20
6608.97	6608.97	6608.97	6608.97	6608.97	6608.97
17623.92	17623.92	17623.92	17623.92	17623.92	17623.92
5736.08	5736.08	5736.08	5736.08	5736.08	5736.08
5691.46	5691.46	5691.46	5691.46	5691.46	5691.46

9261.00	9261.00	9261.00	9261.00	9261.00	9261.00
7358.27	3679.13	3679.13	7358.27	3679.13	3679.13
6638.86	3319.43	3319.43	6638.86	3319.43	3319.43
6319.71	6319.71	6319.71	6319.71	6319.71	6319.71
5333.38	5333.38	5333.38	5333.38	5333.38	5333.38
10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77
10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77
18959.12	18959.12	18959.12	18959.12	18959.12	18959.12
13274.56	13274.56	13274.56	13274.56	13274.56	13274.56
4739.78	4739.78	6319.71	6319.71	6319.71	6319.71
10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77
10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77
10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77
18959.12	18959.12	18959.12	18959.12	18959.12	18959.12
18959.12	18959.12	18959.12	18959.12	18959.12	18959.12
5333.38	5333.38	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77
2425.50	2425.50	2425.50	2425.50	2425.50	2425.50
5788.13	5788.13	5788.13	5788.13	5788.13	5788.13
5788.13	5788.13	5788.13	5788.13	5788.13	5788.13
2425.50	2425.50	4851.00	4851.00	4851.00	4851.00

1184.94	1184.94	1184.94	1184.94	1184.94	1184.94
563.55	563.55	563.55	563.55	563.55	563.55
998.49	998.49	998.49	998.49	998.49	998.49
531.49	531.49	531.49	531.49	531.49	531.49
1529.10	1529.10	1529.10	1529.10	1529.10	1529.10
1736.44	1736.44	1736.44	1736.44	1736.44	1736.44

1378.13	1378.13	1378.13	1378.13	1378.13	1378.13
2643.59	2643.59	2643.59	2643.59	2643.59	2643.59
881.20	881.20	881.20	881.20	881.20	881.20
6608.97	6608.97	6608.97	6608.97	6608.97	6608.97
17623.92	17623.92	17623.92	17623.92	17623.92	17623.92
5736.08	5736.08	5736.08	5736.08	5736.08	5736.08
11382.92	11382.92	11382.92	11382.92	11382.92	11382.92
				3679.13	3679.13
				3319.43	3319.43

8851.81	4425.91	4425.91	4425.91	4425.91	4425.91
4739.78	4739.78				
8851.81	8851.81	8851.81	8851.81	8851.81	8851.81
8851.81	8851.81				
18959.12	18959.12	18959.12	18959.12	18959.12	18959.12
5333.38	5333.38	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77
5788.13	5788.13	5788.13	5788.13	5788.13	5788.13
2425.50	2425.50	4851.00	4851.00	4851.00	4851.00
3638.25	3638.25	3638.25	3638.25	3638.25	3638.25
1184.94	1184.94	1184.94	1184.94	1184.94	1184.94
563.55	563.55	563.55	563.55	563.55	563.55
998.49	998.49	998.49	998.49	998.49	998.49
531.49	531.49	531.49	531.49	531.49	531.49
1529.10	1529.10	1529.10	1529.10	1529.10	1529.10
1736.44	1736.44	1736.44	1736.44	1736.44	1736.44
9261.00	9261.00	9261.00	9261.00	9261.00	9261.00
5788.13	5788.13	5788.13	5788.13	5788.13	5788.13
1212.75	1212.75	1212.75	1212.75	1212.75	1212.75

1378.13	1378.13	1378.13	1378.13	1378.13	1378.13
2643.59	2643.59	2643.59	2643.59	2643.59	2643.59
881.20	881.20	881.20	881.20	881.20	881.20
6608.97	6608.97	6608.97	6608.97	6608.97	6608.97
17623.92	17623.92	17623.92	17623.92	17623.92	17623.92
5736.08	5736.08	5736.08	5736.08	5736.08	5736.08
5691.46	5691.46	5691.46	5691.46	5691.46	5691.46
9479.56	9479.56	9479.56	9479.56	9479.56	9479.56
9479.56	9479.56				
6319.71	6319.71	6319.71	6319.71	6319.71	6319.71
5333.38	5333.38	5333.38	5333.38	5333.38	5333.38
5093.55	5093.55	5093.55	5093.55	5093.55	5093.55
	9479.56	9479.56	9479.56	9479.56	9479.56
7656.25	7656.25	7656.25	7656.25	7656.25	7656.25
	5333.38	5333.38	5333.38	5333.38	5333.38
9479.56	9479.56	9479.56	9479.56	9479.56	9479.56
	4390.99	4390.99	4390.99	4390.99	4390.99
992.25	992.25	992.25	992.25		
2894.06	2894.06	2894.06	2894.06	2894.06	2894.06
	9261.00	9261.00	9261.00	9261.00	9261.00
	4425.91	4425.91	4425.91	4425.91	4425.91
4739.78	4739.78	6319.71	6319.71	6319.71	6319.71

10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77
1184.94	1184.94	1184.94	1184.94	1184.94	1184.94
563.55	563.55	563.55	563.55	563.55	563.55
998.49	998.49	998.49	998.49	998.49	998.49
531.49	531.49	531.49	531.49	531.49	531.49
1529.10	1529.10	1529.10	1529.10	1529.10	1529.10
1736.44	1736.44	1736.44	1736.44	1736.44	1736.44

MÊS 31 (R$)	MÊS 32 (R$)	MÊS 33 (R$)	MÊS 34 (R$)	MÊS 35 (R$)	MÊS 36 (R$)
1378.13	1378.13	1378.13	1378.13	1378.13	1378.13
2643.59	2643.59	2643.59	2643.59	2643.59	2643.59
881.20	881.20	881.20	881.20	881.20	881.20
6608.97	6608.97	6608.97	6608.97	6608.97	6608.97
17623.92	17623.92	17623.92	17623.92	17623.92	17623.92
5736.08	5736.08	5736.08	5736.08	5736.08	5736.08
11382.92	11382.92	11382.92	11382.92	11382.92	11382.92
11576.25	11576.25	11576.25	11576.25	11576.25	11576.25
				2452.76	3679.13
				2212.95	3319.43
8334.90	8334.90	8334.90	8334.90	8334.90	8334.90
9479.56	9479.56	9479.56	9479.56	18959.12	18959.12
18959.12	18959.12	18959.12	18959.12	18959.12	18959.12
6319.71	6319.71	6319.71	6319.71	6319.71	6319.71
5333.38	5333.38	5333.38	5333.38	5333.38	5333.38
5093.55	5093.55	5093.55	5093.55	5093.55	5093.55
18959.12	18959.12	18959.12	18959.12	18959.12	18959.12
10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77
10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77
9479.56	9479.56	9479.56	9479.56	9479.56	9479.56
5333.38	5333.38	5333.38	5333.38	5333.38	5333.38
5333.38	5333.38	5333.38	5333.38	5333.38	5333.38
9479.56	9479.56	9479.56	9479.56	9479.56	9479.56
4390.99	4390.99	4390.99	4390.99	4390.99	8781.98
1984.50	1984.50	1984.50	1984.50	1984.50	1984.50
2894.06	2894.06	2894.06	2894.06	2894.06	2894.06
2425.50	2425.50	2425.50	2425.50	2425.50	2425.50

6319.71	6319.71	6319.71	6319.71	6319.71	6319.71
7056.00	7056.00	7056.00	7056.00	7056.00	7056.00
3638.25	3638.25	3638.25	3638.25	3638.25	3638.25
1184.94	1184.94	1184.94	1184.94	1184.94	1184.94
563.55	563.55	563.55	563.55	563.55	563.55
998.49	998.49	998.49	998.49	998.49	998.49
531.49	531.49	531.49	531.49	531.49	531.49
1529.10	1529.10	1529.10	1529.10	1529.10	1529.10
1736.44	1736.44	1736.44	1736.44	1736.44	1736.44
5788.13	5788.13	5788.13	5788.13	5788.13	5788.13
1212.75	1212.75	1212.75	1212.75	1212.75	1212.75

1378.13	1378.13	1378.13	1378.13	1378.13	1378.13
2643.59	2643.59	2643.59	2643.59	2643.59	2643.59
881.20	881.20	881.20	881.20	881.20	881.20
6608.97	6608.97	6608.97	6608.97	6608.97	6608.97
17623.92	17623.92	17623.92	17623.92	17623.92	17623.92
5736.08	5736.08	5736.08	5736.08	5736.08	5736.08
5691.46	5691.46	5691.46	5691.46	5691.46	5691.46

9261.00	9261.00	9261.00	9261.00	9261.00	9261.00
7358.27	7358.27	7358.27	7358.27	2452.76	3679.13
6638.86	6638.86	6638.86	6638.86	2212.95	3319.43
6319.71	6319.71	6319.71	6319.71	6319.71	6319.71
5333.38	5333.38	5333.38	5333.38	5333.38	5333.38
10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77
10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77
18959.12	18959.12	18959.12	18959.12	18959.12	18959.12
13274.56	13274.56	13274.56	13274.56	13274.56	13274.56
6319.71	6319.71	6319.71	6319.71	6319.71	6319.71
10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77
10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77
10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77
18959.12	18959.12	18959.12	18959.12	18959.12	18959.12
18959.12	18959.12	18959.12	18959.12	18959.12	18959.12
10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77
2425.50	2425.50	2425.50	2425.50	2425.50	2425.50
5788.13	5788.13	5788.13	5788.13	5788.13	5788.13
5788.13	5788.13	5788.13	5788.13	5788.13	5788.13
4851.00	4851.00	4851.00	4851.00	4851.00	4851.00

1184.94	1184.94	1184.94	1184.94	1184.94	1184.94
563.55	563.55	563.55	563.55	563.55	563.55
998.49	998.49	998.49	998.49	998.49	998.49
531.49	531.49	531.49	531.49	531.49	531.49
1529.10	1529.10	1529.10	1529.10	1529.10	1529.10
1736.44	1736.44	1736.44	1736.44	1736.44	1736.44

1378.13	1378.13	1378.13	1378.13	1378.13	1378.13
2643.59	2643.59	2643.59	2643.59	2643.59	2643.59
881.20	881.20	881.20	881.20	881.20	881.20
6608.97	6608.97	6608.97	6608.97	6608.97	6608.97
17623.92	17623.92	17623.92	17623.92	17623.92	17623.92
5736.08	5736.08	5736.08	5736.08	5736.08	5736.08
11382.92	11382.92	11382.92	11382.92	11382.92	11382.92

4425.91	4425.91	4425.91	4425.91	4425.91	4425.91
8851.81	8851.81	8851.81	8851.81	8851.81	8851.81
18959.12	18959.12	18959.12	18959.12	18959.12	18959.12
10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77
5788.13	5788.13	5788.13	5788.13	5788.13	5788.13
4851.00	4851.00	4851.00	4851.00	4851.00	4851.00
3638.25	3638.25	3638.25	3638.25	3638.25	3638.25
1184.94	1184.94	1184.94	1184.94	1184.94	1184.94
563.55	563.55	563.55	563.55	563.55	563.55
998.49	998.49	998.49	998.49	998.49	998.49
531.49	531.49	531.49	531.49	531.49	531.49
1529.10	1529.10	1529.10	1529.10	1529.10	1529.10
1736.44	1736.44	1736.44	1736.44	1736.44	1736.44
9261.00	9261.00	9261.00	9261.00	9261.00	9261.00
5788.13	5788.13	5788.13	5788.13	5788.13	5788.13
1212.75	1212.75	1212.75	1212.75	1212.75	1212.75

1378.13	1378.13	1378.13	1378.13	1378.13	1378.13
2643.59	2643.59	2643.59	2643.59	2643.59	2643.59
881.20	881.20	881.20	881.20	881.20	881.20
6608.97	6608.97	6608.97	6608.97	6608.97	6608.97
17623.92	17623.92	17623.92	17623.92	17623.92	17623.92
5736.08	5736.08	5736.08	5736.08	5736.08	5736.08
5691.46	5691.46	5691.46	5691.46	5691.46	5691.46
		7358.27	7358.27	2452.76	
		6638.86	6638.86	2212.95	
9479.56	9479.56	9479.56	9479.56		
6319.71	6319.71	6319.71	6319.71	6319.71	6319.71
5333.38	5333.38	5333.38	5333.38	5333.38	5333.38
5093.55	5093.55	5093.55	5093.55	5093.55	5093.55
9479.56	9479.56	9479.56	9479.56	9479.56	9479.56
7656.25	7656.25	7656.25	7656.25	7656.25	7656.25
5333.38	5333.38	5333.38	5333.38	5333.38	5333.38
9479.56	9479.56	9479.56	9479.56	9479.56	9479.56
4390.99	4390.99	4390.99	4390.99	4390.99	
2894.06	2894.06	2894.06	2894.06	2894.06	2894.06
9261.00	9261.00	9261.00	9261.00	9261.00	9261.00
4425.91	4425.91	4425.91	4425.91	4425.91	4425.91
6319.71	6319.71	6319.71	6319.71	6319.71	6319.71

10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77	10666.77
1184.94	1184.94	1184.94	1184.94	1184.94	1184.94
563.55	563.55	563.55	563.55	563.55	563.55
998.49	998.49	998.49	998.49	998.49	998.49
531.49	531.49	531.49	531.49	531.49	531.49
1529.10	1529.10	1529.10	1529.10	1529.10	1529.10
1736.44	1736.44	1736.44	1736.44	1736.44	1736.44

MÊS 37 (R$)	MÊS 38 (R$)	MÊS 39 (R$)	MÊS 40 (R$)	MÊS 41 (R$)	MÊS 42 (R$)
1447.03	1447.03	1447.03	1447.03	1447.03	1447.03
2775.77	2775.77	2775.77	2775.77	2775.77	2775.77
925.26	925.26	925.26	925.26	925.26	925.26
6939.42	6939.42	6939.42	6939.42	6939.42	6939.42
18505.11	18505.11	18505.11	18505.11	18505.11	18505.11
6022.88	6022.88	6022.88	6022.88	6022.88	6022.88
11952.07	11952.07	11952.07	11952.07	11952.07	11952.07
12155.06	12155.06	12155.06	12155.06	12155.06	12155.06
3863.09	3863.09				
3485.40	3485.40				
19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07
19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07
9953.54	9953.54	9953.54	9953.54	9953.54	9953.54
5600.05	5600.05	5600.05	5600.05	5600.05	5600.05
5348.23	5348.23	5348.23	5348.23	5348.23	5348.23
19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07
11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11
11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11
19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07
11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11
11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11
9953.54	9953.54	9953.54	9953.54	9953.54	9953.54
9221.08	9221.08	9221.08	9221.08	9221.08	9221.08
2083.73	2083.73	2083.73	2083.73	2083.73	2083.73
3038.77	3038.77	3038.77	3038.77	3038.77	3038.77
2546.78	2546.78	2546.78	2546.78	2546.78	2546.78

6635.69	6635.69	6635.69	6635.69	6635.69	6635.69
7408.80	7408.80	7408.80	7408.80	7408.80	7408.80
3820.16	3820.16	3820.16	3820.16	3820.16	3820.16
1244.19	1244.19	1244.19	1244.19	1244.19	1244.19
591.73	591.73	591.73	591.73	591.73	591.73
1048.42	1048.42	1048.42	1048.42	1048.42	1048.42
558.06	558.06	558.06	558.06	558.06	558.06
1605.55	1605.55	1605.55	1605.55	1605.55	1605.55
1823.26	1823.26	1823.26	1823.26	1823.26	1823.26
6077.53	6077.53	6077.53	6077.53	6077.53	6077.53
1273.39	1273.39	1273.39	1273.39	1273.39	1273.39

1447.03	1447.03	1447.03	1447.03	1447.03	1447.03
2775.77	2775.77	2775.77	2775.77	2775.77	2775.77
925.26	925.26	925.26	925.26	925.26	925.26
6939.42	6939.42	6939.42	6939.42	6939.42	6939.42
18505.11	18505.11	18505.11	18505.11	18505.11	18505.11
6022.88	6022.88	6022.88	6022.88	6022.88	6022.88
5976.03	5976.03	5976.03	5976.03	5976.03	5976.03

9724.05	9724.05	9724.05	9724.05	9724.05	9724.05
3863.09	3863.09	7726.18	7726.18	7726.18	7726.18
3485.40	3485.40	6970.80	6970.80	6970.80	6970.80
11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11
11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11
19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6635.69	6635.69	6635.69	6635.69	6635.69	6635.69
11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11
11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11
11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11
19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07
19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07
11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11
2546.78	2546.78	2546.78	2546.78	2546.78	2546.78
6077.53	6077.53	6077.53	6077.53	6077.53	6077.53
6077.53	6077.53	6077.53	6077.53	6077.53	6077.53
5093.55	5093.55	5093.55	5093.55	5093.55	5093.55

1244.19	1244.19	1244.19	1244.19	1244.19	1244.19
591.73	591.73	591.73	591.73	591.73	591.73
1048.42	1048.42	1048.42	1048.42	1048.42	1048.42
558.06	558.06	558.06	558.06	558.06	558.06
1605.55	1605.55	1605.55	1605.55	1605.55	1605.55
1823.26	1823.26	1823.26	1823.26	1823.26	1823.26

1447.03	1447.03	1447.03	1447.03	1447.03	1447.03
2775.77	2775.77	2775.77	2775.77	2775.77	2775.77
925.26	925.26	925.26	925.26	925.26	925.26
6939.42	6939.42	6939.42	6939.42	6939.42	6939.42
18505.11	18505.11	18505.11	18505.11	18505.11	18505.11
6022.88	6022.88	6022.88	6022.88	6022.88	6022.88
11952.07	11952.07	11952.07	11952.07	11952.07	11952.07

4647.20	4647.20	4647.20	4647.20	4647.20	4647.20
9294.40	9294.40	9294.40	9294.40	9294.40	9294.40
19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07
6077.53	6077.53	6077.53	6077.53	6077.53	6077.53
3820.16	3820.16	3820.16	3820.16	3820.16	3820.16
1244.19	1244.19	1244.19	1244.19	1244.19	1244.19
591.73	591.73	591.73	591.73	591.73	591.73
1048.42	1048.42	1048.42	1048.42	1048.42	1048.42
558.06	558.06	558.06	558.06	558.06	558.06
1605.55	1605.55	1605.55	1605.55	1605.55	1605.55
1823.26	1823.26	1823.26	1823.26	1823.26	1823.26
9724.05	9724.05	9724.05	9724.05	9724.05	9724.05
6077.53	6077.53	6077.53	6077.53	6077.53	6077.53
1273.39	1273.39	1273.39	1273.39	1273.39	1273.39

1447.03	1447.03	1447.03	1447.03	1447.03	1447.03
2775.77	2775.77	2775.77	2775.77	2775.77	2775.77
925.26	925.26	925.26	925.26	925.26	925.26
6939.42	6939.42	6939.42	6939.42	6939.42	6939.42
18505.11	18505.11	18505.11	18505.11	18505.11	18505.11
6022.88	6022.88	6022.88	6022.88	6022.88	6022.88
5976.03	5976.03	5976.03	5976.03	5976.03	5976.03
9953.54	9953.54	9953.54	9953.54	9953.54	9953.54
5600.05	5600.05	5600.05	5600.05	5600.05	5600.05
5348.23	5348.23	5348.23	5348.23	5348.23	5348.23
19907.07					
8039.06	8039.06				
9953.54	9953.54	9953.54	9953.54	9953.54	9953.54
3038.77	3038.77	3038.77	3038.77	3038.77	3038.77
9724.05	9724.05	9724.05	9724.05	9724.05	9724.05
4647.20	4647.20	4647.20	4647.20	4647.20	4647.20
6635.69	6635.69	6635.69	6635.69	6635.69	6635.69

11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11
1244.19	1244.19	1244.19	1244.19	1244.19	1244.19
591.73	591.73	591.73	591.73	591.73	591.73
1048.42	1048.42	1048.42	1048.42	1048.42	1048.42
558.06	558.06	558.06	558.06	558.06	558.06
1605.55	1605.55	1605.55	1605.55	1605.55	1605.55
1823.26	1823.26	1823.26	1823.26	1823.26	1823.26

MÊS 43 (R$)	MÊS 44 (R$)	MÊS 45 (R$)	MÊS 46 (R$)	MÊS 47 (R$)	MÊS 48 (R$)
1447.03	1447.03	1447.03	1447.03	1447.03	1447.03
2775.77	2775.77	2775.77	2775.77	2775.77	2775.77
925.26	925.26	925.26	925.26	925.26	925.26
6939.42	6939.42	6939.42	6939.42	6939.42	6939.42
18505.11	18505.11	18505.11	18505.11	18505.11	18505.11
6022.88	6022.88	6022.88	6022.88	6022.88	6022.88
11952.07	11952.07	11952.07	11952.07	11952.07	11952.07
12155.06	12155.06	12155.06	12155.06	12155.06	12155.06
7726.18	7726.18	7726.18	7726.18	7726.18	7726.18
6970.80	6970.80	6970.80	6970.80	6970.80	6970.80
19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07
19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07
9953.54	9953.54	9953.54	9953.54	9953.54	9953.54
5600.05	5600.05	5600.05	5600.05	5600.05	5600.05
5348.23	5348.23	5348.23	5348.23	5348.23	5348.23
19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07
11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11
11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11
19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07
11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11
11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11
9953.54	9953.54	9953.54	9953.54	9953.54	9953.54
9221.08	9221.08	9221.08	9221.08	9221.08	9221.08
2083.73	2083.73	2083.73	2083.73	2083.73	2083.73
3038.77	3038.77	3038.77	3038.77	3038.77	3038.77
2546.78	2546.78	2546.78	2546.78	2546.78	2546.78

6635.69	6635.69	6635.69	6635.69	6635.69	6635.69
7408.80	7408.80	7408.80	7408.80	7408.80	7408.80
3820.16	3820.16	3820.16	3820.16	3820.16	3820.16
1244.19	1244.19	1244.19	1244.19	1244.19	1244.19
591.73	591.73	591.73	591.73	591.73	591.73
1048.42	1048.42	1048.42	1048.42	1048.42	1048.42
558.06	558.06	558.06	558.06	558.06	558.06
1605.55	1605.55	1605.55	1605.55	1605.55	1605.55
1823.26	1823.26	1823.26	1823.26	1823.26	1823.26
6077.53	6077.53	6077.53	6077.53	6077.53	6077.53
1273.39	1273.39	1273.39	1273.39	1273.39	1273.39

1447.03	1447.03	1447.03	1447.03	1447.03	1447.03
2775.77	2775.77	2775.77	2775.77	2775.77	2775.77
925.26	925.26	925.26	925.26	925.26	925.26
6939.42	6939.42	6939.42	6939.42	6939.42	6939.42
18505.11	18505.11	18505.11	18505.11	18505.11	18505.11
6022.88	6022.88	6022.88	6022.88	6022.88	6022.88
5976.03	5976.03	5976.03	5976.03	5976.03	5976.03

9724.05	9724.05	9724.05	9724.05	9724.05	9724.05
11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11
11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11
19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6635.69	6635.69	6635.69	6635.69	6635.69	6635.69
11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11
11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11
11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11
19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07
19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07
11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11
2546.78	2546.78	2546.78	2546.78	2546.78	2546.78
6077.53	6077.53	6077.53	6077.53	6077.53	6077.53
6077.53	6077.53	6077.53	6077.53	6077.53	6077.53
5093.55	5093.55	5093.55	5093.55	5093.55	5093.55

1244.19	1244.19	1244.19	1244.19	1244.19	1244.19
591.73	591.73	591.73	591.73	591.73	591.73
1048.42	1048.42	1048.42	1048.42	1048.42	1048.42
558.06	558.06	558.06	558.06	558.06	558.06
1605.55	1605.55	1605.55	1605.55	1605.55	1605.55
1823.26	1823.26	1823.26	1823.26	1823.26	1823.26

1447.03	1447.03	1447.03	1447.03	1447.03	1447.03
2775.77	2775.77	2775.77	2775.77	2775.77	2775.77
925.26	925.26	925.26	925.26	925.26	925.26
6939.42	6939.42	6939.42	6939.42	6939.42	6939.42
18505.11	18505.11	18505.11	18505.11	18505.11	18505.11
6022.88	6022.88	6022.88	6022.88	6022.88	6022.88
11952.07	11952.07	11952.07	11952.07	11952.07	11952.07

4647.20	4647.20	4647.20	4647.20	4647.20	4647.20
9294.40	9294.40	9294.40	9294.40	9294.40	9294.40
19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07	19907.07
6077.53	6077.53	6077.53	6077.53	6077.53	6077.53
3820.16	3820.16	3820.16	3820.16	3820.16	3820.16
1244.19	1244.19	1244.19	1244.19	1244.19	1244.19
591.73	591.73	591.73	591.73	591.73	591.73
1048.42	1048.42	1048.42	1048.42	1048.42	1048.42
558.06	558.06	558.06	558.06	558.06	558.06
1605.55	1605.55	1605.55	1605.55	1605.55	1605.55
1823.26	1823.26	1823.26	1823.26	1823.26	1823.26
9724.05	9724.05	9724.05	9724.05	9724.05	9724.05
6077.53	6077.53	6077.53	6077.53	6077.53	6077.53
1273.39	1273.39	1273.39	1273.39	1273.39	1273.39

1447.03	1447.03	1447.03	1447.03	1447.03	1447.03
2775.77	2775.77	2775.77	2775.77	2775.77	2775.77
925.26	925.26	925.26	925.26	925.26	925.26
6939.42	6939.42	6939.42	6939.42	6939.42	6939.42
18505.11	18505.11	18505.11	18505.11	18505.11	18505.11
6022.88	6022.88	6022.88	6022.88	6022.88	6022.88
5976.03	5976.03	5976.03	5976.03	5976.03	5976.03
9953.54	9953.54	9953.54	9953.54	9953.54	9953.54
5600.05	5600.05	5600.05	5600.05	5600.05	5600.05
5348.23	5348.23	5348.23	5348.23	5348.23	5348.23
9953.54	9953.54	9953.54	9953.54	9953.54	9953.54
3038.77	3038.77	3038.77	3038.77	3038.77	3038.77
9724.05	9724.05	9724.05	9724.05	9724.05	9724.05
4647.20	4647.20	4647.20	4647.20	4647.20	4647.20
6635.69	6635.69	6635.69	6635.69	6635.69	6635.69

11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11	11200.11
1244.19	1244.19	1244.19	1244.19	1244.19	1244.19
591.73	591.73	591.73	591.73	591.73	591.73
1048.42	1048.42	1048.42	1048.42	1048.42	1048.42
558.06	558.06	558.06	558.06	558.06	558.06
1605.55	1605.55	1605.55	1605.55	1605.55	1605.55
1823.26	1823.26	1823.26	1823.26	1823.26	1823.26

MÊS 49 (R$)	MÊS 50 (R$)	MÊS 51 (R$)	MÊS 52 (R$)	MÊS 53 (R$)	MÊS 54 (R$)
1519.38	1519.38	1519.38	1519.38	1519.38	1519.38
2914.55	2914.55	2914.55	2914.55	2914.55	2914.55
971.52	971.52	971.52	971.52	971.52	971.52
7286.39	7286.39	7286.39	7286.39	7286.39	7286.39
19430.37	19430.37	19430.37	19430.37	19430.37	19430.37
6324.03	6324.03	6324.03	6324.03	6324.03	6324.03
12549.67	12549.67	12549.67	12549.67	12549.67	12549.67
6274.83	6274.83	6274.83	6274.83	6274.83	6274.83
12762.82	12762.82	12762.82	12762.82	12762.82	12762.82
		8112.49	8112.49	4056.24	4056.24
		7319.34	7319.34	3659.67	3659.67
20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42
20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42
20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42
11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11
11231.28	11231.28	11231.28	11231.28	11231.28	11231.28
20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42
11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11
11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11
20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42
11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11
11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11
10451.21	10451.21	10451.21	10451.21	10451.21	10451.21
9682.14	9682.14	9682.14	9682.14	9682.14	9682.14
2187.91	2187.91	2187.91	2187.91	2187.91	2187.91
3190.70	3190.70	3190.70	3190.70	3190.70	3190.70
2674.11	2674.11	2674.11	2674.11	2674.11	2674.11

6967.47	6967.47	6967.47	6967.47	6967.47	6967.47
7779.24	7779.24	7779.24	7779.24	7779.24	7779.24
4011.17	4011.17	4011.17	4011.17	4011.17	4011.17
1306.40	1306.40	1306.40	1306.40	1306.40	1306.40
621.32	621.32	621.32	621.32	621.32	621.32
1100.84	1100.84	1100.84	1100.84	1100.84	1100.84
585.97	585.97	585.97	585.97	585.97	585.97
1685.83	1685.83	1685.83	1685.83	1685.83	1685.83
1914.42	1914.42	1914.42	1914.42	1914.42	1914.42
10210.25	10210.25	10210.25	10210.25	10210.25	10210.25
6381.41	6381.41	6381.41	6381.41	6381.41	6381.41
1337.06	1337.06	1337.06	1337.06	1337.06	1337.06

1519.38	1519.38	1519.38	1519.38	1519.38	1519.38
2914.55	2914.55	2914.55	2914.55	2914.55	2914.55
971.52	971.52	971.52	971.52	971.52	971.52
7286.39	7286.39	7286.39	7286.39	7286.39	7286.39
19430.37	19430.37	19430.37	19430.37	19430.37	19430.37
6324.03	6324.03	6324.03	6324.03	6324.03	6324.03
6274.83	6274.83	6274.83	6274.83	6274.83	6274.83

10210.25	10210.25	10210.25	10210.25	10210.25	10210.25
11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11
11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11
20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6967.47	6967.47	6967.47	6967.47	6967.47	6967.47
11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11
11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11
11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11
20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42
20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42
11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11
2674.11	2674.11	2674.11	2674.11	2674.11	2674.11
6381.41	6381.41	6381.41	6381.41	6381.41	6381.41
6381.41	6381.41	6381.41	6381.41	6381.41	6381.41
5348.23	5348.23	5348.23	5348.23	5348.23	5348.23

1306.40	1306.40	1306.40	1306.40	1306.40	1306.40
621.32	621.32	621.32	621.32	621.32	621.32
1100.84	1100.84	1100.84	1100.84	1100.84	1100.84
585.97	585.97	585.97	585.97	585.97	585.97
1685.83	1685.83	1685.83	1685.83	1685.83	1685.83
1914.42	1914.42	1914.42	1914.42	1914.42	1914.42

1519.38	1519.38	1519.38	1519.38	1519.38	1519.38
2914.55	2914.55	2914.55	2914.55	2914.55	2914.55
971.52	971.52	971.52	971.52	971.52	971.52
7286.39	7286.39	7286.39	7286.39	7286.39	7286.39
19430.37	19430.37	19430.37	19430.37	19430.37	19430.37
6324.03	6324.03	6324.03	6324.03	6324.03	6324.03
12549.67	12549.67	12549.67	12549.67	12549.67	12549.67
				4056.24	4056.24
				3659.67	3659.67

4879.56	4879.56	4879.56	4879.56	4879.56	4879.56
9759.12	9759.12	9759.12	9759.12	9759.12	9759.12
20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42
6381.41	6381.41	6381.41	6381.41	6381.41	6381.41
4011.17	4011.17	4011.17	4011.17	4011.17	4011.17
1306.40	1306.40	1306.40	1306.40	1306.40	1306.40
621.32	621.32	621.32	621.32	621.32	621.32
1100.84	1100.84	1100.84	1100.84	1100.84	1100.84
585.97	585.97	585.97	585.97	585.97	585.97
1685.83	1685.83	1685.83	1685.83	1685.83	1685.83
1914.42	1914.42	1914.42	1914.42	1914.42	1914.42
10210.25	10210.25	10210.25	10210.25	10210.25	10210.25
6381.41	6381.41	6381.41	6381.41	6381.41	6381.41
1337.06	1337.06	1337.06	1337.06	1337.06	1337.06

1519.38	1519.38	1519.38	1519.38	1519.38	1519.38
2914.55	2914.55	2914.55	2914.55	2914.55	2914.55
971.52	971.52	971.52	971.52	971.52	971.52
7286.39	7286.39	7286.39	7286.39	7286.39	7286.39
19430.37	19430.37	19430.37	19430.37	19430.37	19430.37
6324.03	6324.03	6324.03	6324.03	6324.03	6324.03
6274.83	6274.83	6274.83	6274.83	6274.83	6274.83
8112.49	8112.49				
7319.34	7319.34				
10451.21	10451.21	10451.21	10451.21	10451.21	10451.21
3190.70	3190.70	3190.70	3190.70	3190.70	3190.70
10210.25	10210.25	10210.25	10210.25	10210.25	10210.25
4879.56	4879.56	4879.56	4879.56	4879.56	4879.56
6967.47	6967.47	6967.47	6967.47	6967.47	6967.47

11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11
1306.40	1306.40	1306.40	1306.40	1306.40	1306.40
621.32	621.32	621.32	621.32	621.32	621.32
1100.84	1100.84	1100.84	1100.84	1100.84	1100.84
585.97	585.97	585.97	585.97	585.97	585.97
1685.83	1685.83	1685.83	1685.83	1685.83	1685.83
1914.42	1914.42	1914.42	1914.42	1914.42	1914.42

MÊS 55 (R$)	MÊS 56 (R$)	MÊS 57 (R$)	MÊS 58 (R$)	MÊS 59 (R$)	MÊS 60 (R$)
1519.38	1519.38	1519.38	1519.38	1519.38	1519.38
2914.55	2914.55	2914.55	2914.55	2914.55	2914.55
971.52	971.52	971.52	971.52	971.52	971.52
7286.39	7286.39	7286.39	7286.39	7286.39	7286.39
19430.37	19430.37	19430.37	19430.37	19430.37	19430.37
6324.03	6324.03	6324.03	6324.03	6324.03	6324.03
12549.67	12549.67	12549.67	12549.67	12549.67	12549.67
6274.83	6274.83	6274.83	6274.83	6274.83	6274.83
12762.82	12762.82	12762.82	12762.82	12762.82	12762.82
			4056.24	4056.24	4056.24
			3659.67	3659.67	3659.67
20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42
20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42
20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42
11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11
11231.28	11231.28	11231.28	11231.28	11231.28	11231.28
20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42
11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11
11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11
20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42
11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11
11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11
10451.21	10451.21	10451.21	10451.21	10451.21	10451.21
9682.14	9682.14	9682.14	9682.14	9682.14	9682.14
2187.91	2187.91	2187.91	2187.91	2187.91	2187.91
3190.70	3190.70	3190.70	3190.70	3190.70	3190.70
2674.11	2674.11	2674.11	2674.11	2674.11	2674.11

6967.47	6967.47	6967.47	6967.47	6967.47	6967.47
7779.24	7779.24	7779.24	7779.24	7779.24	7779.24
4011.17	4011.17	4011.17	4011.17	4011.17	4011.17
1306.40	1306.40	1306.40	1306.40	1306.40	1306.40
621.32	621.32	621.32	621.32	621.32	621.32
1100.84	1100.84	1100.84	1100.84	1100.84	1100.84
585.97	585.97	585.97	585.97	585.97	585.97
1685.83	1685.83	1685.83	1685.83	1685.83	1685.83
1914.42	1914.42	1914.42	1914.42	1914.42	1914.42
10210.25	10210.25	10210.25	10210.25	10210.25	10210.25
6381.41	6381.41	6381.41	6381.41	6381.41	6381.41
1337.06	1337.06	1337.06	1337.06	1337.06	1337.06

1519.38	1519.38	1519.38	1519.38	1519.38	1519.38
2914.55	2914.55	2914.55	2914.55	2914.55	2914.55
971.52	971.52	971.52	971.52	971.52	971.52
7286.39	7286.39	7286.39	7286.39	7286.39	7286.39
19430.37	19430.37	19430.37	19430.37	19430.37	19430.37
6324.03	6324.03	6324.03	6324.03	6324.03	6324.03
6274.83	6274.83	6274.83	6274.83	6274.83	6274.83

10210.25	10210.25	10210.25	10210.25	10210.25	10210.25
8112.49	8112.49	8112.49	4056.24	4056.24	4056.24
7319.34	7319.34	7319.34	3659.67	3659.67	3659.67
11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11
11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11
20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6967.47	6967.47	6967.47	6967.47	6967.47	6967.47
11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11
11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11
11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11
20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42
20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42
11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11
2674.11	2674.11	2674.11	2674.11	2674.11	2674.11
6381.41	6381.41	6381.41	6381.41	6381.41	6381.41
6381.41	6381.41	6381.41	6381.41	6381.41	6381.41
5348.23	5348.23	5348.23	5348.23	5348.23	5348.23

1306.40	1306.40	1306.40	1306.40	1306.40	1306.40
621.32	621.32	621.32	621.32	621.32	621.32
1100.84	1100.84	1100.84	1100.84	1100.84	1100.84
585.97	585.97	585.97	585.97	585.97	585.97
1685.83	1685.83	1685.83	1685.83	1685.83	1685.83
1914.42	1914.42	1914.42	1914.42	1914.42	1914.42

1519.38	1519.38	1519.38	1519.38	1519.38	1519.38
2914.55	2914.55	2914.55	2914.55	2914.55	2914.55
971.52	971.52	971.52	971.52	971.52	971.52
7286.39	7286.39	7286.39	7286.39	7286.39	7286.39
19430.37	19430.37	19430.37	19430.37	19430.37	19430.37
6324.03	6324.03	6324.03	6324.03	6324.03	6324.03
12549.67	12549.67	12549.67	12549.67	12549.67	12549.67

4879.56	4879.56	4879.56	4879.56	4879.56	4879.56
9759.12	9759.12	9759.12	9759.12	9759.12	9759.12
20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42	20902.42
6381.41	6381.41	6381.41	6381.41	6381.41	6381.41
4011.17	4011.17	4011.17	4011.17	4011.17	4011.17
1306.40	1306.40	1306.40	1306.40	1306.40	1306.40
621.32	621.32	621.32	621.32	621.32	621.32
1100.84	1100.84	1100.84	1100.84	1100.84	1100.84
585.97	585.97	585.97	585.97	585.97	585.97
1685.83	1685.83	1685.83	1685.83	1685.83	1685.83
1914.42	1914.42	1914.42	1914.42	1914.42	1914.42
10210.25	10210.25	10210.25	10210.25	10210.25	10210.25
6381.41	6381.41	6381.41	6381.41	6381.41	6381.41
1337.06	1337.06	1337.06	1337.06	1337.06	1337.06

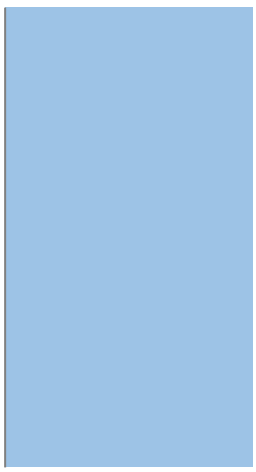
1519.38	1519.38	1519.38	1519.38	1519.38	1519.38
2914.55	2914.55	2914.55	2914.55	2914.55	2914.55
971.52	971.52	971.52	971.52	971.52	971.52
7286.39	7286.39	7286.39	7286.39	7286.39	7286.39
19430.37	19430.37	19430.37	19430.37	19430.37	19430.37
6324.03	6324.03	6324.03	6324.03	6324.03	6324.03
6274.83	6274.83	6274.83	6274.83	6274.83	6274.83
10451.21	10451.21	10451.21	10451.21	10451.21	10451.21
3190.70	3190.70	3190.70	3190.70	3190.70	3190.70
10210.25	10210.25	10210.25	10210.25	10210.25	10210.25
4879.56	4879.56	4879.56	4879.56	4879.56	4879.56
6967.47	6967.47	6967.47	6967.47	6967.47	6967.47

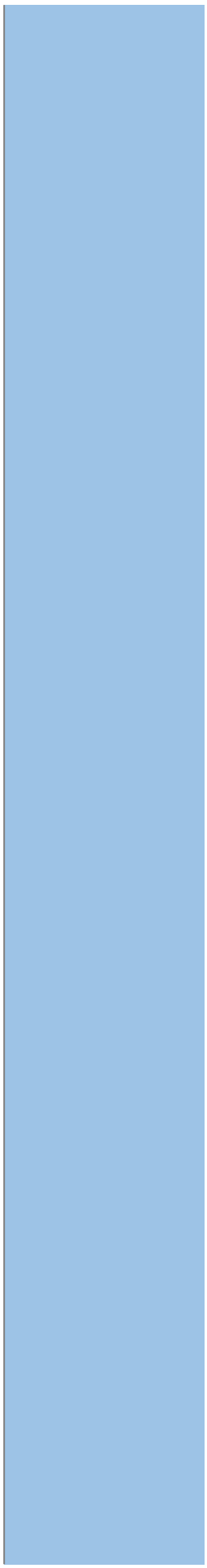
11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11	11760.11
1306.40	1306.40	1306.40	1306.40	1306.40	1306.40
621.32	621.32	621.32	621.32	621.32	621.32
1100.84	1100.84	1100.84	1100.84	1100.84	1100.84
585.97	585.97	585.97	585.97	585.97	585.97
1685.83	1685.83	1685.83	1685.83	1685.83	1685.83
1914.42	1914.42	1914.42	1914.42	1914.42	1914.42

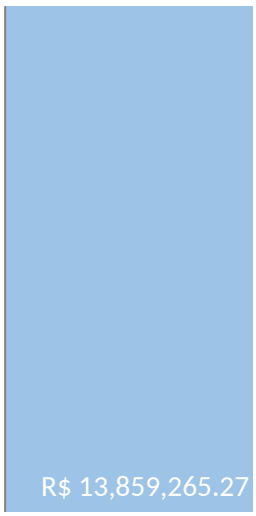
TOTAL

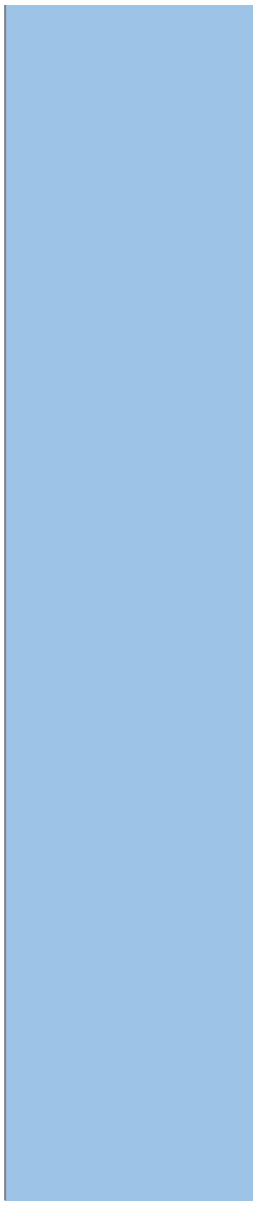
TOTAL RH do TED com reajuste anual	
R$	41,773,321.46

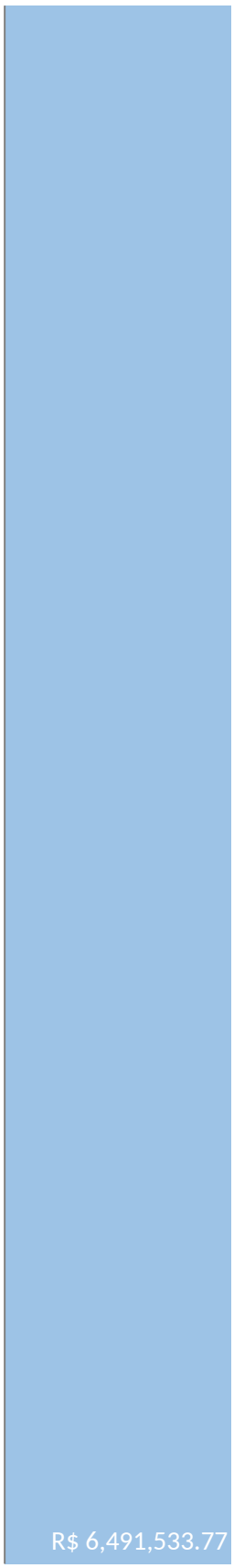

R$ 16,387,903.78






R$ 13,859,265.27




R$ 6,491,533.77





R$ 41,773,321.46

Sem reajuste salarial

Nº	Item de Despesa	Ação 1
1	Recurso Humanos	14,704,173.58
2	Serviços de terceiros (inclui APIs e licenças)	158,665.00
3	Passagens e despesas com locomoção	94,153.32
4	Diárias	61,199.66
5	Material de consumo	35,307.50
6	Equipamentos	67,594.24
7	Ressarcimento de Custos Operacionais Fundação de Apoio	1,419,749.07
8	Ressarcimentos de Custos Operacionais Universidade Federal	1,250,093.52
Totais (R$)		**17,790,935.89**

Com reajuste salarial

Nº	Item de Despesa	Ação 1
1	Recurso Humanos	16,387,903.78
2	Serviços de terceiros (inclui APIs e licenças)	158,665.00
3	Passagens e despesas com locomoção	94,153.32
4	Diárias	61,199.66
5	Material de consumo	35,307.50
6	Equipamentos	67,594.24
7	Ressarcimento de Custos Operacionais Fundação de Apoio	1,579,727.99
8	Ressarcimentos de Custos Operacionais Universidade Federal	1,390,955.46
Totais (R$)		**19,775,506.93**

39.231%

Nº	Item de Despesa	Ação 1	
1	Recurso Humanos	16.387.903,78	
2	Serviços de terceiros (inclui APIs e licenças)	158.665,00	
3	Passagens e despesas com locomoção	94.153,32	
4	Diárias	61.199,66	
5	Material de consumo	35.307,50	
6	Equipamentos	67.594,24	
7	Ressarcimento de Custos Operacionais Fundação de Apoio	1.579.727,99	
8	Ressarcimentos de Custos Operacionais Universidade Federal	1.390.955,46	
Totais (R$)		**19.775.506,93**	

4	Diárias	61.199,66	
5	Material de consumo	35.307,50	
6	Equipamentos	67.594,24	
7	Ressarcimento de Custos Operacionais Fundação de Apoio	1.579.727,99	
8	Ressarcimentos de Custos Operacionais Universidade Federal	1.390.955,46	
Totais (R$)		**19.775.506,93**	

Ação 2	Ação 3	Ação 4	TOTAL TED
12,587,212.56	5,696,173.21	4,423,160.72	**37,410,720.06**
63,665.00	62,625.00	82,373.00	**367,328.00**
79,625.55	37,295.77	28,925.36	**240,000.00**
51,756.61	24,242.25	18,801.49	**156,000.00**
29,859.58	13,985.91	10,847.01	**90,000.00**
57,164.51	306,775.25	20,766.00	**452,300.00**
1,200,683.09	562,387.31	436,168.97	**3,618,988.44**
1,057,205.24	495,183.79	384,048.15	**3,186,530.70**
15,127,172.14	**7,198,668.49**	**5,405,090.70**	**45,521,867.21**

Ação 2	Ação 3	Ação 4	TOTAL TED
13,859,265.27	6,491,533.77	5,034,618.64	**41,773,321.46**
63,665.00	62,625.00	82,373.00	**367,328.00**
79,625.55	37,295.77	28,925.36	**240,000.00**
51,756.61	24,242.25	18,801.49	**156,000.00**
29,859.58	13,985.91	10,847.01	**90,000.00**
57,164.51	306,775.25	20,766.00	**452,300.00**
1,335,977.41	625,757.74	485,316.98	**4,026,780.11**
1,176,332.31	550,981.65	427,323.13	**3,545,592.55**
16,653,646.23	**8,113,197.34**	**6,108,971.61**	**50,651,322.11**

0.00

33.177% 15.540% 12.052% 100.000%

	Ação 1	Ação 2	Ação 3	Ação 4	TOTAL TED
	16.387.903,78	13.859.265,27	6.491.533,77	5.034.618,64	**41.773.321,46**
	158.665,00	63.665,00	62.625,00	82.373,00	**367.328,00**
	94.153,32	79.625,55	37.295,77	28.925,36	**240.000,00**
	61.199,66	51.756,61	24.242,25	18.801,49	**156.000,00**
	35.307,50	29.859,58	13.985,91	10.847,01	**90.000,00**
	67.594,24	57.164,51	306.775,25	20.766,00	**452.300,00**
o	1.579.727,99	1.335.977,41	625.757,74	485.316,98	**4.026.780,11**
eral	1.390.955,46	1.176.332,31	550.981,65	427.323,13	**3.545.592,55**
	19.775.506,93	**16.653.646,23**	**8.113.197,34**	**6.108.971,61**	**50.651.322,11**

	61.199,66	51.756,61	24.242,25	18.801,49	**156.000,00**
	35.307,50	29.859,58	13.985,91	10.847,01	**90.000,00**
	67.594,24	57.164,51	306.775,25	20.766,00	**452.300,00**
o	1.579.727,99	1.335.977,41	625.757,74	485.316,98	**4.026.780,11**
eral	1.390.955,46	1.176.332,31	550.981,65	427.323,13	**3.545.592,55**
	19.775.506,93	**16.653.646,23**	**8.113.197,34**	**6.108.971,61**	**50.651.322,11**

Orçamento RH
37,410,720.06

Orçamento TED
45,521,867.21

TOTAL TED
41.773.321,46
367.328,00
240.000,00
156.000,00
90.000,00
452.300,00
4.026.780,11
3.545.592,55
50.651.322,11

156.000,00
90.000,00
452.300,00
4.026.780,11
3.545.592,55
50.651.322,11

Ação 1 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e aprimoramento de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento - PATO
Recurso Humanos
Serviços de terceiros (inclui APIs e licenças)
Passagens e despesas com locomoção
Diárias
Material de consumo
Equipamentos
Ressarcimento de Custos Operacionais Fundação de Apoio
Ressarcimentos de Custos Operacionais Universidade Federal
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - PATO (Versão 1 a 15)

Ação 2 – Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e aprimoramento de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM
Recurso Humanos
Serviços de terceiros (inclui APIs e licenças)
Passagens e despesas com locomoção
Diárias
Material de consumo
Equipamentos
Ressarcimento de Custos Operacionais Fundação de Apoio
Ressarcimentos de Custos Operacionais Universidade Federal
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - ICM (Versão 1 a 15)

Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT
Recurso Humanos
Serviços de terceiros (inclui APIs e licenças)
Passagens e despesas com locomoção
Diárias
Material de consumo
Equipamentos
Ressarcimento de Custos Operacionais Fundação de Apoio
Ressarcimentos de Custos Operacionais Universidade Federal
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - Fototeca (Versão 1 a 14)

Ação 4 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps
Recurso Humanos
Serviços de terceiros (inclui APIs e licenças)
Passagens e despesas com locomoção
Diárias
Material de consumo
Equipamentos
Ressarcimento de Custos Operacionais Fundação de Apoio
Ressarcimentos de Custos Operacionais Universidade Federal
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - DNIT Maps (Versão 1 a 15)

Total das parcelas de desembolso
Mês de Desembolso

MÊS 4 (R$)	MÊS 8 (R$)	MÊS 12 (R$)	MÊS 16 (R$)	MÊS 20 (R$)
P1	P2	P3	P4	P5
1,080,773.53	1,166,997.46	1,089,668.71	1,117,322.53	1,118,434.82
79,332.50	79,332.50			
6,276.89	6,276.89	6,276.89	6,276.89	6,276.89
4,079.98	4,079.98	4,079.98	4,079.98	4,079.98
2,353.83	2,353.83	2,353.83	2,353.83	2,353.83
4,506.28	4,506.28	4,506.28	4,506.28	4,506.28
105,315.20	105,315.20	105,315.20	105,315.20	105,315.20
92,730.36	92,730.36	92,730.36	92,730.36	92,730.36
R$ 1,375,368.58	R$ 1,461,592.50	R$ 1,304,931.25	R$ 1,332,585.08	R$ 1,333,697.37

P1	P2	P3	P4	P5
979,156.28	1032251.01	853160.28	943046.02	956859.89
31,832.50	31,832.50			
5,308.37	5,308.37	5,308.37	5,308.37	5,308.37
3,450.44	3,450.44	3,450.44	3,450.44	3,450.44
1,990.64	1,990.64	1,990.64	1,990.64	1,990.64
3,810.97	3,810.97	3,810.97	3,810.97	3,810.97
89,065.16	89,065.16	89,065.16	89,065.16	89,065.16
78,422.15	78,422.15	78,422.15	78,422.15	78,422.15
R$ 1,193,036.51	R$ 1,246,131.24	R$ 1,035,208.01	R$ 1,125,093.75	R$ 1,138,907.62

P1	P2	P3	P4	P5
-	41,592.95	477,629.18	540,641.39	523,598.09
	62,625.00			
	2,663.98	2,663.98	2,663.98	2,663.98
	1,731.59	1,731.59	1,731.59	1,731.59
	998.99	998.99	998.99	998.99
	21,912.52	21,912.52	21,912.52	21,912.52
	44,696.98	44,696.98	44,696.98	44,696.98
	39,355.83	39,355.83	39,355.83	39,355.83
R$ -	R$ 215,577.85	R$ 588,989.08	R$ 652,001.28	R$ 634,957.98

P1	P2	P3	P4	P5
33,239.04	66478.08	66478.08	69801.98	69801.98
41,186.50	41,186.50			
1,928.36	1,928.36	1,928.36	1,928.36	1,928.36
1,253.43	1,253.43	1,253.43	1,253.43	1,253.43
723.13	723.13	723.13	723.13	723.13
1,384.40	1,384.40	1,384.40	1,384.40	1,384.40
32,354.47	32,354.47	32,354.47	32,354.47	32,354.47
28,488.21	28,488.21	28,488.21	28,488.21	28,488.21
R$ 140,557.54	R$ 173,796.57	R$ 132,610.07	R$ 135,933.98	R$ 135,933.98

R$	**2,708,962.62**	**R$**	**3,097,098.16**	**R$**	**3,061,738.41**	**R$**	**3,245,614.09**	**R$**	**3,243,496.95**
Mês 1		Mês 4		Mês 8		Mês 12		Mês 16	

MÊS 24 (R$)	MÊS 28 (R$)	MÊS 32 (R$)	MÊS 36 (R$)	MÊS 40 (R$)
P6	P7	P8	P9	P10
924,190.29	901,207.87	908,091.90	929,109.15	1,074,632.18
6,276.89	6,276.89	6,276.89	6,276.89	6,276.89
4,079.98	4,079.98	4,079.98	4,079.98	4,079.98
2,353.83	2,353.83	2,353.83	2,353.83	2,353.83
4,506.28	4,506.28	4,506.28	4,506.28	4,506.28
105,315.20	105,315.20	105,315.20	105,315.20	105,315.20
92,730.36	92,730.36	92,730.36	92,730.36	92,730.36
R$ 1,139,452.83	R$ 1,116,470.41	R$ 1,123,354.44	R$ 1,144,371.70	R$ 1,289,894.72

P6	P7	P8	P9	P10
890266.25	932699.42	951377.05	949044.19	894249.77
5,308.37	5,308.37	5,308.37	5,308.37	5,308.37
3,450.44	3,450.44	3,450.44	3,450.44	3,450.44
1,990.64	1,990.64	1,990.64	1,990.64	1,990.64
3,810.97	3,810.97	3,810.97	3,810.97	3,810.97
89,065.16	89,065.16	89,065.16	89,065.16	89,065.16
78,422.15	78,422.15	78,422.15	78,422.15	78,422.15
R$ 1,072,313.98	R$ 1,114,747.15	R$ 1,133,424.78	R$ 1,131,091.92	R$ 1,076,297.50

P6	P7	P8	P9	P10
487,653.90	521,057.96	518,963.76	504,966.64	465,040.34
2,663.98	2,663.98	2,663.98	2,663.98	2,663.98
1,731.59	1,731.59	1,731.59	1,731.59	1,731.59
998.99	998.99	998.99	998.99	998.99
21,912.52	21,912.52	21,912.52	21,912.52	21,912.52
44,696.98	44,696.98	44,696.98	44,696.98	44,696.98
39,355.83	39,355.83	39,355.83	39,355.83	39,355.83
R$ 599,013.80	R$ 632,417.86	R$ 630,323.66	R$ 616,326.54	R$ 576,400.23

P6	P7	P8	P9	P10
367386.03	559840.34	572962.91	582272.77	498240.72
1,928.36	1,928.36	1,928.36	1,928.36	1,928.36
1,253.43	1,253.43	1,253.43	1,253.43	1,253.43
723.13	723.13	723.13	723.13	723.13
1,384.40	1,384.40	1,384.40	1,384.40	1,384.40
32,354.47	32,354.47	32,354.47	32,354.47	32,354.47
28,488.21	28,488.21	28,488.21	28,488.21	28,488.21
R$ 433,518.03	R$ 625,972.33	R$ 639,094.91	R$ 648,404.77	R$ 564,372.72

R$	**3,244,298.64**	**R$**	**3,489,607.75**	**R$**	**3,526,197.79**	**R$**	**3,540,194.92**	**R$**	**3,506,965.17**
Mês 20		Mês 24		Mês 28		Mês 32		Mês 36	

MÊS 44 (R$)	MÊS 48 (R$)	MÊS 52 (R$)	MÊS 56 (R$)	MÊS 60 (R$)
P11	P12	P13	P14	P15
1,089,329.16	1,118,723.13	1,297,523.60	1,282,091.77	1,289,807.69
6,276.89	6,276.89	6,276.89	6,276.89	6,276.89
4,079.98	4,079.98	4,079.98	4,079.98	4,079.98
2,353.83	2,353.83	2,353.83	2,353.83	2,353.83
4,506.28	4,506.28	4,506.28	4,506.28	4,506.28
105,315.20	105,315.20	105,315.20	105,315.20	105,315.20
92,730.36	92,730.36	92,730.36	92,730.36	92,730.36
R$ 1,304,591.70	R$ 1,333,985.67	R$ 1,512,786.14	R$ 1,497,354.31	R$ 1,505,070.23

P11	P12	P13	P14	P15
879552.78	850158.82	892666.76	923530.42	931246.34
5,308.37	5,308.37	5,308.37	5,308.37	5,308.37
3,450.44	3,450.44	3,450.44	3,450.44	3,450.44
1,990.64	1,990.64	1,990.64	1,990.64	1,990.64
3,810.97	3,810.97	3,810.97	3,810.97	3,810.97
89,065.16	89,065.16	89,065.16	89,065.16	89,065.16
78,422.15	78,422.15	78,422.15	78,422.15	78,422.15
R$ 1,061,600.51	R$ 1,032,206.55	R$ 1,074,714.49	R$ 1,105,578.15	R$ 1,113,294.07

P11	P12	P13	P14	P15
465,040.34	465,040.34	488,292.35	503,724.18	488,292.35
2,663.98	2,663.98	2,663.98	2,663.98	2,663.98
1,731.59	1,731.59	1,731.59	1,731.59	1,731.59
998.99	998.99	998.99	998.99	998.99
21,912.52	21,912.52	21,912.52	21,912.52	21,912.52
44,696.98	44,696.98	44,696.98	44,696.98	44,696.98
39,355.83	39,355.83	39,355.83	39,355.83	39,355.83
R$ 576,400.23	R$ 576,400.23	R$ 599,652.25	R$ 615,084.08	R$ 599,652.25

P11	P12	P13	P14	P15
462255.52	462255.52	428444.33	397580.67	397580.67
1,928.36	1,928.36	1,928.36	1,928.36	1,928.36
1,253.43	1,253.43	1,253.43	1,253.43	1,253.43
723.13	723.13	723.13	723.13	723.13
1,384.40	1,384.40	1,384.40	1,384.40	1,384.40
32,354.47	32,354.47	32,354.47	32,354.47	32,354.47
28,488.21	28,488.21	28,488.21	28,488.21	28,488.21
R$ 528,387.52	R$ 528,387.52	R$ 494,576.33	R$ 463,712.67	R$ 463,712.67

R$	**3,470,979.98**	**R$**	**3,470,979.98**	**R$**	**3,681,729.21**	**R$**	**3,681,729.21**	**R$**	**3,681,729.21**
Mês 40		Mês 44		Mês 48		Mês 52		Mês 60	

TOTAL TED

Total Ação 1	
16,387,903.78	16,387,903.78
158,665.00	158,665.00
94,153.32	94,153.32
61,199.66	61,199.66
35,307.50	35,307.50
67,594.24	67,594.24
1,579,727.99	1,579,727.99
1,390,955.46	1,390,955.46
19,775,506.93	19,775,506.93

Total Ação 2	
13,859,265.27	13,859,265.27
63,665.00	63,665.00
79,625.55	79,625.55
51,756.61	51,756.61
29,859.58	29,859.58
57,164.51	57,164.51
1,335,977.41	1,335,977.41
1,176,332.31	1,176,332.31
16,653,646.23	16,653,646.23

Total Ação 3	
6,491,533.77	6,491,533.77
62,625.00	62,625.00
37,295.77	37,295.77
24,242.25	24,242.25
13,985.91	13,985.91
306,775.25	306,775.25
625,757.74	625,757.74
550,981.65	550,981.65
8,113,197.34	8,113,197.34

Total Ação 4	
5,034,618.64	5,034,618.64
82,373.00	82,373.00
28,925.36	28,925.36
18,801.49	18,801.49
10,847.01	10,847.01
20,766.00	20,766.00
485,316.98	485,316.98
427,323.13	427,323.13
6,108,971.61	6,108,971.61

R$	**50,651,322.11**

50,651,322.11	-

Ação 1 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para i orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento - PATO
Meta 1A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema PATO Inventory
Meta 1B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Orçamento PATO
Meta 1C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO
Meta 1D - Integrações internas e automatizações do Sistema PATO
Meta 1E - Integrações externas e automatizações do Sistema PATO
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - PATO (Versão 1 a 15)

Ação 2 - Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para do Índice de Condição da Manutenção - ICM
Meta 2A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do software DNIT-ICM
Meta 2B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo ICM Mobile
Meta 2C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento da plataforma ICM-Web
Meta 2D - Integrações internas e automatizações do Sistema ICM
Meta 2E - Integrações externas e automatizações do Sistema ICM
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - ICM (Versão 1 a 15)

Ação 3 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fot
Meta 3A - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de F
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - Fototeca (Versão 1 a 14)

Ação 4 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT
Meta 4A - Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais - MQV
Meta 4B - Análise, prototipação, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema DNIT Maps
Meta 4C - Integrações do Sistema DNIT Maps
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - DNIT Maps (Versão 1 a 15)

Ação 1 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para i orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento - PATO
Meta 1A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema PATO Inventory
Meta 1B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Orçamento PATO
Meta 1C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO
Meta 1D - Integrações e automatizações do Sistema PATO
Meta 1E

Ação 2 - Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para do Índice de Condição da Manutenção - ICM
Meta 2A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do software DNIT-ICM
Meta 2B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo ICM Mobile
Meta 2C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento da plataforma ICM-Web
Meta 2D - Integrações e automatizações do Sistema ICM
Meta 2E

Ação 3 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fot
Meta 3A - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de F

Ação 4 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT
Meta 4A - Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais - MQV
Meta 4B - Análise, prototipação, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema DNIT Maps
Meta 4C - Integrações do Sistema DNIT Maps

MÊS 4 (R$)	MÊS 8 (R$)	MÊS 12 (R$)	MÊS 16 (R$)
R$ 500,134.03	R$ 664,360.23	R$ 468,436.86	R$ 466,404.78
R$ 625,167.54	R$ 575,778.86	R$ 535,356.41	R$ 399,775.52
R$ 250,067.01	R$ 177,162.73	R$ 167,298.88	R$ 333,146.27
R$ -	R$ 44,290.68	R$ 133,839.10	R$ 133,258.51
R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
R$ 1,375,368.58	R$ 1,461,592.50	R$ 1,304,931.25	R$ 1,332,585.08
R$ 1,375,368.58	R$ 1,461,592.50	R$ 1,304,931.25	R$ 1,332,585.08

MÊS 4 (R$)	MÊS 8 (R$)	MÊS 12 (R$)	MÊS 16 (R$)
R$ 500,305.63	R$ 427,245.00	R$ 435,877.06	R$ 275,533.16
R$ 307,880.39	R$ 284,830.00	R$ 217,938.53	R$ 344,416.45
R$ 384,850.49	R$ 534,056.24	R$ 381,392.43	R$ 321,455.36
R$ -	R$ -	R$ -	R$ 91,844.39
R$ -	R$ -	R$ -	R$ 91,844.39
R$ 1,193,036.51	R$ 1,246,131.24	R$ 1,035,208.01	R$ 1,125,093.75
R$ 1,193,036.51	R$ 1,246,131.24	R$ 1,035,208.01	R$ 1,125,093.75

MÊS 4 (R$)	MÊS 8 (R$)	MÊS 12 (R$)	MÊS 16 (R$)
	R$ 215,577.85	R$ 588,989.08	R$ 652,001.28
R$ -	R$ 215,577.85	R$ 588,989.08	R$ 652,001.28
	R$ 215,577.85	R$ 588,989.08	R$ 652,001.28

MÊS 4 (R$)	MÊS 8 (R$)	MÊS 12 (R$)	MÊS 16 (R$)
R$ 140,557.54	R$ 173,796.57	R$ 132,610.07	R$ 135,933.98
R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
R$ -	R$ -	R$ -	R$ -
R$ 140,557.54	R$ 173,796.57	R$ 132,610.07	R$ 135,933.98
R$ 140,557.54	R$ 173,796.57	R$ 132,610.07	R$ 135,933.98

36.4%	45.5%	35.9%	35.0%
45.5%	39.4%	41.0%	30.0%
18.2%	12.1%	12.8%	25.0%
0.0%	3.0%	10.3%	10.0%
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

41.9%	34.3%	42.1%	24.5%
25.8%	22.9%	21.1%	30.6%
32.3%	42.9%	36.8%	28.6%
0.0%	0.0%	0.0%	8.2%
0.0%	0.0%	0.0%	8.2%
100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

	100.0%	100.0%	100.0%

100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

MÊS 20 (R$)		MÊS 24 (R$)		MÊS 28 (R$)		MÊS 32 (R$)	
R$	363,735.65	R$	337,615.65	R$	194,168.77	R$	213,972.27
R$	424,358.25	R$	295,413.70	R$	339,795.34	R$	320,958.41
R$	363,735.65	R$	337,615.65	R$	291,253.15	R$	374,451.48
R$	181,867.82	R$	168,807.83	R$	194,168.77	R$	106,986.14
R$	-	R$	-	R$	97,084.38	R$	106,986.14
R$	1,333,697.37	R$	1,139,452.83	R$	1,116,470.41	R$	1,123,354.44
R$	1,333,697.37	R$	1,139,452.83	R$	1,116,470.41	R$	1,123,354.44

MÊS 20 (R$)		MÊS 24 (R$)		MÊS 28 (R$)		MÊS 32 (R$)	
R$	346,624.06	R$	279,734.08	R$	325,134.59	R$	295,676.03
R$	297,106.33	R$	279,734.08	R$	325,134.59	R$	295,676.03
R$	297,106.33	R$	326,356.43	R$	278,686.79	R$	344,955.37
R$	99,035.44	R$	93,244.69	R$	92,895.60	R$	98,558.68
R$	99,035.44	R$	93,244.69	R$	92,895.60	R$	98,558.68
R$	1,138,907.62	R$	1,072,313.98	R$	1,114,747.15	R$	1,133,424.78
R$	1,138,907.62	R$	1,072,313.98	R$	1,114,747.15	R$	1,133,424.78

MÊS 20 (R$)		MÊS 24 (R$)		MÊS 28 (R$)		MÊS 32 (R$)	
R$	634,957.98	R$	599,013.80	R$	632,417.86	R$	630,323.66
R$	634,957.98	R$	599,013.80	R$	632,417.86	R$	630,323.66
R$	634,957.98	R$	599,013.80	R$	632,417.86	R$	630,323.66

MÊS 20 (R$)		MÊS 24 (R$)		MÊS 28 (R$)		MÊS 32 (R$)	
R$	135,933.98	R$	216,759.02	R$	312,986.17	R$	319,547.46
R$	-	R$	216,759.02	R$	312,986.17	R$	319,547.46
R$	-	R$	-	R$	-	R$	-
R$	135,933.98	R$	433,518.03	R$	625,972.33	R$	639,094.91
R$	135,933.98	R$	433,518.03	R$	625,972.33	R$	639,094.91

27.3%	29.6%	17.4%	19.0%
31.8%	25.9%	30.4%	28.6%
27.3%	29.6%	26.1%	33.3%
13.6%	14.8%	17.4%	9.5%
0.0%	0.0%	8.7%	9.5%
100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

30.4%	26.1%	29.2%	26.1%
26.1%	26.1%	29.2%	26.1%
26.1%	30.4%	25.0%	30.4%
8.7%	8.7%	8.3%	8.7%
8.7%	8.7%	8.3%	8.7%
100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

100.0%	50.0%	50.0%	50.0%
0.0%	50.0%	50.0%	50.0%
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

MÊS 36 (R$)	MÊS 40 (R$)	MÊS 44 (R$)	MÊS 48 (R$)
R$ 243,483.34	R$ 271,556.78	R$ 274,650.89	R$ 303,178.56
R$ 389,573.34	R$ 407,335.18	R$ 480,639.05	R$ 424,449.99
R$ 340,876.68	R$ 475,224.37	R$ 411,976.33	R$ 485,085.70
R$ 73,045.00	R$ -	R$ -	R$ -
R$ 97,393.34	R$ 135,778.39	R$ 137,325.44	R$ 121,271.42
R$ 1,144,371.70	R$ 1,289,894.72	R$ 1,304,591.70	R$ 1,333,985.67
R$ 1,144,371.70	R$ 1,289,894.72	R$ 1,304,591.70	R$ 1,333,985.67

MÊS 36 (R$)	MÊS 40 (R$)	MÊS 44 (R$)	MÊS 48 (R$)
R$ 329,901.81	R$ 298,971.53	R$ 249,788.36	R$ 258,051.64
R$ 282,772.98	R$ 298,971.53	R$ 249,788.36	R$ 258,051.64
R$ 329,901.81	R$ 239,177.22	R$ 312,235.45	R$ 258,051.64
R$ 94,257.66	R$ 119,588.61	R$ 124,894.18	R$ 129,025.82
R$ 94,257.66	R$ 119,588.61	R$ 124,894.18	R$ 129,025.82
R$ 1,131,091.92	R$ 1,076,297.50	R$ 1,061,600.51	R$ 1,032,206.55
R$ 1,131,091.92	R$ 1,076,297.50	R$ 1,061,600.51	R$ 1,032,206.55

MÊS 36 (R$)	MÊS 40 (R$)	MÊS 44 (R$)	MÊS 48 (R$)
R$ 616,326.54	R$ 576,400.23	R$ 576,400.23	R$ 576,400.23
R$ 616,326.54	R$ 576,400.23	R$ 576,400.23	R$ 576,400.23
R$ 616,326.54	R$ 576,400.23	R$ 576,400.23	R$ 576,400.23

MÊS 36 (R$)	MÊS 40 (R$)	MÊS 44 (R$)	MÊS 48 (R$)
R$ 199,509.16	R$ -	R$ -	R$ -
R$ 448,895.61	R$ 564,372.72	R$ 528,387.52	R$ 352,258.35
R$ -	R$ -	R$ -	R$ 176,129.17
R$ 648,404.77	R$ 564,372.72	R$ 528,387.52	R$ 528,387.52
R$ 648,404.77	R$ 564,372.72	R$ 528,387.52	R$ 528,387.52

21.3%	21.1%	21.1%	22.7%
34.0%	31.6%	36.8%	31.8%
29.8%	36.8%	31.6%	36.4%
6.4%	0.0%	0.0%	0.0%
8.5%	10.5%	10.5%	9.1%
100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

29.2%	27.8%	23.5%	25.0%
25.0%	27.8%	23.5%	25.0%
29.2%	22.2%	29.4%	25.0%
8.3%	11.1%	11.8%	12.5%
8.3%	11.1%	11.8%	12.5%
100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

30.8%	0.0%	0.0%	0.0%
69.2%	100.0%	100.0%	66.7%
0.0%	0.0%	0.0%	33.3%
100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

MÊS 52 (R$)	MÊS 56 (R$)	MÊS 60 (R$)	Total
R$ 504,262.05	R$ 434,715.77	R$ 442,667.71	R$ 5,683,343.33
R$ 605,114.46	R$ 579,621.02	R$ 619,734.80	R$ 7,023,071.87
R$ 403,409.64	R$ 483,017.52	R$ 442,667.71	R$ 5,336,988.77
R$ -	R$ -	R$ -	R$ 1,036,263.85
R$ -	R$ -	R$ -	R$ 695,839.12
R$ 1,512,786.14	R$ 1,497,354.31	R$ 1,505,070.23	R$ 19,775,506.93
R$ 1,512,786.14	R$ 1,497,354.31	R$ 1,505,070.23	

MÊS 52 (R$)	MÊS 56 (R$)	MÊS 60 (R$)	Total
R$ 358,238.16	R$ 307,105.04	R$ 309,248.35	R$ 4,997,434.49
R$ 238,825.44	R$ 307,105.04	R$ 247,398.68	R$ 4,235,630.07
R$ 238,825.44	R$ 245,684.03	R$ 309,248.35	R$ 4,801,983.38
R$ 119,412.72	R$ 122,842.02	R$ 123,699.34	R$ 1,309,299.15
R$ 119,412.72	R$ 122,842.02	R$ 123,699.34	R$ 1,309,299.15
R$ 1,074,714.49	R$ 1,105,578.15	R$ 1,113,294.07	R$ 16,653,646.23
R$ 1,074,714.49	R$ 1,105,578.15	R$ 1,113,294.07	

MÊS 52 (R$)	MÊS 56 (R$)	MÊS 60 (R$)	Total
R$ 599,652.25	R$ 615,084.08	R$ 599,652.25	R$ 8,113,197.34
R$ 599,652.25	R$ 615,084.08	R$ 599,652.25	R$ 8,113,197.34
R$ 599,652.25	R$ 615,084.08	R$ 599,652.25	

MÊS 52 (R$)	MÊS 56 (R$)	MÊS 60 (R$)	Total
R$ -	R$ -	R$ -	R$ 1,767,633.94
R$ 296,745.80	R$ 231,856.33	R$ 463,712.67	R$ 3,735,521.63
R$ 197,830.53	R$ 231,856.33	R$ -	R$ 605,816.04
R$ 494,576.33	R$ 463,712.67	R$ 463,712.67	R$ 6,108,971.61
R$ 494,576.33	R$ 463,712.67	R$ 463,712.67	

33.3%	29.0%	29.4%
40.0%	38.7%	41.2%
26.7%	32.3%	29.4%
0.0%	0.0%	0.0%
0.0%	0.0%	0.0%
100.0%	100.0%	100.0%

33.3%	27.8%	27.8%
22.2%	27.8%	22.2%
22.2%	22.2%	27.8%
11.1%	11.1%	11.1%
11.1%	11.1%	11.1%
100.0%	100.0%	100.0%

100.0%	100.0%	100.0%

0.0%	0.0%	0.0%
60.0%	50.0%	100.0%
40.0%	50.0%	0.0%
100.0%	100.0%	100.0%

R$ 19,775,506.93

R$ 16,653,646.23

R$ 6,108,971.61

Nº	Cronograma de Desembolso	Produtos	Ação 1	Ação 2
1	Até 10 Dias Após Publicação do TED no Diário Oficial da União	P1	1,375,368.58	1,193,036.51
2	4 (quatro) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P2	1,461,592.50	1,246,131.24
3	8 (oito) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P3	1,304,931.25	1,035,208.01
4	12 (doze) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P4	1,332,585.08	1,125,093.75
5	16 (dezesseis) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P5	1,333,697.37	1,138,907.62
6	20 (vinte) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P6	1,139,452.83	1,072,313.98
7	24 (vinte e quatro) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P7	1,116,470.41	1,114,747.15
8	28 (vinte e oito) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P8	1,123,354.44	1,133,424.78
9	32 (trinta e dois) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P9	1,144,371.70	1,131,091.92
10	36 (trinta e seis) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P10	1,289,894.72	1,076,297.50
11	40 (quarenta) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P11	1,304,591.70	1,061,600.51
12	44 (quarenta e quatro) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P12	1,333,985.67	1,032,206.55
13	48 (quarenta e oito) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P13	1,512,786.14	1,074,714.49
14	52 (cinquenta e dois) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P14	1,497,354.31	1,105,578.15
15	56 (cinquenta e seis) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P15	1,505,070.23	1,113,294.07
Totais (R$)			**19,775,506.93**	**16,653,646.23**

Nº	Cronograma de Desembolso	Produtos	Ação 1	Ação 2	
1	Até 10 Dias Após Publicação do TED no Diário Oficial da União	P1	1.375.368,58	1.193.036,51	
2	4 (quatro) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P2	1.461.592,50	1.246.131,24	
3	8 (oito) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P3	1.304.931,25	1.035.208,01	
4	12 (doze) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P4	1.332.585,08	1.125.093,75	
5	16 (dezesseis) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P5	1.333.697,37	1.138.907,62	
6	20 (vinte) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P6	1.139.452,83	1.072.313,98	
7	24 (vinte e quatro) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P7	1.116.470,41	1.114.747,15	
8	28 (vinte e oito) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P8	1.123.354,44	1.133.424,78	
9	32 (trinta e dois) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P9	1.144.371,70	1.131.091,92	
10	36 (trinta e seis) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P10	1.289.894,72	1.076.297,50	
11	40 (quarenta) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P11	1.304.591,70	1.061.600,51	
12	44 (quarenta e quatro) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P12	1.333.985,67	1.032.206,55	
13	48 (quarenta e oito) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P13	1.512.786,14	1.074.714,49	
14	52 (cinquenta e dois) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P14	1.497.354,31	1.105.578,15	
15	56 (cinquenta e seis) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P15	1.505.070,23	1.113.294,07	
Totais (R$)			**19.775.506,93**	**16.653.646,23**	**8**

Ação 3	Ação 4	Total (R$)
0.00	140,557.54	2,708,962.62
215,577.85	173,796.57	3,097,098.16
588,989.08	132,610.07	3,061,738.41
652,001.28	135,933.98	3,245,614.09
634,957.98	135,933.98	3,243,496.95
599,013.80	433,518.03	3,244,298.64
632,417.86	625,972.33	3,489,607.75
630,323.66	639,094.91	3,526,197.79
616,326.54	648,404.77	3,540,194.92
576,400.23	564,372.72	3,506,965.17
576,400.23	528,387.52	3,470,979.98
576,400.23	528,387.52	3,470,979.98
599,652.25	494,576.33	3,681,729.21
615,084.08	463,712.67	3,681,729.21
599,652.25	463,712.67	3,681,729.21
8,113,197.34	**6,108,971.61**	**50,651,322.11**

	Ação 2	Ação 3	Ação 4	Total (R$)
3,58	1.193.036,51	0,00	140.557,54	2.708.962,62
2,50	1.246.131,24	215.577,85	173.796,57	3.097.098,16
1,25	1.035.208,01	588.989,08	132.610,07	3.061.738,41
5,08	1.125.093,75	652.001,28	135.933,98	3.245.614,09
7,37	1.138.907,62	634.957,98	135.933,98	3.243.496,95
2,83	1.072.313,98	599.013,80	433.518,03	3.244.298,64
0,41	1.114.747,15	632.417,86	625.972,33	3.489.607,75
4,44	1.133.424,78	630.323,66	639.094,91	3.526.197,79
1,70	1.131.091,92	616.326,54	648.404,77	3.540.194,92
4,72	1.076.297,50	576.400,23	564.372,72	3.506.965,17
1,70	1.061.600,51	576.400,23	528.387,52	3.470.979,98
5,67	1.032.206,55	576.400,23	528.387,52	3.470.979,98
6,14	1.074.714,49	599.652,25	494.576,33	3.681.729,21
4,31	1.105.578,15	615.084,08	463.712,67	3.681.729,21
0,23	1.113.294,07	599.652,25	463.712,67	3.681.729,21
6,93	**16.653.646,23**	**8.113.197,34**	**6.108.971,61**	**50.651.322,11**

Ações e Metas		Mês 4 (R$)	Mês 8 (R$)	Mês 12 (R$)	Mês 16 (R$)
		P1	P2	P3	P4
Ação 1 PATO	Meta 1A	500,134.03	664,360.23	468,436.86	466,404.78
	Meta 1B	625,167.54	575,778.86	535,356.41	399,775.52
	Meta 1C	250,067.01	177,162.73	167,298.88	333,146.27
	Meta 1D	-	44,290.68	133,839.10	133,258.51
	Meta 1E	-	-	-	-
Ação 2 ICM	Meta 2A	500,305.63	427,245.00	435,877.06	275,533.16
	Meta 2B	307,880.39	284,830.00	217,938.53	344,416.45
	Meta 2C	384,850.49	534,056.24	381,392.43	321,455.36
	Meta 2D	-	-	-	91,844.39
	Meta 2E	-	-	-	91,844.39
Ação 3 Fototeca	Meta 3A	-	215,577.85	588,989.08	652,001.28
Ação 4 DNIT Maps	Meta 4A	140,557.54	173,796.57	132,610.07	135,933.98
	Meta 4B	-	-	-	-
	Meta 4C	-	-	-	-
TOTAL TED (R$)					

Ações e Metas		Mês 4 (R$)	Mês 8 (R$)	Mês 12 (R$)	Mês 16 (R$
		P1	P2	P3	P4
Ação 1 PATO	Meta 1A	500.134,03	664.360,23	468.436,86	466.4
	Meta 1B	625.167,54	575.778,86	535.356,41	399.7
	Meta 1C	250.067,01	177.162,73	167.298,88	333.1
	Meta 1D	-	44.290,68	133.839,10	133.2
	Meta 1E	-	-	-	
Ação 2 ICM	Meta 2A	500.305,63	427.245,00	435.877,06	275.53
	Meta 2B	307.880,39	284.830,00	217.938,53	344.41
	Meta 2C	384.850,49	534.056,24	381.392,43	321.45
	Meta 2D	-	-	-	91.84
	Meta 2E	-	-	-	91.84
Ação 3 Fototeca	Meta 3A	-	215.577,85	588.989,08	652.0
Ação 4 DNIT Maps	Meta 4A	140.557,54	173.796,57	132.610,07	135.93
	Meta 4B	-	-	-	
	Meta 4C	-	-	-	
TOTAL TED (R$)					

	Meta 2E	-	-	-	91.84
Ação 3 Fototeca	Meta 3A	-	215.577,85	588.989,08	652.0
Ação 4 DNIT Maps	Meta 4A	140.557,54	173.796,57	132.610,07	135.93
	Meta 4B	-	-	-	
	Meta 4C	-	-	-	
TOTAL TED (R$)					

		Mês de entrega dos produtos			
Mês 20 (R$)	Mês 24 (R$)	Mês 28 (R$)	Mês 32 (R$)	Mês 36 (R$)	
P5	P6	P7	P8	P9	
363,735.65	337,615.65	194,168.77	213,972.27	243,483.34	
424,358.25	295,413.70	339,795.34	320,958.41	389,573.34	
363,735.65	337,615.65	291,253.15	374,451.48	340,876.68	
181,867.82	168,807.83	194,168.77	106,986.14	73,045.00	
-	-	97,084.38	106,986.14	97,393.34	
346,624.06	279,734.08	325,134.59	295,676.03	329,901.81	
297,106.33	279,734.08	325,134.59	295,676.03	282,772.98	
297,106.33	326,356.43	278,686.79	344,955.37	329,901.81	
99,035.44	93,244.69	92,895.60	98,558.68	94,257.66	
99,035.44	93,244.69	92,895.60	98,558.68	94,257.66	
634,957.98	599,013.80	632,417.86	630,323.66	616,326.54	
135,933.98	216,759.02	312,986.17	319,547.46	199,509.16	
-	216,759.02	312,986.17	319,547.46	448,895.61	
-	-	-	-	-	

			Mês de entrega dos produtos				
	Mês 16 (R$)	Mês 20 (R$)	Mês 24 (R$)	Mês 28 (R$)	Mês 32 (R$)	Mês 36 (R$)	M
	P4	P5	P6	P7	P8	P9	
,86	466.404,78	363.735,65	337.615,65	194.168,77	213.972,27	243.483,34	
,41	399.775,52	424.358,25	295.413,70	339.795,34	320.958,41	389.573,34	
,88	333.146,27	363.735,65	337.615,65	291.253,15	374.451,48	340.876,68	
,10	133.258,51	181.867,82	168.807,83	194.168,77	106.986,14	73.045,00	
-	-	-	-	97.084,38	106.986,14	97.393,34	
,06	275.533,16	346.624,06	279.734,08	325.134,59	295.676,03	329.901,81	
,53	344.416,45	297.106,33	279.734,08	325.134,59	295.676,03	282.772,98	
,43	321.455,36	297.106,33	326.356,43	278.686,79	344.955,37	329.901,81	
-	91.844,39	99.035,44	93.244,69	92.895,60	98.558,68	94.257,66	
-	91.844,39	99.035,44	93.244,69	92.895,60	98.558,68	94.257,66	
,08	652.001,28	634.957,98	599.013,80	632.417,86	630.323,66	616.326,54	
,07	135.933,98	135.933,98	216.759,02	312.986,17	319.547,46	199.509,16	
-	-	-	216.759,02	312.986,17	319.547,46	448.895,61	
-	-	-	-	-	-	-	

-	91.844,39	99.035,44	93.244,69	92.895,60	98.558,68	94.257,66	
,08	652.001,28	634.957,98	599.013,80	632.417,86	630.323,66	616.326,54	
,07	135.933,98	135.933,98	216.759,02	312.986,17	319.547,46	199.509,16	
-	-	-	216.759,02	312.986,17	319.547,46	448.895,61	
-	-	-	-	-	-	-	

Mês 40 (R$)	Mês 44 (R$)	Mês 48 (R$)	Mês 52 (R$)	Mês 56 (R$)
P10	P11	P12	P13	P14
271,556.78	274,650.89	303,178.56	504,262.05	434,715.77
407,335.18	480,639.05	424,449.99	605,114.46	579,621.02
475,224.37	411,976.33	485,085.70	403,409.64	483,017.52
-	-	-	-	-
135,778.39	137,325.44	121,271.42	-	-
298,971.53	249,788.36	258,051.64	358,238.16	307,105.04
298,971.53	249,788.36	258,051.64	238,825.44	307,105.04
239,177.22	312,235.45	258,051.64	238,825.44	245,684.03
119,588.61	124,894.18	129,025.82	119,412.72	122,842.02
119,588.61	124,894.18	129,025.82	119,412.72	122,842.02
576,400.23	576,400.23	576,400.23	599,652.25	615,084.08
-	-	-	-	-
564,372.72	528,387.52	352,258.35	296,745.80	231,856.33
-	-	176,129.17	197,830.53	231,856.33

produtos

	Mês 36 (R$)	Mês 40 (R$)	Mês 44 (R$)	Mês 48 (R$)	Mês 52 (R$)	Mês 56 (R$)	M
	P9	P10	P11	P12	P13	P14	
,27	243.483,34	271.556,78	274.650,89	303.178,56	504.262,05	434.715,77	
,41	389.573,34	407.335,18	480.639,05	424.449,99	605.114,46	579.621,02	
,48	340.876,68	475.224,37	411.976,33	485.085,70	403.409,64	483.017,52	
,14	73.045,00	-	-	-	-	-	
,14	97.393,34	135.778,39	137.325,44	121.271,42	-	-	
,03	329.901,81	298.971,53	249.788,36	258.051,64	358.238,16	307.105,04	
,03	282.772,98	298.971,53	249.788,36	258.051,64	238.825,44	307.105,04	
,37	329.901,81	239.177,22	312.235,45	258.051,64	238.825,44	245.684,03	
,68	94.257,66	119.588,61	124.894,18	129.025,82	119.412,72	122.842,02	
,68	94.257,66	119.588,61	124.894,18	129.025,82	119.412,72	122.842,02	
,66	616.326,54	576.400,23	576.400,23	576.400,23	599.652,25	615.084,08	
,46	199.509,16	-	-	-	-	-	
,46	448.895,61	564.372,72	528.387,52	352.258,35	296.745,80	231.856,33	
-	-	-	-	176.129,17	197.830,53	231.856,33	

,68	94.257,66	119.588,61	124.894,18	129.025,82	119.412,72	122.842,02	
,66	616.326,54	576.400,23	576.400,23	576.400,23	599.652,25	615.084,08	
,46	199.509,16	-	-	-	-	-	
,46	448.895,61	564.372,72	528.387,52	352.258,35	296.745,80	231.856,33	
-	-	-	-	176.129,17	197.830,53	231.856,33	

Mês 60 (R$)	Total Metas (R$)	Total Ação (R$)
P15		
442,667.71	5,683,343.33	19,775,506.93
619,734.80	7,023,071.87	
442,667.71	5,336,988.77	
-	1,036,263.85	
-	695,839.12	
309,248.35	4,997,434.49	16,653,646.23
247,398.68	4,235,630.07	
309,248.35	4,801,983.38	
123,699.34	1,309,299.15	
123,699.34	1,309,299.15	
599,652.25	8,113,197.34	8,113,197.34
-	1,767,633.94	6,108,971.61
463,712.67	3,735,521.63	
-	605,816.04	
		50,651,322.11

	Mês 56 (R$)	Mês 60 (R$)	Total Metas (R$)	Total Ação (R$)
	P14	P15		
,05	434.715,77	442.667,71	5.683.343,33	19.775.506,93
,46	579.621,02	619.734,80	7.023.071,87	
,64	483.017,52	442.667,71	5.336.988,77	
-	-	-	1.036.263,85	
-	-	-	695.839,12	
,16	307.105,04	309.248,35	4.997.434,49	16.653.646,23
,44	307.105,04	247.398,68	4.235.630,07	
,44	245.684,03	309.248,35	4.801.983,38	
,72	122.842,02	123.699,34	1.309.299,15	
,72	122.842,02	123.699,34	1.309.299,15	
,25	615.084,08	599.652,25	8.113.197,34	8.113.197,34
-	-	-	1.767.633,94	6.108.971,61
,80	231.856,33	463.712,67	3.735.521,63	
,53	231.856,33	-	605.816,04	
				50.651.322,11

,72	122.842,02	123.699,34	1.309.299,15	
,25	615.084,08	599.652,25	8.113.197,34	8.113.197,34
-	-	-	1.767.633,94	6.108.971,61
,80	231.856,33	463.712,67	3.735.521,63	
,53	231.856,33	-	605.816,04	
				50.651.322,11

NOTA TÉCNICA Nº: 9/2024/CODEP/CGMRR/DIR/DNIT SEDE
PROCESSO Nº: 50600.015237/2024-80
REFERÊNCIA: MANUTENÇÃO E RESTAURAÇÃO DE OBRAS RODOVIÁRIAS: TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA
OBJETO: TED 2024/2029, UFSC, APOIO À IMPLEMENTAÇÃO DE TECNOLOGIAS CONTRATOS DE MANUTENÇÃO DA CGMRR

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

1.1. Trata o presente sobre a proposta de celebração de Termo de Execução Descentralizada, a ser firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), cujo objeto é "Apoio à implementação de tecnologias para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.".

1.2. O Plano de Trabalho do respectivo TED é apresentado em Anexo Plano de Trabalho (17653942).

1.3. Este futuro TED visa a continuidade de melhorias, manutenção, suporte aos usuários e treinamento das ferramentas tecnológicas desenvolvidas no âmbito do TED nº 899/2020, com destaque para as ferramentas que permitem a obtenção do ICM - Índice de Condição da Manutenção, do Inventário Rodoviário, Orçamentação de PATO e Diário de Obras Eletrônico para fiscalização de obras.

1.4. Também estão previstas o desenvolvimento de novas ferramentas para auxiliar os fiscais de contratos lotados nas unidades locais do DNIT. Citamos a suíte DNIT Maps e o Módulos de controle de medição de serviços, os quais serão melhor detalhados abaixo.

1.5. Este documento objetiva demonstrar a necessidade de implantar melhorias na elaboração do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO). Faz-se necessário avaliar o cenário atual, com vista a registrar os critérios adotados durante a elaboração do orçamento. Atualmente, o Plano de Trabalho é elaborado de forma manual e não possui um banco de dados históricos sobre o inventário das rodovias, bem como dos níveis de esforços, concebendo assim, um gargalo para elaboração dos P.A.T.O.S. Os órgãos de controle já se manifestaram alertando sobre essa deficiência:

> **Relatório de Fiscalização TCU - TC n. 019.943/2020-2:**
>
> ***"b) Achado III.2 – Deficiência no Plano Anual de Trabalho e Orçamento (F/I): devido à ausência de informações adequadas, no Plano Anual de Trabalho e Orçamento, relativas ao inventário dos elementos geradores de conservação e aos níveis de esforço adotados, em desacordo com a Lei 8.666/93, art. 6º, inc. IX".***
>
> **Relatório de Fiscalização TCU – TC n. 025.980/2020-3:**
>
> *"48. Verificou-se que os quantitativos do PATO para manutenção e conservação da BR-135/BA se basearam nos níveis de esforços estabelecidos pelo Manual de Conservação do DNIT e em inventário de elementos geradores de conservação, mas sem as memórias de cálculo que justificam os valores de nível de esforços adotados e sem adoção de procedimentos por parte da Unidade Local, de manutenção de inventário atualizado do trecho rodoviário em questão.*
>
> *49. Entende-se que as principais causas para ocorrência dessa irregularidade estão relacionadas a falhas de levantamentos e atualizações do inventário da BR-135/MA pela Unidade Local do DNIT, além de deficiências dos controles internos do DNIT.*
>
> ***50. A ausência de uma explícita fundamentação no PATO para os quantitativos propostos, além de estar em desacordo com a lei, prejudica o adequado controle por parte de outras instâncias internas no âmbito do DNIT, bem como de órgãos externos". (grifos nossos)***

1.6. Com base nos excertos acima, torna-se clara a necessidade de melhoria e aprimoramentos na elaboração e gestão dos contratos PATO.

1.7. Ademais, a não implementação do Sistema de Administração da Conservação - SAC encontra-se em discordância do Manual de Conservação Rodoviária, que preconiza a sua utilização, acarretando em substancial carência no banco de dados com os inventários das rodovias e desfavorecendo a padronização dos respectivos planos de trabalho.

1.8. O histórico de serviços executados ao longo do tempo pode fornecer um embasamento técnico das quantidades que serão necessárias para execução de tarefas futuras e de alguns elementos que serão necessários para execução de tarefas de reparos, remoções, recomposições, limpeza e recuperações e outros.

2. DA ANÁLISE TÉCNICA

2.1. De acordo com o inciso VIII, IX E XII do art. 93 do Regimento Interno do DNIT, cabe a esta Coordenação realizar a análise dos planos de trabalho de obras e serviços elaborados pelos Órgãos Descentralizados e conveniados assim como emitir pareceres técnicos referentes às alterações de convênios e instrumentos congêneres além de subsidiar a Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária com a elaboração de relatórios técnicos e notas explicativas.

2.2. Para otimizar a aplicação de recursos na manutenção das malhas rodoviárias federais administradas pelo DNIT, visando proporcionar aos usuários boas condições de trafegabilidade, segurança e conforto, além de preservar o patrimônio do sistema rodoviário federal e reduzir o custo logístico e de viagem, são realizados os contratos de conservação.

2.3. Esses contratos, denominados contratos de conserva típicos, são executados de acordo com o Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO), que é subdividido em ações rotineiras, periódicas e emergenciais.

2.4. A elaboração, gestão e fiscalização do PATO do DNIT têm como objetivo restabelecer e garantir a conservação e o pleno funcionamento das rodovias federais sob sua jurisdição. Isso inclui serviços como roçada, limpeza e caiação de dispositivos de drenagem, recomposição de defensas metálicas e tapa-buraco. Portanto, é essencial realizar um controle sistematizado de todas as etapas do PATO, desde a elaboração dos orçamentos até a gestão e fiscalização dos contratos.

2.5. Em 2018, a Corregedoria Geral da União já apontava a deficiência do DNIT na implementação de sistemas integrados para gerir contratos de conservação:

> **Relatório de Auditoria CGU nº: 201801535**
>
> *"O DNIT não possui sistema integrados, que incluam a fase de planejamento dos serviços de conservação, interligando a gestão da rodovia, avaliações preliminares, padrões de desempenho, histórico dos serviços empregados na rodovia, inventário, condições de serviço, níveis de esforço, priorização, classificação em grupos de tarefas, com os quantitativos contratados; e posteriormente com a avaliação. Isto prejudica a efetivação dos controles, para que o planejamento se dê na forma preconizada no Manual de Conservação Rodoviária"*

2.6. Por meio do TED nº 899/2020 o DNIT saiu da inércia e iniciou o desenvolvimento dos sistemas acima citados, necessitando agora que ocorra a integração entre os mesmos, bem como o aprimoramento e melhoria contínua desses sistemas. O novo TED propõe as seguintes ações 4 ações, onde existem metas referente à essas ações que por sua vez apresentam atividades. A seguir o mapa de todas as ações, metas e atividades do TED:

AÇÕES	METAS	ATIVIDADES
Ação 1: Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO.	Meta 1A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema **PATO Inventory**.	Atividade 1A.1 - Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory.
		Atividade 1A.2 – Evolução do Sistema PATO Inventory.
		Atividade 1A.3 - Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory.
		Atividade 1A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory.
		Atividade 1A.5 - Treinamento presencial do Sistema PATO Inventory.
	Meta 1B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do **Sistema de Orçamento PATO**.	Atividade 1B.1 - Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO
		Atividade 1B.2 - Evolução do Sistema de Orçamento PATO
		Atividade 1B.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO
		Atividade 1B.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Orçame PATO
		Atividade 1B.5 - Treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO
	Meta 1C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do **Sistema de Fiscalização PATO**.	Atividade 1C.1 – Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO
		Atividade 1C.2 - Evolução do Sistema de Fiscalização PATO.
		Atividade 1C.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO.
		Atividade 1C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscaliz PATO

		Atividade 1C.5 - Treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO
	Meta 1D – Integrações internas e automatizações do Sistema PATO.	Atividade 1D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações internas aos sistemas do PATO.
		Atividade 1D.2 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR.
	Meta 1E – Integrações externas e automatizações do Sistema PATO.	Atividade 1E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT
Ação 2: Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM.	Meta 2A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do software **DNIT-ICM**	Atividade 2A.1 – Melhorias gerais do software DNIT-ICM
		Atividade 2A.2 - Evolução do software DNIT-ICM
		Atividade 2A.3 - Manutenção e suporte do software DNIT-ICM.
		Atividade 2A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do software DNIT-IC
		Atividade 2A.5 - Treinamento presencial do software DNIT-ICM
	Meta 2B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo **ICM Mobile**	Atividade 2B.1 – Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile.
		Atividade 2B.2 – Evolução do aplicativo ICM Mobile
		Atividade 2B.3 - Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile.
		Atividade 2B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do aplicativo ICM Mo
	Meta 2C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento da plataforma **ICM-Web**.	Atividade 2C.1 - Melhorias gerais da plataforma ICM-Web
		Atividade 2C.2 - Evolução da plataforma ICM-Web
		Atividade 2C.3 - Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web
		Atividade 2C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-W
		Atividade 2C.5 - Treinamento presencial da plataforma ICM-Web
	Meta 2D - Integrações internas e automatizações do Sistema ICM	Atividade 2D.1 – Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR
	Meta 2E - Integrações externas e automatizações do Sistema ICM	Atividade 2E.1 – Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT.
Ação 3: Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.	Meta 3A – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de **Fototeca do DNIT**	Atividade 3A.1 - Análise dos requisitos funcionais para elaboração do Sistema de Fototeca do DN
		Atividade 3A.2 - Desenvolvimento do Sistema de Fototeca do DNIT
		Atividade 3A.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Fototeca do DNIT.
		Atividade 3A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fototec DNIT.
Ação 4: Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps.	Meta 4A – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – **MQV**	Atividade 4A.1 – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtu MQV
	Meta 4B - Análise, prototipação, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema **DNIT Maps**.	Atividade 4B.1 - Análise e desenvolvimento de protótipo de alta definição do Sistema DNIT Map
		Atividade 4B.2 - Desenvolvimento do Sistema DNIT Maps.
		Atividade 4B.3 - Manutenção e suporte do Sistema DNIT Maps.
		Atividade 4B.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema DNIT Ma
	Meta 4C - Integrações do Sistema DNIT Maps	Atividade 4C.1 - Desenvolvimento das integrações do Sistema DNIT Maps

2.7. O Anexo Plano de Trabalho (17653942) apresenta a justificativa detalhada de cada ação, meta e atividade, bem como uma definição precisa de seu escopo. Resumidamente, o novo TED abordará o sistema de inventário (PATO Inventory), de orçamentação, de fiscalização, as suítes para o ICM (DNIT-ICM, ICM Mobile e ICMweb), o futuro sistema de armazenagem de vídeos reduzidos (Fototeca), um suporte ao MQV e a sua transformação na suíte DNIT Maps. Também se destacam as metas de integração dos mais diversos sistemas.

2.8. No nível das atividades, percebe-se que existem atividades denominadas "melhorias gerais" e outras denominadas "evolução" de sistemas. A primeira visa a realizar avanços em módulos já implementados e a segunda visa desenvolver *features* novas.

2.9. Também é previsto em todas as ferramentas a manutenção dos sistemas (os já existentes e os futuros), com canal exclusivo de atendimento aos usuários das ferramentas.

2.10. Serão desenvolvidos treinamentos assíncronos em plataforma web para que os usuários possam conhecer e se instruir na utilização das ferramentas. Também haverá treinamentos presenciais visando a troca de experiência entre os diversos usuários, o fiscal do ted, os desenvolvedores das ferramentas, entre outros.

3. DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

3.1. O TCU juntamente com a CGU já se pronunciaram em relação à ausência dos inventários e demais estudos para a elaboração do P.A.T.O:

> **Acórdão 1619/2013-TCU-Plenário:**
>
> *"9.4.3. doravante, como condição para análise e aprovação dos Planos Anuais de Trabalho e Orçamento (PATOs), exija a apresentação do inventário e demais estudos e levantamentos preconizados no Manual de Conservação Rodoviária para a elaboração desses projetos, inclusive com relação aos níveis de esforço adequados ao trecho da rodovia em questão, anexando o Memorial Probatório da Análise no respectivo processo de aprovação do projeto básico/executivo;"*

3.2. Para a celebração do TED, existe Parecer Referencial da sobre as questões jurídicas envolvidas na celbração de Termos da Orientação Normativa AGU n° 55/2014.

4. ORÇAMENTO

4.1. Após análises realizadas, o orçamento final referencial a ser aprovado pelo DNIT foi consolidado no valor total previsto de R$ 50.651.322,11 (cinquenta milhões, seiscentos e cinquenta e um mil trezentos e vinte e dois reais e onze centavos), com período de vigência de 60 (sessenta) meses. Ressalta-se, que a elaboração deste Plano de Trabalho foi de responsabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina- UFSC, através do Laboratório de Transportes e Logística- LabTrans.

5. CONCLUSÃO

5.1. Considerando o exposto, esta Coordenação de Programação e Serviço encontra-se de acordo com o Anexo Plano de Trabalho (17653942).

5.2. Entendemos que a implementação desse Plano de Trabalho com todas as ferramentas descritas favorecerá um ganho de transparência, produtividade, assertividade, desde a elaboração do PATO até sua fiscalização.

Atenciosamente,

(documento datado e assinado eletronicamente)
TIAGO OLIVEIRA MOREIRA
Fiscal do TED nº 899/2020
Analista em Infraestrutura de Transportes

(documento datado e assinado eletronicamente)
JOSÉ ABNER DE OLIVEIRA FILHO
Coordenador de Programação e Serviços - Substituto
CODEP/CGMRR/DIR

Brasília/DF, 29 de abril de 2024.

Documento assinado eletronicamente por **Tiago Oliveira Moreira**, **Analista em Infraestrutura de Transportes**, em 30/04/2024, às 13:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **José Abner de Oliveira Filho**, **Coordenador de Programação e Serviços-Substituto(a)**, em 30/04/2024, às 17:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17658769** e o código CRC **8A57CDBE**.

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

SOLICITAÇÃO DE DECLARAÇÃO DE EXISTÊNCIA DE RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS E DECLARAÇÃO EXIGIDA NA LEI DE RESPONSABILIDADE FISCAL (ART. 15 A 17).

À Diretoria de Infraestrutura Rodoviária - DIR,

Serviço Especializado de Programação e Execução Orçamentária - SESEPO/DIR

Prezado Diretor, venho por meio desta solicitar Informação Orçamentária e Declaração Exigida na Lei de Responsabilidade Fiscal. Assim sendo, para tal atendimento descrevo os dados abaixo:

Dados do Empreendimento		
01 Processo Base SEI! nº: 50600.015237/2024-80.		
02 Finalidade: Lavratura de Termo de Execução Descentralizada, junto à Universidade Federal de Santa Catarina, para apoio à implementação de tecnologias para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.	**03** Nº Contrato ou Convênio: A Lavrar	**04** BR/UF: PATO
05 Favorecido: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).	**06** Modalidade / Edital: Termo de Execução Descentralizada.	**07** Vigência: 60 meses após o início da vigência.
08 objeto **COMPLETO** (descrição do serviço / trecho / subtrecho / segmento / extensão / snv (lote): Apoio à implementação de tecnologias para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR. Ação 1 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO. Ação 2 – Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM. Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT. Ação 4 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps.		

09 Cronograma de desembolso mensal **(Previsão) ATENÇÃO! NO EXERCÍCIO VIGENTE, INFORMAR VALOR APENAS NOS MESES QUE NÃO HOUVER MEDIÇÃO PROCESSADA NO SIAC.**						
Mês	**2024 – Valor**	**2025 – Valor**	**2026 – Valor**	**2027 – Valor**	**2028 – Valor**	**2029 - Valor**
Janeiro						
Fevereiro		R$ 3.061.738,41	R$ 3.244.298,64	R$ 3.540.194,92	R$ 3.470.979,98	R$ 3.681.729,22

Março						
Abril						
Maio						
Junho	R$ 2.708.962,62	R$ 3.245.614,09	R$ 3.489.607,75	R$ 3.506.965,17	R$ 3.681.729,21	
Julho						
Agosto						
Setembro						
Outubro	R$ 3.097.098,16	R$ 3.243.496,95	R$ 3.526.197,79	R$ 3.470.979,98	R$ 3.681.729,22	
Novembro						
Dezembro						
Total	R$5.806.060,78	R$9.550.849,45	R$10.260.104,18	R$10.518.140,07	R$10.834.438,41	R$3.681.729,22

10 Programação no Sistema Nova Programação Orçamentária - NPO:

Dotação Orçamentária 26.782.3106.163Q0030 - INTERVENÇÕES PARA RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE RODOVIAS FEDERAIS NA REGIÃO SUDESTE (R$ 2.903.030,39)
Dotação Orçamentária 26.782.3106.163Q0010 - INTERVENÇÕES PARA RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE RODOVIAS FEDERAIS NA REGIÃO NORTE (R$ 2.903.030,39)

11 Valor (PI + R) / Orçamento: R$ 50.651.322,11.	**12** Saldo de Empenho SIAC **(OBS: Apenas se Contrato)**:	**13** **Necessidade LOA 2024**:

14 Observação:	

Assinado eletronicamente

BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JÚNIOR

Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

CGMRR/DIR

***Atesto que as informações acima, estão de acordo com o Ofício-Circular nº 4676/2020/DISPEO/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 6512249), que trata de instrução para preenchimento solicitações de Declaração Recursos Orçamentária.**

Documento assinado eletronicamente por **Braulio Fernando Lucena Borba Junior**, **Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária**, em 29/04/2024, às 22:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17661383** e o código CRC **4DC63343**.

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF |

PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº XXX*/2024*

1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA

1. **Unidade Descentralizadora e Responsável**

Nome do órgão ou entidade descentralizador(a): Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT)

Nome da autoridade competente: FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES

Número do CPF: ***.591.***-49

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: Diretoria de Infraestrutura Rodoviária - DIR

2. **UG SIAFI**

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito: 393003 - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT)

Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: 39252 -Diretoria de Infraestrutura Rodoviária – DIR

2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA

1. **Unidade Descentralizada e Responsável**

Nome do órgão ou entidade descentralizada: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Nome da autoridade competente: IRINEU MANOEL DE SOUZA

Número do CPF: ***.037.***-34

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: Departamento de Engenharia Civil - ECV/CTC - Laboratório de Transportes e Logísti

2. **UG SIAFI**

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito: 153163 - Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsa

3. OBJETO

Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral

4. DA VIGÊNCIA

Início: Na data da assinatura do TED

Término: 60 meses após o início da vigência

5. DESCRIÇÃO DAS AÇÕES E METAS A SEREM DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO TED:

Foram estabelecidas quatro ações para este Termo de Execução Descentralizada:

- Ação 1 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano An
- Ação 2 – Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Ma
- Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Ação 4 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps.

Para cada ação foi estabelecido um conjunto de metas a serem realizadas, que contribuem para o propósito central de apoiar a CGMRR na modernização de seus processos, as qu

5.1. Ação 1 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do P

A Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR) do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) possui como responsabilidade a r
intervenções a serem realizadas, a CGMRR faz a gestão de alguns programas de manutenção rodoviária, como, por exemplo, o Programa Crema, o Programa de Restauração e o
(PATO) e representa a maior parte dos investimentos financeiros na área de manutenção rodoviária do DNIT.

Para a regulamentação do PATO, além do Manual de Conservação do DNIT, estavam vigentes a Instrução de Serviço n° 08/2019, a qual dispunha sobre a rotina de procedimento
Instrução de Serviço n° 18/2019, a qual estabelecia critérios e procedimentos necessários à contratação de serviços do PATO por parâmetros de desempenho em rodovias pavime
elaborada a Resolução DNIT n° 08/2022, a qual estabelecia a rotina de procedimentos relativos à elaboração do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO e à execução, me
n° 04/2023 alterou alguns dos anexos da Resolução anterior. Por fim, a Resolução n° 08/2023, atualmente em vigor, revogou essas duas resoluções e condensou a rotina de proce
medição, fiscalização, prorrogação e adequação de contratos de PATO.

A fim de prover suporte na padronização dos procedimentos relativos ao PATO, o TED n° 899/2020, firmado entre o DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC),
que serão utilizadas não somente na Sede do DNIT, mas em todas as Superintendências Regionais e Unidades Locais.

Sendo assim, objetivando continuar o apoio na padronização dos procedimentos e no desenvolvimento de ferramentas computacionais relativas ao PATO, são propostas as seguir

- Meta 1A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema PATO Inventory.
- Meta 1B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Orçamento PATO.
- Meta 1C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO.
- Meta 1D – Integrações internas e automatizações do Sistema PATO.
- Meta 1E – Integrações externas e automatizações do Sistema PATO.

O detalhamento de cada uma dessas metas está apresentado a seguir.

5.1.1. Meta 1A – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema PATO Inventory

O inventário rodoviário é uma atividade básica e de fundamental importância para a gestão dos ativos rodoviários sob administração do Departamento Nacional de Infraestrutura Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR), esses ativos rodoviários podem ser considerados como os elementos geradores de conservação, ou seja, adequados para utilização pelos usuários das rodovias.

Em específico ao programa de conservação da CGMRR, a Resolução n° 08/2023 padroniza os elementos geradores de conservação que poderão ser abordados pelo programa. Ne Modelo de Cadastro do Segmento; Anexo III – Modelo de Cadastro do Inventário dos Elementos Geradores de Conservação; Anexo IV – Modelo de Cadastro de Solução de Pist

Em relação às ferramentas computacionais relativas ao inventário rodoviário, no Termo de Execução Descentralizada n° 899/2020, firmado entre o Departamento Nacional de In desenvolvido o Sistema de Inventário do PATO, nomeado PATO Inventory

O PATO Inventory permite registrar, de forma georreferenciada e com registro fotográfico, todos os elementos constantes nos anexos citados anteriormente e seus parâmetros pre Web e o outro um aplicativo para dispositivos móveis. O módulo Web permite a gestão dos responsáveis pelo inventário rodoviário a ser realizado, a visualização dos elementos aplicativo Mobile permite que os servidores do DNIT, ou os representantes das empresas supervisoras, possam ir à campo realizar o inventário destes elementos geradores de con

Para dar consecução ao desenvolvimento do PATO Inventory, nesta Meta 1A está previsto o desenvolvimento das seguintes atividades:

- Atividade 1A.1 - Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.2 – Evolução do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.3 - Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.5 - Treinamento presencial do Sistema PATO Inventory.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.1.1.1. Atividade 1A.1 - Melhorias Gerais do Sistema PATO Inventory

Esta atividade objetiva atuar em melhorias gerais identificadas no desenvolvimento inicial do Sistema PATO Inventory, tanto no módulo Mobile quanto no módulo Web. Estas m ou manutenção das funcionalidades já desenvolvidas, porém, permeiam pequenos desenvolvimentos para aprimorar sua utilização pelo usuário.

5.1.1.2. Atividade 1A.2 - Evolução do Sistema PATO Inventory

Esta atividade consiste em desenvolver novas funcionalidades que configurem como uma evolução do Sistema PATO Inventory, seja em termos da metodologia considerada no indicadas como possíveis de serem desenvolvidas pelo LabTrans/UFSC, a partir do entendimento entre as duas partes.

Em relação à regra de negócio utilizada no Sistema PATO Inventory, o sistema foi desenvolvido considerando um versionamento do inventário rodoviário, ou seja, para cada inv execução do levantamento rodoviário. Entretanto, entende-se viável o conceito de "inventário vivo", ou seja, os elementos geradores de conservação a serem inventariados não p ou, caso não estejam, indica-se uma situação de atenção para determinado elemento. Sendo assim, a opção do Sistema PATO Inventory para utilização do conceito de "inventário Web, no próprio levantamento de campo e também na geração dos relatórios de inventário rodoviário.

Esta atividade também prevê a atualização do Sistema PATO Inventory para atender novas demandas de inventário rodoviário. Essas demandas podem surgir, por exemplo, da p do LabTrans/UFSC. Um exemplo de demanda atual da CGMRR é cadastrar a presença, a altura e a extensão do degrau do acostamento. Outro exemplo de atualização do Módul definidos conforme o documento IPR 736 – Álbum de projeto-tipo de dispositivos de drenagem. Porém, este documento sofreu atualizações recentes, as quais podem refletir no S Unidades Locais e do LabTrans/UFSC precisam ser avaliadas e aprovadas pela CGMRR antes da atualização da ferramenta computacional. Além disso, entende-se que estas den PATO. Outra atividade que deverá ser implementada é com relação à variabilidade das versões do SNV, trazendo maior flexibilidade ao inventário.

Por fim, sobre os relatórios do Sistema PATO Inventory, atualmente, estes são definidos conforme os modelos do Manual de Conservação Rodoviária, do DNIT, e os Anexos II, estes relatórios, de forma a prover melhores informações relativas a cada um dos elementos geradores de conservação. Esse aprimoramento poderá permear as visualizações por conservação, entre outros. Sendo assim, nesta atividade engloba-se também o apoio no aprimoramento dos relatórios do Sistema PATO Inventory, bem como o desenvolvimento

5.1.1.3. Atividade 1A.3 - Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory

A fim de que o Sistema PATO Inventory continue operacional ao longo do Termo de Execução Descentralizada, se faz necessário que uma equipe de suporte técnico atue de for módulo Mobile ou no Módulo Web. Além disso, para que a utilização do Sistema PATO Inventory possa fluir da melhor forma possível, também se faz necessário uma equipe e

Acerca da manutenção e assistência técnica do Sistema PATO Inventory, estas objetivam manter sua adequada operacionalidade e estão associadas à garantia da qualidade na op advinda de uma demanda direta da CGMRR ou das necessidades recebidas pelo canal de suporte do Sistema PATO, realizado, atualmente, através de e-mail. Essas demandas de necessário para sua realização.

Por fim, em relação ao suporte do Sistema PATO Inventory, este requer que uma equipe técnica atue de forma efetiva no apoio às dúvidas dos usuários em relação à sua utilizaçã Sistema PATO Inventory, estas dúvidas serão recebidas através do canal dedicado ao suporte ao usuário (suporte nível 1).

5.1.1.4. Atividade 1A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory

Objetivando difundir o Sistema PATO Inventory e explicitar a mudança de paradigma na realização de inventário rodoviário, se fazem necessários treinamentos ao longo do Ter se treinamentos assíncronos e virtuais, além da elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto e servidores do DNIT, de empresas supervisoras ou outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização do Sistema P prover autonomia aos seus usuários. Por fim, a fim de centralizar as informações relativas ao Sistema PATO Inventory, esta atividade também objetivará estruturar no portal onli

5.1.1.5. Atividade 1A.5 - Treinamento presencial do Sistema PATO Inventory

Sobre o treinamento presencial do Sistema PATO Inventory, este objetiva treinar alguns usuários específicos em relação à sua utilização. Neste treinamento presencial, será previ atividades práticas e o fornecimento de certificado para os participantes. Estão previstas duas rodadas de treinamentos presenciais por ano do Sistema PATO Inventory, em locais estimada de 24 horas cada. Para cada rodada de treinamento presencial prevê-se a participação de até 30 pessoas. Por fim, em relação à disponibilização de internet necessária pa

5.1.2. Meta 1B – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Orçamento PATO

A elaboração de um orçamento para contratação do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO) é um processo bastante complexo, que exige bastante recurso computacional Unidades Locais. De forma semelhante ao inventário rodoviário, a Resolução DNIT n° 08/2023 objetiva estabelecer rotinas e procedimentos relativos ao orçamento do PATO. T considerados, a indicação de serviços por grupo de desempenho, a definição da duração de um contrato de PATO, a definição do limite financeiro dos serviços considerados com

Em relação às ferramentas computacionais relativas ao orçamento de PATO, no TED n° 899/2020, foi desenvolvido um Sistema Web para elaboração de orçamentos do program CGMRR, as quais culminaram em um processo intuitivo para orçamentação de um contrato de PATO. Nesse processo realizado na Web, é possível elaborar um orçamento a part dados e informações relativas às composições, a avaliação da vantajosidade de instalar uma usina de massa asfáltica em canteiro ou adquiri-la de forma comercial, a avaliação do avaliação de informações relativas à canteiro de obras, à administração local e à mobilização e desmobilização. Além disso, na ferramenta computacional desenvolvida é possíve de PATO.

Para dar prosseguimento e trabalhar na evolução do Sistema de Orçamento PATO, nesta Meta 1B está previsto o desenvolvimento das seguintes atividades:

- Atividade 1B.1 - Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.2 - Evolução do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.5 - Treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.1.2.1. Atividade 1B.1 – Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO

Esta atividade objetiva atuar em melhorias gerais identificadas no desenvolvimento inicial do Sistema de Orçamento PATO e durante o período de desenvolvimento e de testes. E
Orçamento PATO ou manutenção das funcionalidades já desenvolvidas, porém, permeiam pequenas melhorias para melhorar sua performance e utilização pelo usuário.

5.1.2.2. Atividade 1B.2 - Evolução do Sistema de Orçamento PATO

A atividade de evolução do Sistema de Orçamento PATO consiste em analisar demandas e desenvolver funcionalidades novas que configurem como evolução da ferramenta com
indicadas como possíveis de serem desenvolvidas pelo LabTrans/UFSC. Além disso, algumas dessas funcionalidades têm como objetivo prover maior independência do usuário
formato pdf, para embasar algumas premissas adotadas pelo engenheiro responsável pelo orçamento ao longo da sua elaboração.

Entende-se que algumas funcionalidades poderão ser identificadas ao longo da execução deste Termo de Execução Descentralizada, podendo haver alterações das entregas previs
algumas delas já foram relacionadas e são descritas na sequência:

- Implementação da definição de subgrupos dentro da macroatividade de conservação Demais Serviços de Manutenção (DSM).
- Implementação da segmentação do transporte de materiais em mais de um trecho. Essa implementação irá impactar a "Etapa de Estudo de Usina no Canteiro e Massa Asfá
- Implementação da avaliação comparativa da troca do veículo utilizado como tempo fixo de algumas composições. Essa avaliação é realizada para justificar a vantagem fin
função e que, porém, possui maior capacidade de transporte.
- Desenvolvimento de funcionalidade para apresentar ao usuário quais composições do SICRO estão relacionadas a cada equipamento a ser mobilizado. Esta indicação pode
equipamento para o canteiro de obras, a fim de não atrasar o cronograma do contrato de PATO.
- Desenvolvimento complementar da funcionalidade de edição de composições do SICRO, incluindo as permissões e as restrições necessárias.
- Possibilidade de criação de novas composição nos moldes do SICRO, conforme o conceito de Preço Novo.
- Módulo de Cálculo de BDI: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita inserir os valores do Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), onerado e desonerad
nova funcionalidade prevê que o usuário possa calcular os valores do BDI a serem utilizados no orçamento de forma nativa no Sistema de Orçamento PATO e que a memó
- Módulo de cadastro de valores de ISSQN: nesta funcionalidade, prevê-se o desenvolvimento de um cadastro dos valores de ISSQN por município. Este módulo será desen
- Módulo de Cálculo de FIT: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita inserir o valor do Fator de Interferência de Tráfego (FIT), além de fazer o upload
usuário possa calcular o valor de FIT a ser utilizado de forma nativa no Sistema de Orçamento PATO e que a memória de cálculo produzida seja padrão em todos os orçam
- Módulo de obtenção de índices de CMCC: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita inserir o valor do Custo Médio de Construção Civil (CMCC). A no
esse valor em alguma base de dados externa, como, por exemplo, o site do IBGE.
- Módulo de cálculo de sinalização de obras: a Resolução DNIT n° 08/2023, em seu Anexo XIII – Projetos tipo para sinalização de obras e exemplo de cálculo de quantidad
seus quantitativos em contratos de PATO. Com esta definição, a nova funcionalidade do Sistema de Orçamento PATO irá calcular quais os serviços do SICRO e seus quan
- Implementação de módulo para desenho do croqui de ocorrência: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita realizar o upload de um croqui de ocorrênci
e areais considerados. A nova funcionalidade, então, irá permitir que o usuário do Sistema de Orçamento PATO elabore o croqui de ocorrências dentro do sistema, fazendo
- Módulo de cálculo de nível de esforço da roçada: a ferramenta desenvolvida inicialmente não prevê nenhuma definição interna ao sistema de nível de esforço de determina
n° 182/2018, é possível que sua definição seja feita internamente ao sistema nesta nova funcionalidade a ser desenvolvida.
- Módulo de escrita para memória de cálculo da quantidade e do nível de esforço dos serviços: na ferramenta desenvolvida inicialmente, a memória de cálculo da quantidade
formato pdf. Porém, prevê-se que a nova funcionalidade de escrita desta memória de cálculo seja feita internamente ao sistema, fazendo assim que se mantenha um padrão
- Módulo de cálculo de binômio de aquisição e transporte de materiais pétreos e areais: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o custo reajustado dos materiais pétreos e a
upload da memória de cálculo destes valores. Na nova funcionalidade prevista, a obtenção destes valores reajustados e sua memória de cálculo serão elaboradas de forma n
- Integração de API do Google, ou similar, para cálculo da distância média de transportes: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita indicar todas as distâ
nova funcionalidade que o usuário possa ratificar todas as distâncias médias de transporte com as sugestões dessas APIs, e avaliar qual o tipo de pavimento entre paviment
- Integração de API com valores de pedágio para cálculo do Binômio de Aquisição e Transporte: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita inserir manua
Na nova funcionalidade a ser desenvolvida, o usuário irá obter automaticamente os valores de pedágio dos transportes de materiais betuminosos, de areias e de pétreos env
petróleo, de areais e de pedreiras. O custo de aquisição das licenças de uso dessas APIs fica a cargo do LabTrans/UFSC.
- Obtenção dos dados necessários da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP): na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita inc
elaboração, além de incluir uma memória de cálculo justificando os valores adotados. Na nova funcionalidade a ser desenvolvida, prevê-se que o usuário não precisará incl
determinado material betuminoso será obtido.
- Definição do nível de esforço dos serviços oriundos de outros orçamentos realizados no Sistema de Orçamento PATO: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário
entende-se que, com a utilização do Sistema PATO, incluindo o Sistema de Fiscalização PATO, será possível identificar o nível de esforço executado em contratos anterio
parâmetro.
- Módulo para atualização de orçamento existente em nova data-base: neste módulo, prevê-se que o engenheiro responsável pelo orçamento PATO possa utilizar um orçame
e atualizar todos os parâmetros e custos para uma nova data-base do SICRO.
- Módulo de auditoria do orçamento elaborado: neste módulo, prevê-se que o Sistema de Orçamento PATO indique algumas inconsistências e/ou situações de atenção ao en
- Módulo de cronograma dos serviços orçados: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o cronograma dos serviços orçados é realizado de forma automática, distribuindo a
Porém, entendese que este cronograma dos serviços orçados possa ser definido pelo engenheiro responsável pelo orçamento de PATO, configurando assim o objetivo deste
- Módulo de controle de perfis de usuários para visualização de orçamentos de PATO: neste módulo, prevê-se uma possibilidade maior no controle de acessos ao Sistema de
- Módulo de escolha e configuração dos tipos dos insumos asfálticos a serem utilizados: neste módulo, prevê-se a possibilidade de escolha e configuração dos tipos de insum
solução de pavimentação a ser adotada no orçamento.
- Módulo de seleção do índice de reajustamento de obras rodoviárias a ser considerado para a atualização das cotações das misturas betuminosas comerciais: neste módulo, p
a ser utilizado, considerando somente um índice ou a composição de mais de um.
- Definição do índice de reajustamento de obras rodoviárias a ser considerado em cada serviço constante no PATO. Esta definição poderá ser feita na fase de elaboração do
24 de janeiro de 2023, a qual regulamenta a aplicação dos índices de reajustamentos de contratos de obras e serviços de engenharia no âmbito do DNIT.
- Estudo das soluções de pavimentação a serem adotadas: esta evolução do Sistema de Orçamento PATO prevê a possibilidade de utilizar diferentes soluções de pavimentaçã
PATO.
- Módulo de gestão das informações e dados necessários para a elaboração de um orçamento de PATO. Este módulo prevê a inserção, a gestão e a manutenção das informaç
as tabelas referenciais do SICRO por Unidade da Federação, os insumos do SICRO considerados como material betuminoso, os índices de reajustamento para obras rodovi
LabTrans/UFSC, porém, a criação deste módulo poderá, futuramente, prover independência ao DNIT na gestão total do Sistema PATO.
- Em relação às informações necessárias para a elaboração de um orçamento de PATO de uso comum entre as diferentes Unidades Locais de uma mesma Superintendência,
informações. Algumas dessas informações possíveis de serem compartilhadas entre as Unidades Locais são as refinarias e distribuidoras de materiais betuminosos, incluind
etc. Além disso, este módulo de gestão poderá incluir o cadastro dos areais, das pedreiras, das jazidas e dos bota-fora possíveis de serem considerados pelas diversas Unida
necessários ficará a cargo do LabTrans/UFSC, porém, a criação deste módulo poderá, futuramente, prover independência ao DNIT na gestão total do Sistema PATO.
- Os relatórios disponíveis no sistema PATO foram definidos em conjunto com a CGMRR. Porém, visualiza-se a possibilidade de aprimorar estes relatórios, além de desenv
aprovação do orçamento de PATO. Dentre os relatórios que serão desenvolvidos destaca-se o histograma de mão de obra, insumos e equipamentos.
- Módulo que prevê a possibilidade de o usuário escolher qual tipo de massa asfáltica entre usinada em canteiro e massa comercial será adotada no orçamento independenten
- Estudo e análise de construção de um módulo que permita ao usuário utilizar em um mesmo orçamento massa asfáltica usinada em canteiro e massa asfáltica comercial.

5.1.2.3. Atividade 1B.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO

Para que o Sistema de Orçamento PATO continue operacional ao longo da execução do TED, se faz necessário que uma equipe de suporte técnico atue de forma efetiva na manu
(suporte nível 2). Ainda mais, para que a utilização do sistema possa fluir da melhor forma possível, também se faz necessário uma equipe que atue em seu suporte (suporte nível

Acerca da manutenção e assistência técnica do Sistema de Orçamento PATO, estas objetivam manter sua adequada operacionalidade e estão associadas à garantia da qualidade n
poderão ser advindas de uma demanda direta da CGMRR ou das necessidades recebidas pelo canal de suporte do Sistema PATO, realizado, atualmente, através de e-mail. Essas
determinação do prazo necessário para seu atendimento.

Por fim, em relação ao suporte do Sistema de Orçamento PATO, este requer que uma equipe técnica atue de forma efetiva no apoio às dúvidas dos usuários em relação à sua utili
serão recebidas através do canal dedicado ao suporte ao usuário.

5.1.2.4. Atividade 1B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração do Sistema de Orçamento PATO

Com o intuito de alinhar o conhecimento necessário para utilização do Sistema de Orçamento PATO, se fazem necessários treinamentos ao longo do Termo de Execução Descen
assíncronos e virtuais, além da elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto este treinamento

assíncronos e virtuais, além de elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto este treinamento c
DNIT, de empresas supervisoras ou outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização do Sistema de Orçamento P
autonomia aos seus usuários. Por fim, a fim de centralizar as informações relativas ao Sistema de Orçamento PATO, esta atividade também objetivará estruturar no portal online

5.1.2.5. Atividade 1B.5 - Treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO

Sobre o treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO, este objetiva treinar alguns usuários específicos em relação à sua utilização. Neste treinamento presencial, será p
atividades práticas e o fornecimento de certificado para os participantes. Estão previstas duas rodadas de treinamentos presenciais por ano do Sistema de Orçamento PATO, em lo
horária estimada de 32 horas cada. Para cada rodada de treinamento presencial, prevê-se a participação de até 30 pessoas. Por fim, em relação à disponibilização de internet neces
LabTrans/UFSC.

5.1.3. Meta 1C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO

As atividades de fiscalização do PATO englobam uma série de tarefas executadas pelo fiscal do contrato com o objetivo de fazer a avaliação e a gestão dos serviços de PATO co
das atividades de fiscalização sejam definidas na Instrução Normativa n° 57/2021 e na Resolução DNIT n° 08/2023, os processos de fiscalização dos contratos de PATO não são
objetivo a padronização dos processos de fiscalização de contratos de PATO e o desenvolvimento de ferramentas computacionais.

Em relação a essas ferramentas computacionais, no TED n° 899/2020, foi desenvolvido um Sistema de Fiscalização PATO, incluindo um módulo Mobile, para obtenção em cam
gestão destas informações.

Para dar prosseguimento e trabalhar na evolução do Sistema de Fiscalização PATO, nesta Meta 1C está previsto o desenvolvimento das seguintes atividades:

- Atividade 1C.1 – Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.2 - Evolução do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.5 - Treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.1.3.1. Atividade 1C.1 – Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO

Esta atividade objetiva atuar em melhorias gerais identificadas no desenvolvimento inicial do Sistema de Fiscalização PATO. Estas melhorias não permeiam atividades que são c
já desenvolvidas, porém, permeiam pequenas melhorias para melhorar sua utilização pelo usuário.

5.1.3.2. Atividade 1C.2 - Evolução do Sistema de Fiscalização PATO

A atividade de evolução do Sistema de Fiscalização PATO consiste em analisar demandas e desenvolver funcionalidades novas que configurem como evolução da ferramenta co
podem ser demandadas pela CGMRR ou ainda indicadas como possíveis de serem desenvolvidas pelo LabTrans/UFSC, podendo haver alterações das entregas previstas no cronc
funcionalidades identificadas, listam-se:

- Módulo de elaboração de medições: nesta funcionalidade, o usuário do sistema poderá registrar e medir os serviços contratados através do PATO, constantes no SIAC. Par
desempenho, de forma direta ou de forma indireta. Esses últimos abordam, dentre outros serviços, aqueles relacionados a serviços interdependentes, à aquisição e ao transp
nesta funcionalidade, o usuário poderá obter alguns relatórios necessários, como, por exemplo, as memórias de cálculo das medições, seu quantitativo mensal, incluindo o
georreferenciados, a fim de garantir a correta avaliação da execução dos serviços medidos. Ainda sobre esta funcionalidade, seu desenvolvimento irá permear as responsab
condução dos serviços contratados, mas também das empresas supervisoras, quando existentes, e das empresas executoras. Por fim, o módulo de elaboração de medições s
- Módulo de elaboração de relatório fotográfico da medição: nesta funcionalidade, o usuário poderá elaborar o relatório fotográfico de um contrato de PATO, o qual servirá p
relatório fotográfico, o usuário poderá indicar a qual serviço determinada fotografia se refere e outras informações necessárias. Ressalta-se sobre este módulo que todos os
contratados. De forma semelhante ao módulo de elaboração de medições, seu desenvolvimento irá permear as responsabilidades e as necessidades não somente dos fiscais
executoras. Por fim, este módulo também será desenvolvido tanto na versão Mobile quanto na versão Web.
- Módulo de elaboração de relatório pluviométrico: nesta funcionalidade, o usuário poderá elaborar o relatório pluviométrico referente à execução de um contrato de PATO
desenvolvimento irá permear as responsabilidades e necessidades não somente dos fiscais dos contratos de PATO, mas também das empresas supervisoras, quando existen
Mobile quanto na versão Web.
- Módulo de notificação de não conformidades e ordem de serviços: nesta funcionalidade, os usuários poderão emitir, receber e realizar a gestão das notificações de não conf
orientações e modelos descritos no Anexo XXIX - Modelo de Ficha de Não Conformidade, da Resolução DNIT n° 08/2023. Sobre este módulo, seu desenvolvimento irá p
também das empresas supervisoras, quando existentes, e das empresas executoras. Por fim, este módulo também será desenvolvido tanto na versão Mobile quanto na versã
- Módulo de elaboração de Boletim de Desempenho Parcial: nesta funcionalidade, os responsáveis pela elaboração deste documento, seja a empresa supervisora ou o fiscal d
desenvolvimento será desenvolvido na versão Web do Sistema de Fiscalização PATO.
- Módulo de cálculos relativos ao ISSQN: nesta funcionalidade, prevê-se o desenvolvimento de cálculos para obtenção dos valores do Imposto Sobre Serviços de Qualquer N
PATO.
- Módulo de adequação de quantitativos de PATO: neste módulo, prevê-se a possibilidade de avaliação e readequação de quantitativos de PATO conforme definido na Reso
- Módulo de análise de vantajosidade na prorrogação de PATO: neste módulo, prevê-se a possibilidade de avaliação da vantajosidade na prorrogação de contratos de PATO,
vantajosidade na prorrogação de prazo.

5.1.3.3. Atividade 1C.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO

Para que o Sistema de Fiscalização PATO continue operacional ao longo da execução do TED, se faz necessário que uma equipe de suporte técnico atue de forma efetiva na man
utilização do sistema possa fluir da melhor forma possível, também se faz necessário uma equipe que atue em seu suporte.

Acerca da manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO, estas objetivam manter sua adequada operacionalidade e estão associadas à garantia da qualidade na operaçã
uma demanda direta da CGMRR ou das necessidades recebidas pelo canal de suporte do Sistema PATO, realizado, atualmente, através de e-mail. Essas demandas de manutençã
para seu atendimento.

Por fim, em relação ao suporte do Sistema de Fiscalização PATO, este requer que uma equipe técnica atue de forma efetiva no apoio às dúvidas dos usuários em relação à sua uti
dúvidas serão recebidas através do canal dedicado ao suporte ao usuário.

5.1.3.4. Atividade 1C.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO

Com o intuito de alinhar o conhecimento necessário para utilização do Sistema de Fiscalização PATO, se fazem necessários treinamentos ao longo da execução deste Termo de E
treinamentos assíncronos e virtuais, além de elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto este
servidores do DNIT, de empresas supervisoras ou outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização do Sistema de
objetivando prover autonomia aos seus usuários. Por fim, a fim de centralizar as informações relativas ao Sistema de Fiscalização PATO, esta atividade também objetivará estrut

5.1.3.5. Atividade 1C.5 - Treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO

Sobre o treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO, este objetiva treinar alguns usuários específicos em relação à sua utilização. Neste treinamento presencial, será
atividades práticas e o fornecimento de certificado para os participantes. Estão previstas duas rodadas de treinamentos presenciais por ano do Sistema de Fiscalização PATO, em
estimada de 24 horas cada. Para cada rodada de treinamento presencial prevê-se a participação de até 30 pessoas. Por fim, em relação à disponibilização de internet necessária pa

5.1.4. Meta 1D - Integrações internas e automatizações do Sistema PATO

A partir da definição de todas as diretrizes do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO) e da identificação das necessidades inerentes para um melhor desenvolvimento e op
automatizações de processos.

Neste sentido, nesta meta, são propostas as seguintes atividades:

- Atividade 1D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações internas aos sistemas do PATO.
- Atividade 1D.2 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.1.4.1. Atividade 1D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações internas aos sistemas do PATO

Esta atividade consiste em avaliar e integrar as informações obtidas entre os diferentes módulos do Sistema PATO, sendo eles, o PATO Inventory, o Sistema de Orçamento e o S

- PATO Inventory: a partir das atividades de fiscalização dos contratos de PATO, o fiscal do contrato ou a empresa supervisora da Unidade local poderá atualizar alguns iter geradores de conservação a serem atualizados e sua condição, por exemplo, possam ser indicados pelo Sistema PATO.
- Sistema de Orçamento PATO: a partir das atividades de inventário rodoviário e da definição dos elementos geradores de conservação, é possível a indicação de quais servi disso, aliado às informações oriundas do Sistema de Fiscalização PATO, os quantitativos dos elementos geradores de conservação e o nível de esforço dos serviços de man serem contratados.
- Sistema de Fiscalização PATO: a partir das informações atualizadas oriundas do inventário da rodovia, tem-se a possibilidade de identificar os elementos geradores de con conformidade e ordens de serviços, a fim de a empresa executora realizar determinado serviço.

5.1.4.2. Atividade 1D.2 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR

Esta atividade consiste em avaliar e integrar as informações obtidas entre as diferentes ferramentas computacionais desenvolvidas pelo LabTrans/UFSC no contexto da Coordena seguintes funcionalidades:

- Integração da visão computacional para atualizar a condição das placas de sinalização vertical da rodovia: esta funcionalidade engloba a avaliação da condição das placas d ICM. Como as informações são georreferenciadas e conectadas com o SNV da rodovia, é possível que o inventário rodoviário também seja atualizado. De forma paralela, a georreferenciadas, poderá auxiliar na visão computacional a identificar a sinalização vertical no Sistema DNIT-ICM e, consequentemente, melhorar sua acurácia.
- Detecção de defensas metálicas e atualização da sua condição no inventário rodoviário: de forma correlata à identificação e à avaliação da sinalização vertical através do Si sua condição. Como as informações são georreferenciadas e conectadas com o SNV da rodovia, é possível que o inventário rodoviário também seja atualizado. A integraçã auxiliar na visão computacional a identificar as defensas metálicas no Sistema DNIT-ICM e, consequentemente, melhorar sua acurácia.
- Integração com sistema de Notificações de Não Conformidades: esta funcionalidade prevê que situações que necessitem de notificação de não conformidade, como, por ex computacional utilizada no Sistema DNIT-ICM. A partir da detecção destas situações, será possível emitir automaticamente as notificações de não conformidade e, se nece

5.1.5. Meta 1E – Integrações externas e automatizações do Sistema PATO

De forma semelhante às integrações internas e automatizações do Sistema PATO, a partir da definição de todas as diretrizes do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO) e implementação de algumas integrações externas e automatizações de processos. Neste sentido, nesta meta, é proposta a seguinte atividade:

- Atividade 1E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT.

O detalhamento desta atividade será apresentado a seguir.

5.1.5.1. Atividade 1E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT

Esta atividade consiste em avaliar e integrar as informações produzidas pelo Sistema PATO, seja em termos de fornecer ou receber informações de outros sistemas do DNIT. Nes

- Integração dos relatórios do PATO no Sistema Eletrônico de Informações (SEI): esta funcionalidade irá permitir que documentos, como, por exemplo, relatórios de inventá SEI, a fim de permitir agilidade nos processos inerentes ao Plano de Trabalho e Orçamento (PATO).
- Integração das informações constantes no Sistema de Acompanhamento de Contratos (SIAC): esta funcionalidade irá permitir acessar as informações referentes a contratos
- Integração das informações produzidas pelo Sistema PATO no Sistema de Supervisão Rodoviária Avançada (SUPRA): esta funcionalidade irá fornecer as informações nec quantitativos em cada contrato de PATO.

Sobre essas integrações entre sistemas de terceiros, ressalta-se que estas não dependem somente do LabTrans/UFSC, mas também do DNIT e das empresas que desenvolveram ta esse Termo de Execução Descentralizada.

5.1.6. Produtos Previstos

Ao longo deste Termo de Execução Descentralizado, na Ação 1, estão previstos os seguintes produtos, entregues de acordo com o cronograma, conforme descrito a seguir:

- Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte – PATO: Versões 1 a 15.

5.2. Ação 2 - Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condiçã

O Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), através da Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR), tem como sua responsab ferramentas de gestão da condição da rodovia, há a definição do Índice de Condição da Manutenção (ICM). Este é um índice que visa avaliar a condição tanto das rodovias pavin

Em relação ao ICM, este é composto pelos índices do pavimento (IP) e da conservação dos demais elementos (IC). O IP engloba a avaliação de panelas, de remendos e de trincar Índice de Condição da Manutenção de Rodovias Não Pavimentadas (ICMNP) visa avaliar as panelas, a corrugação, o excesso de poeira, a seção transversal imprópria, a trilha de

A fim de padronizar os processos de levantamento do ICM realizados mensalmente pelas Unidades Locais ou pelas empresas supervisoras, caso houver, foi firmado entre o DNI 935/2014, no qual objetivou propor diretrizes de levantamento do ICM em rodovias pavimentadas através do uso de câmeras de ação. Neste TED, foi desenvolvida a ferramenta campanhas de levantamento de ICM a fim de identificação dos parâmetros relativos a rodovias pavimentadas citados anteriormente. Na sequência, foi firmado o TED n° 899/202 fornecer suporte e treinamento a todos os usuários. Ainda mais, neste último TED também foi desenvolvida uma ferramenta (ICM Mobile) para levantamento do ICMNP e do IC da câmera de ação. Além disso, foi realizado o aprimoramento da ferramenta ICM-Web, sendo esta uma ferramenta de gestão dos dados referentes ao ICM e ICMNP.

Nesse sentido, esta ação propõe atuar na evolução, no suporte e no treinamento das ferramentas desenvolvidas, sendo elas o DNIT-ICM, o ICM Mobile e o ICM-Web. Para isso,

- Meta 2A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do software DNIT-ICM.
- Meta 2B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo ICM Mobile
- Meta 2C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento da plataforma ICMWeb.
- Meta 2D - Integrações internas e automatizações do Sistema ICM.
- Meta 2E - Integrações externas e automatizações do Sistema ICM.

O detalhamento de cada uma dessas metas está apresentado a seguir.

5.2.1. Meta 2A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do software DNIT-ICM

As campanhas de levantamento do Índice de Condição da Manutenção (ICM) são atividades que consomem bastante recursos. A fim de agilizar nessas atividades, foi desenvolvi georreferenciadas realizadas com câmeras de ação, identificar através da visão computacional os itens que compõem o ICM de rodovias pavimentadas. Esses itens são definidos drenagem e a sinalização.

A fim de validar os itens identificados pela visão computacional, as atividades da empresa supervisora englobam, além do processamento das filmagens georreferenciadas, realiz itens referentes às panelas, aos trincamentos e aos remendos, e se rejeita ou avalia a condição dos itens referentes à roçada, à drenagem e à sinalização.

A fim de manter a melhor operação do software DNIT-ICM, esta meta engloba as seguintes atividades:

- Atividade 2A.1 – Melhorias gerais do software DNIT-ICM.
- Atividade 2A.2 - Evolução do software DNIT-ICM.
- Atividade 2A.3 - Manutenção e suporte do software DNIT-ICM.
- Atividade 2A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do software DNIT-ICM.
- Atividade 2A.5 - Treinamento presencial do software DNIT-ICM.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.2.1.1. Atividade 2A.1 – Melhorias gerais do software DNIT-ICM

Esta atividade objetiva atuar em melhorias gerais identificadas no desenvolvimento do software DNITICM. O desenvolvimento desta atividade consiste em melhorias do softwar que são consideradas como evolução do DNIT-ICM ou manutenção das funcionalidades já desenvolvidas, porém, permeiam pequenas melhorias para melhorar sua utilização pel afinidade as quais são descritas a seguir.

Em relação aos contratos de levantamento do ICM, é previsto o seguinte melhoramento:

- Botão para exportar o quanto já foi processado de determinada malha.

Em relação aos relatórios constantes no DNIT-ICM, são previstos os seguintes melhoramentos:

- Adicionar cores diferentes para o ICM mostrado no mapa, visto que, atualmente, utiliza-se apenas a cor verde, independente se o resultado for bom ou ruim.
- Representar no mapa do DNIT-ICM o segmento de cada quilômetro do ICM, ao invés de apenas um ponto por quilômetro, buscando a linha da API do SNV do DNIT.

Em relação às atividades de pós-processamento, são previstos os seguintes melhoramentos:

- Sincronizar a tela de pós-processamento com o Google Street-view: permite ao usuário confirmar a ocorrência de determinado item nos casos em que só o frame extraído d
- Verificar a possibilidade de inserir os botões e as informações do pós-processamento no topo das imagens avaliadas: visto que a posição da câmera apresenta, normalmente percebendo melhor os detalhes.
- Configuração automática ou manual do brilho e contraste das imagens no pós-processamento: imagens capturadas em local com céu claro, mas sombra na pista, ou em film
- Na parte do zoom da imagem, permitir ter um zoom mais ampliado no botão de rolagem do mouse, visto que a avaliação fica um pouco difícil, na parte de avaliação, princ
- Adicionar à tela de pós-processamento um campo informando quantos itens foram aceitos e quantos foram recusados, além de exportar esta estatística junto com as imagen
- Transformar o pós-processamento de vegetação em semi-vídeos, como já é feito com os elementos de drenagem.

5.2.1.2. Atividade 2A.2 - Evolução do software DNIT-ICM

Esta atividade de evolução do software DNIT-ICM consiste em analisar demandas e desenvolver funcionalidades novas que configurem como evolução da ferramenta computaci como possíveis de serem desenvolvidas pelo LabTrans/UFSC, a partir do entendimento entre as duas partes. A evolução do DNITICM compreende uma série de atividades que d informações ao usuário, ao DNIT e à equipe de desenvolvimento do software. Podem ser divididas em áreas de afinidade e dessa forma são apresentadas a seguir.

Em relação à detecção automatizada, a evolução do software compreende melhorar a assertividade das redes neurais, utilizar heurísticas que possam maximizar a detecção de iten itens. Dentre essas atividades, listam-se:

- Criar rotina que acrescente um item do tipo drenagem no pós-processamento, caso a rede neural não identifique o item. Esse acréscimo pode ser decorrente de um arquivo
- Criar rotina que acrescente um item do tipo placa no pós-processamento, caso a rede neural não identifique o item. Esse acréscimo pode ser oriundo do inventário rodoviár
- Analisar a alternativa de usar somente uma rede neural para detectar todos os itens do ICM.
- Explorar o uso de processamento paralelo para otimizar o processamento em computadores com maior poder de processamento.
- Minimizar a detecção de sombras como remendos.
- Rotina para detecção de piso molhado
- Aprimorar falso positivo de repetição da mesma panela
- Melhorar o processamento de filmagens em pista dupla em que há a presença de canteiro central. Atualmente, apenas o lado direito está sendo avaliado para roçada, drenag
- Incorporar a detecção de itens pertencentes ao inventário rodoviário contemplado pelo PATO.
- Analisar a substituição das redes neurais utilizadas atualmente por versões mais novas, como, por exemplo, YoloV9.

Em relação ao pós-processamento dos vídeos, entre as atividades de escritório da supervisora, esta é a que mais consome recursos humanos e a que garante a qualidade dos dados reflita em menores custos e em melhor precisão dos resultados, são previstas as seguintes atividades:

- Diminuir o número de detecções no pós-processamento. Caso a quantidade atinja o número máximo para configurar o pior resultado em determinado quilômetro, não há ne
- Poder disponibilizar para outro computador os dados necessários ao pós-processamento, de forma que outros usuários consigam fazer o pós-processamento a partir de com

Com o uso do software, foram detectados dois problemas originados por fatores externos ao software e desconhecidos no momento de sua concepção. O primeiro é a alta volatili duplicação finalizadas são constantemente incorporados à malha que deve ser levantada. O segundo é que o SNV, aqui entendido como o shapefile/desenho da malha sob jurisdiç inicial e final de seus segmentos encontra-se retificado. Isso faz com que, entre versões diferentes do SNV, para uma mesma coordenada geográfica, tenham-se quilômetros distir

- Criar rotina de gerenciamento da malha de cada contrato, de modo que cada trecho tenha um período de validade.
- Implementar o uso de quilômetros fracionados.
- Criar uma funcionalidade para remapear o levantamento entre diferentes versões do SNV, tendo em vista a diferença de quilômetros entre versões.
- Utilizar API DNIT-ICM para cálculos dos quilômetros da rodovia.

Em relação à usabilidade do software, aqui são listadas a modificação ou a implementação de novas rotinas que permitirão ao usuário e à equipe técnica de suporte ter mais agilic

- Criar novo log de ações do usuário, relacionado à geração e ao envio de relatórios para ICM-Web.
- Implementar a funcionalidade para apenas o usuário com permissão, poder exportar os logs.
- Implementar a funcionalidade de usuário administrador, para poder realizar modificações de contratos, malhas, datas de referência para períodos mais longos, tudo pela int
- Criar uma rotina que faça uma "limpeza" no banco de dados e nas pastas de trabalho, removendo dados com mais de 3 meses de processamento.
- Implementar possibilidade de realizar backup e restaurar backup do banco de dados através da interface gráfica.
- Alterar o nome da pasta de armazenamento das imagens de resultado.
- Implementar adição de texto aos frames extraídos dos vídeos.
- Implementar bloqueio para seleção da pasta “Arquivos de Programas”, do Windows.
- Ajustar detecções para capturar maior número de itens por imagem.
- Realizar ajuste no método de alteração de status de vídeos.
- Atualizar a versão do framework e das demais bibliotecas utilizadas no frontend do DNIT-ICM.
- Prototipar as telas do DNIT-ICM.
- Otimização de desempenho do frontend.
- Melhorar a acessibilidade das telas.
- Criação de testes automatizados para o frontend.
- Criar a legenda dos vídeos processados, com informações do km, data, versão do snv, cálculo aproximado da declividade longitudinal.

5.2.1.3. Atividade 2A.3 - Manutenção e suporte do software DNIT-ICM

Com relação à manutenção, na medida que o software é utilizado, situações não previstas acabam surgindo. Estas podem provocar erros na sua execução ou produzir resultados i continue funcionando conforme o esperado. Sendo assim, aqui estão contempladas as atividades necessárias para implementar esse tratamento, que podem ser resumidas da segui

- Anotar um problema reportado.
- A equipe de desenvolvimento do software reproduz o problema.

- Identificar sua origem/causa.
- Propor e implementar uma solução.
- Inserir a solução no software.
- Gerar uma nova build e disponibilizá-la conforme a urgência/gravidade do problema.

Esta atividade também compreende promover alterações no código provocadas pela evolução tecnológica do hardware e software necessários para implementação e execução do

As atividades de suporte compreendem receber requisições dos usuários sobre qualquer assunto relativo ao software. Essas requisições podem ser erros não tratados pelo softwar usuário não sabe como resolver. Além disso, elas podem ser dúvidas sobre a instalação, desinstalação ou uso do software. Por suporte, entende-se a execução das seguintes ativid

- Disponibilizar um canal para recebimento e resposta de reclamações e sugestões.
- Participar de grupos e fóruns de discussão criados pelo DNIT para tratar do ICM.
- Participar de reuniões presenciais e/ou remotas solicitadas pelas supervisoras e/ou pelo pessoal do DNIT.
- Monitorar o uso do software e da plataforma de forma a garantir seu uso sem perda de continuidade, de desempenho e, se necessário, propor medidas para mitigar problem
- Manter contato com o corpo técnico de TI e Engenharia do DNIT sempre que solicitado ou necessário.

Considerando que o software já está em uso há 2 anos, a manutenção e o suporte são atividades que devem ser executadas ou requeridas a qualquer momento ao longo do projeto

5.2.1.4. Atividade 2A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do software DNITICM

Essa atividade compreende em treinar os atuais usuários do software DNIT-ICM, pois são previstas melhorias e novas funcionalidades, as quais precisarão ser repassadas a estes. quais também necessitam de treinamento. Nesse sentido, visualizam-se treinamentos assíncronos e virtuais, além da elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o q material didático têm como foco todos os usuários do sistema, sejam eles servidores do DNIT, de empresas supervisoras ou outros interessados. Em específico sobre o material d

compor um curso auto-instrucional em plataforma online objetivando prover autonomia aos seus usuários. Por fim, a fim de centralizar as informações relativas ao software DNI além da forma de acesso à plataforma online.

5.2.1.5. Atividade 2A.5 - Treinamento presencial do software DNIT-ICM

Sobre o treinamento presencial do Software DNIT-ICM, este objetiva treinar alguns usuários específicos em relação à sua utilização. Neste treinamento presencial, será prevista a práticas e o fornecimento de certificado para os participantes. Estão previstas duas rodadas de treinamentos presenciais por ano do software DNIT-ICM, em locais a serem defini cada. Para cada rodada de treinamento presencial prevê-se a participação de até 30 pessoas. Por fim, em relação à disponibilização de internet necessária para a realização do trei

5.2.2. Meta 2B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo ICM Mobile

Durante a execução do Termo de Execução Descentralizada n° 899/2020, foi desenvolvido um aplicativo para dispositivos móveis com a finalidade de fazer o levantamento do IC aplicativo foi chamado de ICM Mobile e veio para suprir duas necessidades específicas. A primeira é que, tanto o aplicativo até então utilizado, quanto a plataforma que recebe s dificultando sua operação. A segunda se refere às necessidades pontuais do DNIT em fazer o levantamento do ICM em trechos que não tem contrato de supervisão. Como o proc levantamento de forma manual, que não tem tal exigência. A criação do ICM Mobile também gerou a necessidade de alterações na plataforma ICM-WEB, para receber, armazen meta, está previsto o desenvolvimento das seguintes atividades:

- Atividade 2B.1 – Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile.
- Atividade 2B.2 – Evolução do aplicativo ICM Mobile.
- Atividade 2B.3 - Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile.
- Atividade 2B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do aplicativo ICM Mobile.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.2.2.1. Atividade 2B.1 – Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile

Esta atividade compreende criar novas telas para atender necessidades detectadas durante o uso do aplicativo ou requisitadas pelo pessoal técnico do DNIT. Neste sentido, foram

- Criação de um recurso onde um usuário com determinado nível de acesso possa autorizar o uso emergencial do aplicativo para o levantamento de rodovias pavimentadas.
- Controle da localização do levantamento em campo pelo SNV direto pelo aplicativo.
- Melhoria da interface do usuário e modernização para adequação visual aos demais aplicativos desenvolvidos recentemente no âmbito do projeto PATO.

5.2.2.2. Atividade 2B.2 - Evolução do aplicativo ICM Mobile

Esta atividade compreende criar novas rotinas para atender as necessidades detectadas durante o uso do aplicativo ou requisitadas pelo pessoal técnico do DNIT ou por necessida compreende, também, alterar rotinas já existentes de modo a adequá-las ou torná-las mais eficientes. Essas alterações podem ser originadas por algo observado durante o uso do a tecnológica do hardware e/ou software. Neste sentido, foram identificadas as seguintes funcionalidades:

- Criação de novas APIs para melhorar a segurança e o controle de acesso ao aplicativo.
- Desenvolvimento de um módulo que possa dar melhor feedback ao usuário com relação às atividades já realizadas por ele e seu status.
- Desenvolvimento de um módulo para que o usuário possa ver seus levantamentos mesmo que já tenha sido enviado para o servidor do ICM-Web.

5.2.2.3. Atividade 2B.3 - Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile

Com relação a manutenção, na medida em que o aplicativo é utilizado, situações não previstas acabam surgindo. Estas podem provocar erros em sua execução ou produzir resulta aplicativo continue funcionando conforme o esperado. Aqui estão contempladas as atividades necessárias para implementar esse tratamento, que podem ser resumidas da seguint

- Anotar um problema reportado.
- A equipe de desenvolvimento do software reproduz o problema.
- Identificar sua origem/causa.
- Propor e implementar uma solução.
- Inserir a solução no software.
- Gerar uma nova build e disponibilizá-la conforme a urgência/gravidade do problema.

Esta atividade também compreende promover alterações no código provocadas pela evolução tecnológica do hardware e software necessários para implementação e execução do

As atividades de suporte compreendem receber requisições dos usuários sobre qualquer assunto relativo ao software. Essas requisições podem ser erros não tratados, observados sabe como resolver. Além disso, elas podem ser dúvidas sobre a instalação, desinstalação ou uso dele. Por suporte, entendese a execução das seguintes atividades:

- Disponibilizar um canal para recebimento e resposta de reclamações e sugestões.
- Participar de grupos e fóruns de discussão criados pelo DNIT para tratar do ICM.
- Participar de reuniões presenciais e/ou remotas solicitadas pelas supervisoras e/ou pelo pessoal do DNIT.
- Monitorar o uso do software e da plataforma de forma a garantir seu uso sem perda de continuidade, de desempenho e, se necessário, propor medidas para mitigar problem
- Manter contato com o corpo técnico de TI e Engenharia do DNIT sempre que solicitado ou necessário.

Considerando que o software já está em uso há 2 anos, a manutenção e o suporte são atividades que devem ser executadas ou requeridas a qualquer momento ao longo do projeto

5.2.2.4. Atividade 2B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do aplicativo ICM Mobile

Objetivando difundir o aplicativo ICM Mobile, se fazem necessários treinamentos ao longo do Termo de Execução Descentralizada. Para difundir esse conhecimento de forma ot do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto este treinamento quanto o material didático têm como foco todos os usuários do

específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização do aplicativo ICM Mobile, os quais irão compor um curso auto-instrucional em plataforr informações relativas ao aplicativo ICM Mobile, esta atividade também objetivará estruturar no portal online do DNIT essas informações, além da forma de acesso à plataforma

5.2.3. Meta 2C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento da plataforma ICM-Web

As campanhas de levantamento do Índice de Condição da Manutenção (ICM) geram uma quantidade de informações valiosas para a melhor gestão por parte do Departamento Na sua jurisdição. A fim de realizar essa gestão, a Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR) possui um software dedicado a isso, chamado ICM-Web. meta engloba cinco atividades, a saber:

- Atividade 2C.1 - Melhorias gerais da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.2 - Evolução da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.3 - Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICMWeb.
- Atividade 2C.5 - Treinamento presencial da plataforma ICM-Web.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.2.3.1. Atividade 2C.1 – Melhorias gerais da plataforma ICM-Web

Esta atividade objetiva atuar em melhorias gerais identificadas no desenvolvimento do sistema ICMWeb. O desenvolvimento desta atividade consiste em melhorias do sistema, a são consideradas como evolução do ICM-Web ou manutenção das funcionalidades já desenvolvidas, porém, permeiam pequenas melhorias para melhorar sua utilização pelo usu

- Alterar a forma de criação/montagem e apresentação dos mapas do Atlas de forma a minimizar o tempo necessário para isso.
- Permitir que o diagrama unifilar compare um segmento, ao longo do tempo, mesmo se, nesse intervalo, o SNV tenha sido trocado.
- Criar tela para verificar a integridade de documentos PDF exportados para garantir que não foram adulterados.
- Criar tela para cadastro e consulta de empresas.
- Tornar a interface responsiva, ou seja, adaptável a diferentes proporções de tela.
- Exibir gráfico de pizza contendo os resultados percentuais dos levantamentos, classificados pelo ICM. O gráfico deverá ser exibido nas telas Unifilar Gerencial e Levantam
- Refazer a tela Unifilar Gerencial utilizando OpenLayers, proporcionando melhora na apresentação do gráfico e na manutenção.
- Tratamento dos trechos que não são classificados como eixo principal da via, como, por exemplo, os acessos.
- Apresentar nos relatórios (Indicadores, Unifilar) um gráfico de pizza contendo os resultados percentuais dos levantamentos.
- Permitir a apresentação do Unifilar detalhado com valores individualizados dos índices geradores do ICM (IP e IC).
- Integrar o ICM Web para utilizar dados de levantamentos da malha não pavimentada.

5.2.3.2. Atividade 2C.2 - Evolução da plataforma ICM-Web

A evolução do ICM-Web compreende uma série de atividades que devem ser executadas para expandir ou melhorar a capacidade de processamento e fornecer maisinformações a divididas em áreas de afinidade, as quais são apresentadas a seguir.

Em relação à malha de cada contrato de supervisora, assim como o DNIT-ICM, a plataforma ICM-Web também é afetada por questões relacionadas à concepção inicial do cadas questões:

- Criar rotinas para o controle das malhas dos contratos.
- Criar rotina que transfira/exporte, de modo automatizado, o cadastro da malha de uma supervisora para o software DNIT-ICM.

Em relação a exportação de informações, esta compreende disponibilizar, sobre forma de arquivos PDF, planilhas e outros formatos de dados, informações que possam ser úteis a

questões:

- Exportar o mapa gerado pelo item Atlas do ICM-Web em PDF.
- Exportar o gráfico do diagrama unifilar para o documento PDF, além da tabela de dados que o geraram.

Em relação à importação de dados, é prevista a seguinte tarefa:

- Levantamentos: implementar serviço para recebimento de imagens de uma rodovia pavimentada, por meio do DNIT-ICM, ou não pavimentada, por meio do ICM- Mobile.

Em relação ao tratamento de dados, são previstas as seguintes tarefas:

- Alinhar a unificação de quilômetros fracionados com o DNIT-ICM.
- Tratamento dos trechos que não são eixo principal da via, como, por exemplo, os acessos.
- Vincular cada levantamento recebido com sua respectiva versão do SNV.
- Atlas: implementar uma pré-carga da tabela de rodovias, alimentada pela importação do shapefile, para não sobrecarregar o banco de dados.
- Analisar a possibilidade de migrar do SQL Server para o PostgreSQL.
- Criar rotinas de detecção de variações não esperadas do ICM dentro de um intervalo de tempo com relatórios tabulares e espaciais.
- Criar rotinas de acompanhamento do desempenho das supervisoras ao longo do tempo.
- Gerar alertas de ausência de dados de levantamentos.
- Criar tela para que os administradores do sistema possam escrever e enviar mensagens a contatos vinculados a contratos selecionados;
- Criar tela para abertura de chamados para o suporte do ICM. Esta tela permitirá ao usuário criar um chamado categorizado que será exibido em uma lista ordenada em que
- Criar tela para comunicação (envio de dúvidas/reclamações) entre supervisora e DNIT, com funcionamento similar à tela descrita no item 15

5.2.3.3. Atividade 2C.3 - Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web

Com relação à manutenção, na medida que o software é utilizado, situações não previstas acabam surgindo. Estas podem provocar erros na sua execução ou produzir resultados i continue funcionando conforme o esperado. Sendo assim, aqui estão contempladas as atividades necessárias para implementar esse tratamento, que podem ser resumidas da segu

- Registrar um problema reportado pelo usuário.
- A equipe de desenvolvimento do software reproduz o problema.
- Identificar sua origem/causa.
- Propor e implementar uma solução.
- Inserir a solução no software.
- Gerar uma nova build e disponibilizá-la conforme a urgência/gravidade do problema.

Esta atividade também compreende promover alterações no código provocadas pela evolução tecnológica do hardware e software necessários para implementação e execução do

As atividades de suporte compreendem receber requisições dos usuários sobre qualquer assunto relativo ao software. Essas requisições podem ser erros não tratados pelo softwar usuário não sabe como resolver. Além disso, elas podem ser dúvidas sobre a instalação, desinstalação ou uso dele. Por suporte, entende-se a execução das seguintes atividades:

- Disponibilizar um canal para recebimento e resposta de reclamações e sugestões.
- Participar de grupos e fóruns de discussão criados pelo DNIT para tratar do ICM.
- Participar de reuniões presenciais e/ou remotas solicitadas pelas supervisoras e/ou pelo pessoal do DNIT.
- Monitorar o uso do software e da plataforma de forma a garantir seu uso sem perda de continuidade, de desempenho e, se necessário, propor medidas para mitigar problem
- Manter contato com o corpo técnico de TI e Engenharia do DNIT sempre que solicitado ou necessário.

Considerando as atividades anteriores, a manutenção e o suporte são atividades que devem ser executadas ou requeridas a qualquer momento ao longo do projeto.

5.2.3.4. Atividade 2C.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web

A fim da melhor compreensão das funcionalidades presentes na plataforma ICM-Web, se fazem necessários treinamentos ao longo do Termo de Execução Descentralizada. Para material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto este treinamento quanto o material didático têm como foco todo interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização da plataforma ICM-Web, os quais irão compor um curso auto-instrucio centralizar as informações relativas à plataforma ICM-Web, esta atividade também objetivará estruturar no portal online do DNIT essas informações, além da forma de acesso à p

5.2.3.5. Atividade 2C.5 - Treinamento presencial da plataforma ICM-Web

Sobre o treinamento presencial da plataforma ICM-Web, este objetiva treinar alguns usuários específicos em relação à sua utilização. Neste treinamento presencial, será prevista

práticas e o fornecimento de certificado para os participantes. Estão previstas duas rodadas de treinamentos presenciais por ano da plataforma ICM-Web, em locais a serem defin cada. Para cada rodada de treinamento presencial prevê-se a participação de até 30 pessoas. Por fim, em relação à disponibilização de internet necessária para a realização do trei

5.2.4. Meta 2D - Integrações internas e automatizações do Sistema ICM

O sistema ICM gera muitas informações, que tem como origem primária, os levantamentos de campo feitos, majoritariamente, por empresas supervisoras. Essas informações pod outros sistemas que o DNIT usa, feitos internamente ou por terceiros, como o DNITGeo. Da mesma forma, informações geradas por esses sistemas podem ser usadas para agiliza disso, as informações dos contratos, no sistema SIAC, e a geolocalização da sinalização vertical, do Inventário. Essa meta apresenta uma atividade que será desenvolvida para pr

- Atividade 2D.1 – Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR.

O detalhamento desta atividade será apresentado a seguir.

5.2.4.1. Atividade 2D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR

Essa atividade compreende criar serviços automatizados ou gerar/receber arquivos de formatos específicos, de modo que os softwares e plataformas mencionados nas metas ante LabTrans/UFSC. Para alcançar tais objetivos, as atividades secundárias serão apresentadas, a seguir, agrupadas por sistema computacional. Não serão mencionadas integrações d fica responsável por esse intercâmbio de dados.

Em relação ao Sistema ICM-Web, são previstas as seguintes integrações:

- Criar serviços para buscar contratos e empresas através do nome/e-mail.
- Criar serviço para buscar usuários através do nome da empresa/contrato.
- Importar o shapefile do SNV.
- Exportar a malha cadastrada de um contrato, via webservice ou arquivo.

Em relação ao Sistema DNIT-ICM, as duas atividades a seguir irão permitir que itens não detectados pelas redes neurais, os falsos negativos, possam ser verificados na fase de p localizado, mas identificado em outro sistema (Inventário do PATO, por exemplo), pode-se extrair um frame do vídeo, imediatamente antes da referida posição e disponibilizá-lo

- Importar, via webservice ou não, arquivo com a posição das placas.
- Importar, via webservice ou não, arquivo com a posição dos elementos de drenagem.

As atividades a seguir compreendem receber dados do ICM-Web para evitar que o usuário preencha dados que já existem em outro sistema:

- Importar, via webservice, os dados de cadastro dos usuários vinculados a um contrato.
- Importar, via webservice, os dados do contrato do usuário logado.

As atividades a seguir compreendem exportar dados geográficos, que o DNIT-ICM gera e que podem ser utilizados com o Inventário do PATO, por exemplo.

- Exportar, em formato shp, kml ou csv, as estruturas de drenagem (início e fim).
- Exportar, em formato shp, kml ou csv, as placas encontradas (posição, código).
- Exportar, em formato shp, kml ou csv, os buracos, trincas e remendos encontrados (posição).
- Exportar, via webservice, as placas detectadas.
- Exportar os itens detectados e que são utilizados pelo sistema de inventário/PATO.

5.2.5. Meta 2E – Integrações externas e automatizações do Sistema ICM

De forma semelhante às integrações internas e automatizações do Sistema ICM, a partir das necessidades inerentes para uma operação do sistema, possibilita-se a implementação nesta meta, é proposta a seguinte atividade:

- Atividade 2E.1 – Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT.

O detalhamento desta atividade está apresentado a seguir.

5.2.5.1. Atividade 2E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT

Essa atividade compreende criar serviços automatizados ou gerar/receber arquivos de formatos específicos, de modo que os softwares, aplicativos e plataformas mencionadas nas pertencentes ao DNIT ou terceiros. Para alcançar tais objetivos, as atividades secundárias serão apresentadas, a seguir, agrupadas por sistema computacional. Não serão mencion plataforma ICM-WEB, que fica responsável por esse intercâmbio de dados.

Em relação ao Sistema DNIT-ICM, é prevista a seguinte integração:

- Estimar a área total de panelas detectadas e confirmadas, para fins de orçar custo de seu remendo.

As atividades a seguir compreendem exportar dados geográficos que o DNIT-ICM gera e que, neste caso, podem ser utilizados em outros sistemas, não desenvolvidos pelo LabT

- Exportar, em formato shp, kml ou csv, as estruturas de drenagem (início e fim).
- Exportar, em formato shp, kml ou csv, as placas encontradas (posição, código).
- Exportar, em formato shp, kml ou csv, os buracos, trincas e remendos encontrados (posição).
- Exportar, via webservice, as placas detectadas.

Exportar os itens detectados e que são utilizadas pelo sistema de inventário/PATO.

5.2.6. Produtos Previstos

Ao longo deste Termo de Execução Descentralizado, na Ação 2, estão previstos os seguintes produtos, entregues de acordo com o cronograma, e descritos a seguir:

- Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte – ICM: Versões 1 a 15

5.3. Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT

O Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), como autarquia responsável pela administração das rodovias federais brasileiras, tem interesse e necessidade a condição de um determinado segmento ao longo do tempo auxilia o DNIT no planejamento das atividades necessárias para sua conservação e manutenção. Além disso, o acom identificar se a ocorrência de um sinistro de trânsito estava relacionada à infraestrutura rodoviária.

Atualmente, essa evolução pode ser observada a partir de alguns índices, como, por exemplo, o Índice de Condição da Manutenção (ICM). Este índice, atualmente, é obtido com Entretanto, os vídeos obtidos nessas campanhas são, atualmente, utilizados somente para obtenção do índice citado.

Neste sentido, em face da existência de um grande volume de dados não aproveitados plenamente, esta ação objetiva desenvolver uma ferramenta computacional, denominada Si forma de animação de vídeos ou da forma que melhor atenda às necessidades do DNIT. Para a obtenção dessas imagens, tem-se a expertise do LabTrans/UFSC em obter imagens processados no software DNIT-ICM, desenvolvido pelo LabTrans/UFSC e em pleno uso pelas empresas supervisoras.

Para o desenvolvimento desta ferramenta, é proposta a seguinte meta:

- Meta 3A – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.

O detalhamento desta meta está apresentado a seguir.

5.3.1. Meta 3A - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.

A fim de otimizar o desenvolvimento da ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT, se faz necessário que sejam analisados os procedimentos e as diretrizes que são focados para obtenção dos valores do ICM, se faz necessário que sejam estudados os requisitos necessários, em termos de imagens, de parâmetros e de sistema para o desenv desenvolvimento da ferramenta propriamente dita, se faz necessário também que haja sua manutenção e seu suporte, além do treinamento de seus usuários.

Sendo assim, para dar consecução ao desenvolvimento da ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT, nesta meta está previsto o desenvolvimento das seguintes

- Atividade 3A.1 - Análise dos requisitos funcionais para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Atividade 3A.2 - Desenvolvimento do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Atividade 3A.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Atividade 3A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fototeca do DNIT.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.3.1.1. Atividade 3A.1 - Análise dos requisitos funcionais para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT

A análise dos requisitos das imagens e das funcionalidades do Sistema de Fototeca do DNIT é de fundamental importância para que a ferramenta computacional proposta atenda requisitos funcionais e não funcionais da Fototeca, ou seja, que dados ela precisa exibir, de qual forma (frames avulsos, em forma de timelapse, etc.) eles serão exibidos e quais ir os vídeos levantados nas campanhas de ICM, que são realizadas mensalmente, com equipamento definido na Resolução DNIT n° 05/2022, e com base na metodologia presente n técnico da CGMRR e/ou outros stakeholders e pelo corpo técnico do LabTrans/UFSC. Estes requisitos irão gerar a documentação técnica, composta por um modelo conceitual, d

necessidades e responsabilidades, pelos protótipos de telas do sistema, pela estrutura dos dados armazenados (dicionário de dados, diagramas E-R, etc.) e pelos dados exportados

Entende-se que o principal dado de entrada são imagens e a elas podem ser associados muitos atributos, como, por exemplo, a geolocalização (latitude/longitude), o segmento SN geolocalização, por exemplo, permite que os vídeos do DNIT-ICM, que serão a fonte primária de dados, sejam processados de forma a gerar as imagens desejadas a um intervalo imagens serão mantidos no Sistema de Fototeca do DNIT, bem como o destino das imagens que serão descartadas, serão definidos nessa atividade também. Além disso, essa ativ atenderá aos objetivos esperados.

Por fim, estima-se que a massa de dados a ser arquivada mensalmente seja o equivalente a 6 Terabytes de fotos. Dessa forma, para o arquivamento de 3 anos de registros de fotos Terabytes mais o seu equivalente para a realização de backup de segurança, o que totaliza, aproximadamente, 432 Terabytes de informação. Se necessário, ajustes serão feitos até demais atividades sejam executadas.

5.3.1.2. Atividade 3A.2 – Desenvolvimento do Sistema de Fototeca do DNIT

Com a análise dos requisitos de sistema para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT, será possível iniciar seu desenvolvimento, incluindo todas as funcionalidades alinhadas consiste em desenvolver a ferramenta computacional, definida na Atividade 3A.1 e, também, as alterações necessárias no software utilizado pelas supervisoras para processamen fornecer as imagens necessárias para o Sistema de Fototeca do DNIT. Dentre as funcionalidades identificadas, listam-se:

- Desenvolvimento da rotina no sistema DNIT-ICM para extrair as fotos georreferenciadas das filmagens realizadas pelas empresas supervisoras nas campanhas do ICM.
- Desenvolvimento de ferramenta computacional para visualização das fotos georreferenciadas extraídas. Nesta ferramenta, será possível identificar, dentre outras informaçõ de realização do levantamento.
- Desenvolvimento de funcionalidade para apresentar uma "linha de tempo" de imagens de uma mesma coordenada geográfica, ou de intervalo de coordenadas.
- Desenvolvimento de relatórios.
- Desenvolvimento de rotinas de exportação de dados e imagens.
- Desenvolvimento de player de vídeo com os fotoregistros com possibilidade de sincronização de dois vídeos realizados em datas distintas em um mesmo local.

5.3.1.3. Atividade 3A.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Fototeca do DNIT

Para que o Sistema de Fototeca do DNIT se mantenha operacional, após seu desenvolvimento, se faz necessário que uma equipe de suporte técnico atue de forma efetiva na manu utilização do sistema possa fluir da melhor forma possível, também se faz necessário uma equipe que atue em seu suporte. Acerca da manutenção e do suporte técnico do Sistema de qualidade. Essa manutenção e suporte poderão ser advindas de uma demanda direta da CGMRR ou das necessidades recebidas pelo canal de suporte do Sistema de Fototeca d técnica do LabTrans/UFSC a fim de determinação do prazo necessário para seu atendimento. Por fim, em relação ao suporte do Sistema de Fototeca do DNIT, este requer que um Entende-se que, a fim de centralização das dúvidas pertinentes à sua utilização, estas dúvidas serão recebidas através do canal dedicado ao suporte ao usuário.

5.3.1.4. Atividade 3A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fototeca do DNIT

Com o intuito de alinhar o conhecimento necessário para utilização do Sistema de Fototeca do DNIT, se fazem necessários treinamentos ao longo da execução deste Termo de Ex treinamentos assíncronos e virtuais, além de elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto este servidores do DNIT ou outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização do Sistema de Fototeca do DNIT, os qua seus usuários. Por fim, a fim de centralizar as informações relativas ao Sistema de Fototeca do DNIT, esta atividade também objetivará estruturar no portal online do DNIT essas

5.3.2. Produtos Previstos

Ao longo deste Termo de Execução Descentralizado, na Ação 3, estão previstos os seguintes produtos, entregues de acordo com o cronograma, e descritos a seguir:

- Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte – Fototeca: Versões 1 a 14.

5.4. Ação 4 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps

Atualmente, há um aplicativo para dispositivos móveis utilizado por diversos usuários vinculados ao DNIT e a outras instituições federais, denominado Marcos Quilométricos Vi aplicativo é identificar a quilometragem exata da rodovia referenciada na base de dados do SNV, permitindo a realização de levantamentos georreferenciados. O aplicativo se cor e carrega informações das rodovias registradas no SNV.

Este aplicativo foi desenvolvido, informalmente, por um servidor do DNIT. Considerando que o MQV contém em torno de 4000 de usuários e a forma como foi feito, o DNIT de bases em técnicas formais de análise e programação, utilizando tecnologias mais atuais e que possa ser integrada aos demais sistemas da autarquia. Além disso, o DNIT espera qu dar continuidade e aprimoramento desse sistema. O grande diferencial perante os demais aplicativos desenvolvidos no TED n° 899/2020 está na possibilidade de qualquer pessoa

Assim, a fim de tornar esse sistema integrado com outros sistemas vigentes no DNIT, visualiza-se a adaptação do MQV para um sistema denominado de DNIT Maps. Nesse nov visualização de fotos gerais, às medições em campo de forma geral, à gravação de áudios georreferenciados, entre outros.

Sendo assim, para a consecução desta ação, são propostas as seguintes metas:

Sendo assim, para a consecução desta ação, são propostas as seguintes metas:

- Meta 4A – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV.
- Meta 4B - Análise, prototipação, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema DNIT Maps.
- Meta 4C - Integrações do Sistema DNIT Maps.

O detalhamento dessas metas será apresentado a seguir.

5.4.1. Meta 4A – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV

Como o Sistema Marcos Quilométricos Virtuais (MQV) já está em uso por diversos usuários, entende-se como fundamental na etapa de transição de seu uso para o uso do Sisten
Para isto, essa meta compreende a seguinte atividade:

- Atividade 4A.1 – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais - MQV.

O detalhamento desta atividade será apresentado a seguir.

5.4.1.1. Atividade 4A.1 – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV

Nesta atividade, como a utilização do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais (MQV) será realizado por um tempo considerável enquanto será desenvolvido o Sistema DNIT Ma
Sendo assim, as melhorias gerais necessárias no Sistema MQV não permeiam atividades que são consideradas evoluções do sistema, porém, permeiam pequenas melhorias para

Em relação à manutenção da Sistema MQV, esta objetiva manter sua adequada operacionalidade e está associada à garantia da qualidade na sua operação na fase de transição par
LabTrans/UFSC a fim de determinação do prazo necessário para seu atendimento e/ou da avaliação de necessidade de execução nesta fase de transição.

Por fim, em relação ao suporte do Sistema MQV, este requer que uma equipe técnica atue de forma efetiva no apoio às dúvidas dos usuários em relação à sua utilização. Entende
recebidas através do canal dedicado ao suporte ao usuário.

5.4.2. Meta 4B - Análise, prototipação, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema DNIT Maps

Para o desenvolvimento do Sistema DNIT Maps, será realizada uma análise de requisitos detalhada, a fim de proporcionar o desenvolvimento de um protótipo de alta definição c
usuário pelo sistema, buscando aperfeiçoar a usabilidade e evitar o retrabalho. Após a conclusão do protótipo de alta definição, este deverá ser homologado pelo DNIT e será util

Essa meta compreende as seguintes atividades:

- Atividade 4B.1 - Análise e desenvolvimento de protótipo de alta definição do Sistema DNIT Maps.
- Atividade 4B.2 - Desenvolvimento do Sistema DNIT Maps.
- Atividade 4B.3 - Manutenção e suporte do Sistema DNIT Maps.
- Atividade 4B.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema DNIT Maps.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.4.2.1. Atividade 4B.1 - Análise e desenvolvimento de protótipo de alta definição do Sistema DNITMaps

A partir do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais (MQV), será feita uma análise dos requisitos funcionais e não funcionais do sistema, ou seja, definir quais dados e de que forr
de alta definição com o modelo da nova interface, o qual seguirá o padrão dos outros sistemas desenvolvidos para o DNIT.

5.4.2.2. Atividade 4B.2 - Desenvolvimento do Sistema DNIT Maps

A atividade de desenvolvimento do Sistema DNIT Maps seguirá o que for homologado no protótipo desenvolvido na atividade anterior. Não obstante, entende-se que algumas fu
Execução Descentralizada, podendo haver alterações das entregas previstas no cronograma, desde que demandadas pelo fiscal e/ou coordenador-geral da CGMRR. Porém, algum
a necessidade do DNIT:

- Tela principal com menu, mapa, e painel de navegação do SNV.
- Módulo de gestão de eixos do SNV.
- Módulo de fotos com carimbo de localização e tempo e salvamento de dados EXIF.
- Módulo de marcação de fotos no mapa com filtro.
- Módulo de alerta de fotos no mapa.
- Ferramenta rápida de medição de distância percorrida.
- Módulo de cadastro de pontos (pesquisa, cadastro, edição, exclusão, importação, exportação e agrupamento de pontos).
- Módulo de configurações gerais do DNIT Maps.
- Módulo de gravação de áudios georreferenciados.
- Módulo de criação de eixos personalizados através de rastreio.
- Módulo de criação de eixos personalizados por importação.
- Módulo de exportação de eixos (csv e kml).
- Ferramenta Desktop para validação em lote da autenticidade de fotos originadas do DNIT Maps.
- Módulo de importação de elementos (linhas, polilinhas, pontos) de um kml no mapa do DNIT Maps.
- Módulo de backup e restauração de dados locais do DNIT Maps.
- Exibição das faixas de domínio do SNV no Mapa.

5.4.2.3. Atividade 4B.3 - Manutenção e suporte do Sistema DNIT Maps

Para que o DNIT Maps inicie e se mantenha operacional ao longo da execução do TED, se faz necessário que uma equipe de suporte técnico atue de forma efetiva na manutençã
objetivam manter sua adequada operacionalidade e estão associadas à garantia da qualidade na operação da ferramenta computacional desenvolvida. Essa manutenção e assistênc
pelo canal de suporte a ser fornecido. Essas demandas de manutenção serão avaliadas pela equipe técnica do LabTrans/UFSC a fim de determinação do prazo necessário para seu
dúvidas serão recebidas através do canal dedicado ao suporte ao usuário.

5.4.2.4. Atividade 4B.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema DNIT Maps

Com o intuito de alinhar o conhecimento necessário para utilização do Sistema DNIT Maps, se fazem necessários treinamentos ao longo da execução deste Termo de Execução I
assíncronos e virtuais, além de elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto este treinamento
DNIT ou outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização do Sistema DNIT Maps, os quais irão compor um curs
fim de centralizar as informações relativas ao Sistema DNIT Maps, esta atividade também objetivará estruturar no portal online do DNIT essas informações, além da forma de ac

5.4.3. Meta 4C - Integrações do Sistema DNIT Maps

O DNIT Maps por ser uma ferramenta que possui diversas funcionalidades genéricas, poderá ser integrada com as demais ferramentas desenvolvidas no âmbito dos outros sistem
compreende a seguinte atividade:

- Atividade 4C1 - Desenvolvimento das integrações do Sistema DNIT Maps.

O detalhamento desta atividade será apresentado a seguir.

5.4.3.1. Atividade 4C.1 - Desenvolvimento das integrações do Sistema DNIT Maps

Durante o desenvolvimento do sistema DNIT Maps, será necessário realizar as integrações com os demais sistemas desenvolvidos neste Termo de Execução Descentralizada.

As seguintes integrações deverão ser priorizadas de acordo com a necessidade do DNIT:

- Análise e desenvolvimento de rotina para integração do DNIT Maps com receptor de GPS Externo Bluetooth.
- Análise e desenvolvimento de rotina para integração do DNIT Maps com Android Auto e/ou Apple Car Play (no que couber).
- Análise e desenvolvimento de rotina para integração do DNIT Maps com Inventário Rodoviário - Sistema PATO Inventory.
- Análise e desenvolvimento de rotina para integração do DNIT Maps com os dados de Sistema DNIT ICM.
- Análise e desenvolvimento de possível rotina para integração do DNIT Maps com dados do SGO/DNIT.
- Análise e desenvolvimento de rotina para integração do DNIT Maps com APIs para aproveitamento de fotos armazenadas em nuvem, como, por exemplo, Dropbox, OneD

5.4.4. Produtos Previstos

Ao longo deste Termo de Execução Descentralizado, na Ação 4, estão previstos os seguintes produtos, entregues de acordo com o cronograma, e descritos a seguir:

- Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte – DNIT Maps: Versões 1 a 15.

DOS DIREITOS DE PROPRIEDADE, SIGILO E NÃO DIVULGAÇÃO

Por se tratar de um Termo de Execução Descentralizada, serão compartilhados (50%/50%) entre a UG/GESTÃO-REPASSADORA e a UG/GESTÃO-RECEBEDORA, desde qu
celebrado, os direitos de propriedade de patentes, protótipos, programas de computador, bem como toda documentação gerada, remanescentes na data de conclusão ou extinção d

O uso dos resultados dos trabalhos decorrentes do presente Termo de Execução Descentralizada, em outras atividades de pesquisa não contempladas neste escopo, poderá ser efe
Os partícipes se comprometem a manter sigilo sobre as informações geradas durante a execução das atividades do presente Termo de Execução Descentralizada, sendo vedada, s
divulgação a terceiros que não estejam envolvidos no desenvolvimento do objeto deste Termo de Execução Descentralizada.

6. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED:

Este plano de trabalho objetiva apresentar à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR, vinculada ao Departamento Nacional de Infraestrutura de T
Transportes e Logística – LabTrans, as ações, os produtos e as atividades pertinentes ao desenvolvimento de melhorias de seus processos internos, estendendo-se até as Superinte

Compete à CGMRR, subordinada diretamente à Diretoria de Infraestrutura - DIR/DNIT, de acordo com o Artigo 93, da RESOLUÇÃO Nº 39, DE 17 DE NOVEMBRO DE 2020

I - Coordenar a execução das atividades e programas de restauração, revitalização, manutenção, eliminação de pontos críticos, recuperação de estruturas e contenções e sinalizaçã

II - Orientar e supervisionar a execução dos contratos, convênios e instrumentos congêneres de manutenção rodoviária a cargo dos órgãos descentralizados;

III - aprovar os termos de referência, orçamento e atos preparatórios dos contratos de levantamento de elementos técnicos necessários aos projetos de engenharia, de supervisão e

IV - Coordenar e aprovar a elaboração dos atos preparatórios com vistas à confecção de editais nos casos solicitados pelos órgãos descentralizados para serem licitados pela sede;

V - Coordenar e aprovar as análises técnicasrelativas aos serviços contratados e conveniados, com vistas às alterações de projeto em fase de obras;

VI - Acompanhar e coordenar as análises técnicas relativas à alteração de prazo de contratos, convênios e outros instrumentos congêneres, submetendo-as à apreciação da Diretor

VII - Propor à Diretoria a formação de comissões técnicas para atividades relacionadas aos contratos, convênios e instrumentos congêneres de obras e serviços de manutenção e s

VIII - Assessorar a Diretoria no encaminhamento de solicitações de delegação de competência dos órgãos descentralizados;

IX - Encaminhar à Diretoria propostas de atos normativos, bem como de alteração dos atos existentes no âmbito de suas competências;

X - Fiscalizar o cumprimento dos padrões e normas estabelecidas para serviços;

XI - Monitorar as atividades relativas à execução orçamentária e financeira das obras e serviços de manutenção e sinalização rodoviária;

XII - Acompanhar os órgãos descentralizados nas atividades que compreendem os levantamentos preliminares para identificação dos:

a) Procedimentos, soluções e elaboração de anteprojetos para as intervenções de restauração, recuperação de estrutura e de contenções, segurança viária e eliminação de pon

b) Serviços de manutenção e sinalização, orçamento, planos de trabalho e definição de soluções;

XIII - Acompanhar estudos, programas, projetos e ações que visem à eliminação ou à redução de acidentes nas rodovias federais, no âmbito das atividades relacionadas à sinaliza

XIV - Acompanhar a elaboração dos termos de referência, do orçamento e dos atos preparatórios para os contratos de supervisão e gerenciamento de obras sob gestão das Coorde

XV - Coordenar a atualização contínua de dados relativos à gerência de pavimentos quanto aos levantamentos realizados para a elaboração dos planos anuais de trabalho, aprova

XVI - Monitorar as ações das Coordenações para garantir a regularidade do prazo de encaminhamento das medições dos contratos por parte dos órgãos descentralizados.

Dentre as atividades a cargo da CGMRR está a elaboração, a gestão e a fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO) do DNIT, que envolve, dentre outros, serv
metálicas, tapa-buraco, buscando restabelecer o funcionamento dos ativos rodoviários de toda a malha federal sob jurisdição do DNIT.

Neste contexto, a sistematização de todas as etapas do PATO, desde o inventário rodoviário, passando pela elaboração dos orçamentos e pela fiscalização dos serviços executado
jurisdição do DNIT, no que se refere à manutenção rodoviária. Sendo assim, no TED 899/2020, firmado entre a UFSC e o DNIT, foi iniciado o desenvolvimento do Sistema PAT
de fiscalização são compostos por ferramenta web e aplicativo para dispositivos móveis, enquanto o módulo de orçamento é uma ferramenta web.

Ainda mais, de forma a avaliar a condição das rodovias sob sua jurisdição, a CGMRR desenvolveu o Índice da Condição da Manutenção (ICM), sendo este um índice que objetiv
resultados do ICM, o DNIT pode identificar as rodovias que requerem intervenção imediata e aquelas que podem ser programadas para manutenção preventiva. Isso permite uma
e em boas condições de uso para os usuários.

Em relação ao levantamento, ao processamento e ao cálculo do ICM, no TED 935/2014, firmado entre a UFSC e o DNIT, foi iniciado o desenvolvimento da ferramenta computa
uma câmera de ação, utilizando técnicas de visão computacional e redes neurais. Posteriormente, no TED 899/2020, a ferramenta computacional DNIT-ICM passou por melhoria
ferramenta utilizada em rodovias pavimentadas sob jurisdição do DNIT em todas as regiões do Brasil. Neste mesmo TED, para os trechos não pavimentados, bem como para trec
desenvolvido um aplicativo para dispositivos móveis chamado ICM Mobile. Além disso, no intuito de realizar a gestão de todos os levantamentos do ICM, no TED 899/2020, a e
pela apresentação dos resultados do ICM.

Para que a equipe técnica do LabTrans/UFSC possa dar continuidade nas atividades de melhorias, de evolução e de manutenção dos sistemas já desenvolvidos, como o sistema P
CGMRR/DNIT. O presente plano de trabalho ainda propõe a integração das ferramentas desenvolvidas pelo LabTrans/UFSC, garantindo uma maior efetividade nas ações e na g

Conforme apresentado no presente plano de trabalho, ainda serão desenvolvidas novas ferramentas computacionais relativas ao sistema de Fototeca do DNIT e ao sistema DNIT
vídeos das câmeras de ação, a partir dos levantamentos mensais do ICM, permitindo o acesso a um histórico de imagens de suas rodovias. Já o sistema DNIT Maps tem como ob
demandas referentes à gestão dos eixos SNV, à obtenção e visualização de fotos gerais, às medições em campo de forma geral, à gravação de áudios georreferenciados, entre outr

Nesse sentido, a CGMRR contará com a expertise da equipe técnica do LabTrans/UFSC no desenvolvimento de metodologias, processos e sistemas na área rodoviária, tendo o D
Descentralizada, como o TED 935/2014 e TED 899/2020, já citados anteriormente.

Em relação a projetos relativos à gestão da informação desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC, destaca-se o Sistema Integrado de Operações Rodoviárias (SIOR), que figura como u
de operações rodoviárias do DNIT. O SIOR teve seu desenvolvimento com o apoio do LabTrans/UFSC, por meio da realização de cooperação técnica entre a UFSC e o DNIT, in
funcionalidades no decorrer do tempo, como um exercício de melhoria contínua, realizando atividades recorrentes de pesquisa, implementação e acompanhamento, visando o aur

Além das atividades de ensino e pesquisa, cabe também salientar a importância deste TED para a UFSC no que tange aos contatos e as relações por ele proporcionados junto ao r
plenamente integrados da realidade, das necessidades e das dificuldades que circundam a prática cotidiana, além de buscar soluções para a melhoria da qualidade de vida da socie
segurança viária. Tais atividades, então, estarão preparando melhor os alunos da UFSC para o mercado de trabalho.

7. SUBDESCENTRALIZAÇÃO

A Unidade Descentralizadora autoriza a subdescentralização para outro órgão ou entidade da ministração pública federal?

( ) Sim

(X) Não

8. FORMAS POSSÍVEIS DE EXECUÇÃO DOS CRÉDITOS ORÇAMENTÁRIOS

A forma de execução dos créditos orçamentários descentralizados poderá ser:

( ) Direta, por meio da utilização capacidade organizacional da Unidade Descentralizada.

( ) Contratação de particulares, observadas as normas para contratos da administração pública.

(X) Descentralizada, por meio da celebração de convênios, acordos, ajustes ou outros instrumentos congêneres, com entes federativos, entidades privadas sem fins lucrativos, o
1994.

9. CUSTOS INDIRETOS (ART. 8, §2°)

A Unidade Descentralizadora autoriza a realização de despesas com custos operacionais necessários à consecução do objeto do TED?

(X) Sim

( ) Não

O pagamento será destinado aos seguintes custos indiretos, até o limite de 20% do valor global pactuado:

1) Custos indiretos destinados para UFSC 7%: conforme Art. 26. Da Resolução Normativa Nº 88/2016/CUn, de 25 de outubro de 2016:

I - 1% (um por cento) destinado à unidade universitária de origem do processo

II - 2% (dois por cento) destinados ao departamento de ensino ou a setores equivalentes (órgãos administrativos ou órgãos suplementares) de origem do projeto;

III - 4% (quatro por cento) distribuídos da seguinte forma:

a) 0,9% para incrementar os Programas de Bolsas de Extensão;

b) 0,6% para incrementar os Programas de Bolsas de Monitoria e Estágio;

c) 1% para a constituição do Fundo de Extensão (FUNEX), gerenciado pela PROEX para incrementar e viabilizar ações de extensão;

d) 0,5% para incrementar ações de cultura gerenciadas pela Secretaria de Cultura e Arte;

e) 0,5% para incrementar ações de inovação gerenciadas pela Secretaria de Inovação;

f) 0,5% para incrementar Programas de Permanência gerenciados pela Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis.

2) Custos indiretos destinados para Fundação de apoio 6,18%: - Ressarcimento de Custos Operacionais e Administrativo - REDOA.

10. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Ações e Metas		Mês de entrega dos produtos										
		Mês 4 (R$)	Mês 8 (R$)	Mês 12 (R$)	Mês 16 (R$)	Mês 20 (R$)	Mês 24 (R$)	Mês 28 (R$)	Mês 32 (R$)	Mês 36 (R$)	Mês 40 (R$)	Mês 44 (R$)
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
Ação 1 PATO	Meta 1A	500.134,03	664.360,23	468.436,86	666.404,78	363.735,65	337.815,65	194.168,77	213.972,27	243.483,34	271.556,78	274.650,1
	Meta 1B	625.167,54	575.778,86	535.356,41	399.775,52	424.358,25	295.413,70	339.795,34	320.958,41	389.373,34	407.335,18	480.639,1
	Meta 1C	250.067,01	177.162,73	167.298,88	333.146,27	363.735,65	337.615,65	291.253,15	374.451,48	340.876,68	475.234,37	411.976,1
	Meta 1D	-	44.290,68	133.839,10	133.258,51	181.867,82	168.807,83	194.168,77	106.986,14	73.045,00	-	
	Meta 1E	-	-	-	-	-	-	97.084,38	106.986,14	97.383,34	135.778,39	137.325,4
Ação 2 ICM	Meta 2A	500.305,63	427.245,00	435.877,06	275.533,16	346.624,06	279.734,08	325.134,59	295.676,03	329.901,81	298.971,53	249.788,1
	Meta 2B	307.880,39	284.830,00	217.938,53	344.416,45	297.106,33	279.734,08	325.134,59	295.676,03	282.772,98	298.971,53	249.788,1
	Meta 2C	384.850,49	534.056,24	381.392,43	321.455,36	297.106,33	326.356,43	278.686,79	344.955,37	329.901,81	239.177,22	312.235,4
	Meta 2D	-	-	-	91.844,39	99.035,44	93.244,69	92.895,60	98.558,68	94.257,66	119.588,61	124.894,1
	Meta 2E	-	-	-	91.844,39	99.035,44	93.244,69	92.895,60	98.558,68	94.257,66	119.588,61	124.894,1
Ação 3 Fototeca	Meta 3A	-	215.577,85	588.989,08	652.001,28	634.957,98	599.011,80	632.417,86	630.323,66	616.326,54	576.400,23	576.400,2
Ação 4 DNIT Mapa	Meta 4A	140.557,54	173.796,57	132.610,07	135.933,98	135.933,98	216.759,02	312.986,17	319.547,46	199.509,16	-	
	Meta 4B	-	-	-	-	-	216.759,02	312.986,17	319.547,46	448.895,61	564.372,72	528.387,5
	Meta 4C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOTAL TED (R$)												

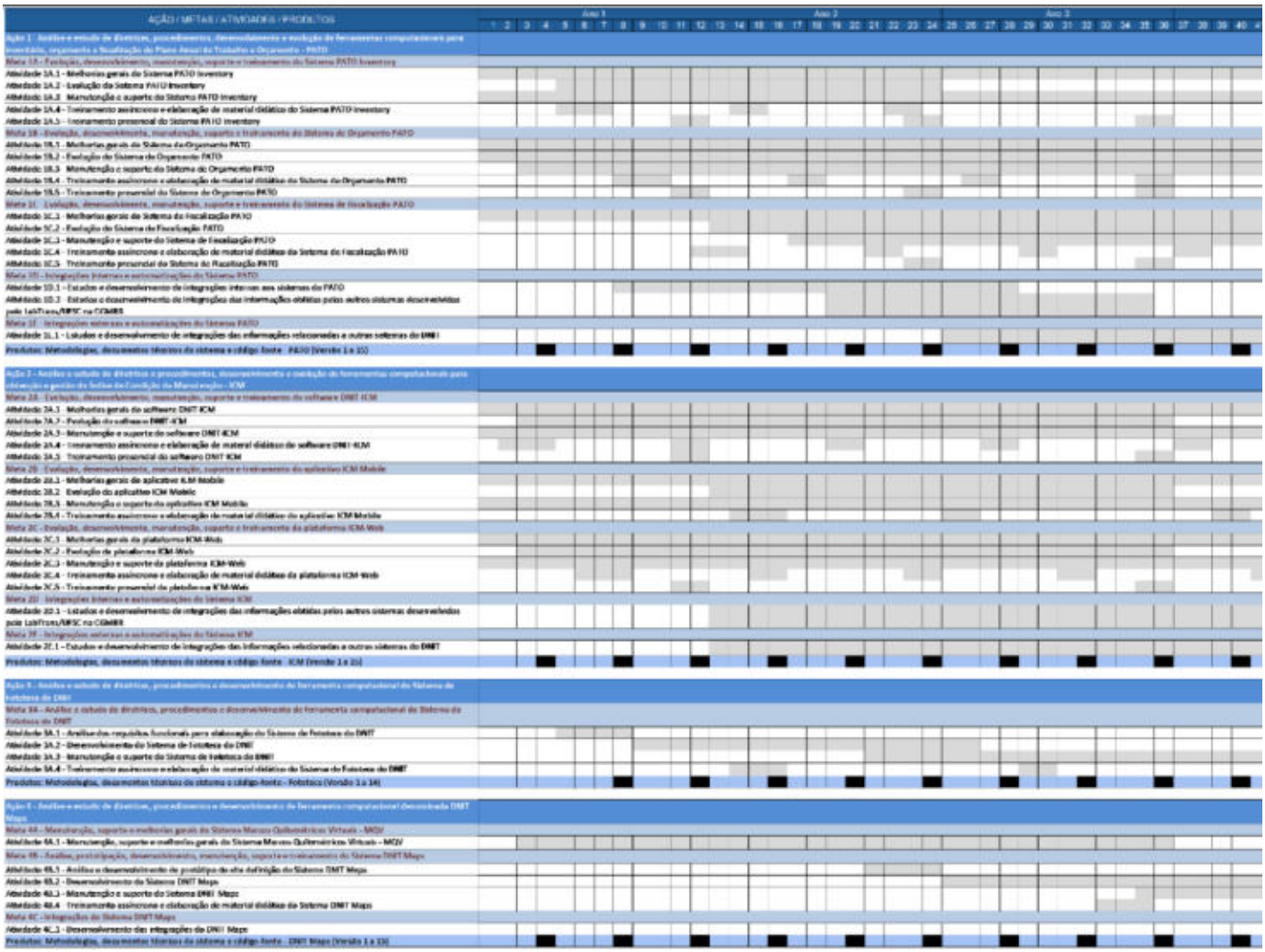
11. ORÇAMENTO CONSOLIDADO

Nº	Item de Despesa	Ação 1	Ação 2	Ação 3	Ação
1	Recurso Humanos	16.387.903,78	13.859.265,27	6.491.533,77	5.0
2	Serviços de terceiros (inclui APIs e licenças)	158.665,00	63.665,00	62.625,00	
3	Passagens e despesas com locomoção	94.153,32	79.625,55	37.295,77	
4	Diárias	61.199,66	51.756,61	24.242,25	
5	Material de consumo	35.307,50	29.859,58	13.985,91	
6	Equipamentos	67.594,24	57.164,51	306.775,25	
7	Ressarcimento de Custos Operacionais Fundação de Apoio	1.579.727,99	1.335.977,41	625.757,74	4
8	Ressarcimentos de Custos Operacionais Universidade Federal	1.390.955,46	1.176.332,31	550.981,65	4
	Totais (R$)	19.775.506,93	16.653.646,23	8.113.197,34	6.1

12. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Nº	Cronograma de Desembolso	Produtos	Ação 1
1	Até 10 Dias Após Publicação do TED no Diário Oficial da União	P1	1.375.368,5
2	4 (quatro) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P2	1.461.592,5
3	8 (oito) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P3	1.304.931,2
4	12 (doze) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P4	1.332.585,0
5	16 (dezesseis) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P5	1.333.697,3
6	20 (vinte) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P6	1.139.452,8
7	24 (vinte e quatro) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P7	1.116.470,4
8	28 (vinte e oito) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P8	1.123.354,4
9	32 (trinta e dois) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P9	1.144.371,7
10	36 (trinta e seis) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P10	1.289.894,7
11	40 (quarenta) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P11	1.304.591,7
12	44 (quarenta e quatro) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P12	1.333.985,6
13	48 (quarenta e oito) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P13	1.512.786,1
14	52 (cinquenta e dois) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P14	1.497.354,3
15	56 (ciquenta e seis) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P15	1.505.070,2
	Totais (R$)		19.775.506,9

13. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO



13. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD

CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	CUSTO INDIRETO	VALOR PREVISTO
44.90.39	Não	R$ 43.078.949,46
44.90.39	Sim	R$ 7.572.372,66
TOTAL		**R$ 50.651.322,11**

14. PROPOSIÇÃO

Brasília, na data da assinatura.

IRINEU MANOEL DE SOUZA

Reitor

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

15. APROVAÇÃO

Brasília, na data da assinatura.

FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES

Diretor de Infraestrutura Rodoviária

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT

Documento assinado eletronicamente por **Irineu Manoel de Souza**, **Usuário Externo**, em 09/05/2024, às 16:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Fabio Pessoa da Silva Nunes**, **Diretor de Infraestrutura Rodoviária**, em 09/05/2024, às 19:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17663531** e o código CRC **EF6CE5C1**.

TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA (TED)

1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA

1. **Unidade Descentralizadora e Responsável**

Nome do órgão ou entidade descentralizador: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT.

Nome da autoridade competente: **FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES.**

Número do CPF: ***.591.***-49.

Nome da Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: Diretoria de Infraestrutura Rodoviária - DIR.

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: A autoridade competente para assinatura do pretendido TED é o Diretor de Infraestrutura Rodoviária deste Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT, conforme poderes delegados por meio da Portaria nº 4.802, de 25 de agosto de 2023 (SEI! nº 15543146), assistido pelo Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR/DIR, **Sr. BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JÚNIOR**, brasileiro, engenheiro, residente e domiciliado em Brasília/DF, portador da Carteira de Identidade nº 63***541 - SESP/PE e inscrito no CPF/MF sob o nº 049.***.***-80, com base na Portaria nº 535, de 12/06/2023 (SEI! nº 14893631).

2. **UG SIAFI**

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito: **393003** - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: 39252 - Diretoria de Infraestrutura Rodoviária.

2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA

1. **Unidade Descentralizada e Responsável**

Nome do órgão ou entidade descentralizada: Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

Nome da autoridade competente: IRINEU MANOEL DE SOUZA.

Número do CPF: ***.037.***-34.

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: Departamento de Engenharia Civil - ECV/CTC - Laboratório de Transportes e Logística - LabTrans/UFSC.

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Decreto de 4 de julho de 2022, publicado no Diário Oficial da União de 5 de julho de 2022, seção 2, página 1 (SEI! nº 17653940).

2. **UG SIAFI**

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito: 153163 – Universidade Federal de Santa Catarina.

Número e Nome da Unidade Gestora - UG responsável pela execução do objeto do TED: 15237 - Universidade Federal de Santa Catarina.

3. OBJETO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA:

Apoio à implementação de tecnologias para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária.

Foram estabelecidas quatro ações para este Termo de Execução Descentralizada:

- Ação 1 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO;
- Ação 2 – Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM;
- Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT; e
- Ação 4 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps.

4. OBRIGAÇÕES E COMPETÊNCIAS DOS PARTÍCIPES

4.1. Unidade Descentralizadora

I - analisar e aprovar a descentralização de créditos;

II - analisar, aprovar e acompanhar a execução do Plano de Trabalho;

III - descentralizar os créditos orçamentários;

IV - repassar os recursos financeiros em conformidade com o cronograma de desembolso;

V - aprovar a prorrogação da vigência do TED ou realizar sua prorrogação, de ofício, quando necessário;

VI - aprovar as alterações no TED;

VII - solicitar Relatórios parciais de Cumprimento do Objeto ou outros documentos necessários à comprovação da execução do objeto, quando necessário;

VIII - analisar e manifestar-se sobre o Relatório de Cumprimento do Objeto apresentado pela Unidade Descentralizada;

IX - solicitar à Unidade Descentralizada que instaure a tomada de contas especial, ou promover diretamente a instauração, quando cabível;

X - emitir certificado de disponibilidade orçamentária;

XI - registrar no SIAFI o TED e os aditivos, mantendo atualizada a execução até a conclusão;

XII - prorrogar de ofício a vigência do TED quando ocorrer atraso na liberação de recursos, limitado ao prazo do atraso;

XIII - publicar os extratos do TED e termos aditivos no sítio eletrônico oficial, bem como disponibilizar a íntegra do TED celebrado e do Plano de Trabalho atualizado, no prazo de vinte dias, contado da data da assinatura; e

XIV - designar os agentes públicos federais que atuarão como gestores titulares e suplentes do TED, no prazo de vinte dias, contado da data da celebração do TED, devendo o ato de designação ser publicado no sítio eletrônico oficial.

XV - instaurar tomada de contas especial, quando cabível e a unidade descentralizada não o tenha feito no prazo para tanto.

XVI - suspender as descentralizações, na hipótese de verificação de indícios de irregularidades durante a execução do TED, com a tomada das providências previstas no art. 19 do Decreto nº 10.426/2020.

4.2. Unidade Descentralizada

I - elaborar e apresentar o Plano de Trabalho;

II - apresentar a Declaração de Capacidade Técnica necessária à execução do objeto;

III - apresentar a Declaração de Compatibilidade de Custos;

IV - executar os créditos orçamentários descentralizados e os recursos financeiros recebidos;

V - aprovar as alterações no TED;

VI - encaminhar à Unidade Descentralizadora:

a) Relatórios parciais de Cumprimento do Objeto, quando solicitado; e

b) o Relatório final de Cumprimento do Objeto;

VII - zelar pela aplicação regular dos recursos recebidos e assegurar a conformidade dos documentos, das informações e dos demonstrativos de natureza contábil, financeira, orçamentária e operacional;

VIII - citar a Unidade Descentralizadora quando divulgar dados, resultados e publicações referentes ao objeto do TED, quando necessário;

IX - instaurar tomada de contas especial, quando necessário, e dar conhecimento dos fatos à Unidade Descentralizadora;

X- devolver à Unidade Descentralizadora os saldos dos créditos orçamentários descentralizados e não empenhados e os recursos financeiros não utilizados, conforme disposto no § 1º do art. 7º do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020;

XI - devolver os créditos orçamentários e os recursos financeiros após o encerramento do TED ou da conclusão da execução do objeto, conforme disposto no § 2º do art. 7º do Decreto nº 10.426, de 2020;

XII - disponibilizar no sítio eletrônico oficial a íntegra do TED celebrado e do Plano de Trabalho atualizado, no prazo de vinte dias, contado da data da assinatura;

XIII - devolver para a Unidade Descentralizadora os rendimentos de aplicação financeira auferidos em parcerias celebradas com recursos do TED, nas hipóteses de restituição previstas na legislação específica;

XIV - designar os agentes públicos federais que atuarão como gestores titulares e suplentes do TED, no prazo de vinte dias, contado da data da celebração do TED, devendo o ato de designação ser publicado no sítio eletrônico oficial; e

XV - disponibilizar, mediante solicitação, documentos comprobatórios da aplicação regular dos recursos aos órgãos de controle e à unidade descentralizadora.

5. VIGÊNCIA

O prazo de vigência deste Termo de Execução Descentralizada será de 60 (sessenta) meses, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado de acordo com o disposto no art. 10 do Decreto nº 10.426, de 2020.

Início: Na data da assinatura do TED.

Término: 60 (sessenta) meses após o início da vigência.

6. VALOR DO TED: R$ 50.651.322,11 (cinquenta milhões, seiscentos e cinquenta e um mil trezentos e vinte e dois reais e onze centavos).

7. CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL PROGRAMÁTICA:

26.782.3106.163Q0010

26.782.3106.163Q0020

26.782.3106.163Q0030

26.782.3106.163Q0040

26.782.3106.163Q0050

8. BENS REMANESCENTES

O Objeto do Termo de Execução Descentralizada contempla a aquisição, produção ou construção de bens?

( )Sim

(x)Não

Se sim, informar a titularidade e a destinação dos bens quando da conclusão do TED:

9. DAS ALTERAÇÕES

Ficam os partícipes facultados a alterar o presente Termo de Execução Descentralizada ou o respectivo Plano de Trabalho, mediante termo aditivo, vedada a alteração do objeto aprovado.

As alterações no plano de trabalho que não impliquem alterações do valor global e da vigência do TED poderão ser realizadas por meio de apostila ao termo original, sem necessidade de celebração de termo aditivo, vedada a alteração do objeto aprovado, desde que sejam previamente aprovados pelas unidades descentralizadora e descentralizada.

10. DA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

A Unidade Descentralizada apresentará relatório de cumprimento do objeto conforme previsto no art. 23 do decreto nº 10.426, de 2020, cuja análise ocorrerá pela Unidade Descentralizadora nos termos do art. 24 do mesmo normativo.

Rejeitado total ou parcialmente o relatório de cumprimento do objeto pela Unidade Descentralizadora, deverá a unidade descentralizada instaurar tomada de contas especial para apurar eventuais danos ao erário e respectivos responsáveis para fins de recomposição do erário público.

11. DA DENÚNCIA OU RESCISÃO

11.1. Denúncia

O Termo de Execução Descentralizada poderá ser denunciado a qualquer tempo, hipótese em que os partícipes ficarão responsáveis somente pelas obrigações pactuadas e auferirão as vantagens do período em que participaram voluntariamente do TED.

11.2. Rescisão

Constituem motivos para rescisão do presente TED:

I - o inadimplemento de qualquer das cláusulas pactuadas;

II - a constatação, a qualquer tempo, de irregularidades na execução do TED; e

III - a verificação de circunstâncias que ensejem a instauração de tomada de contas especial; ou

IV - a ocorrência de caso fortuito ou de força maior que, mediante comprovação, impeça a execução do objeto.

12. SOLUÇÃO DE CONFLITO

Para dirimir quaisquer questões de natureza jurídica oriundas do presente Termo, os partícipes comprometem-se a solicitar o auxílio da Câmara de Conciliação e Arbitragem da Administração Federal da Advocacia-Geral da União - CCAF/AGU.

13. PUBLICAÇÃO

O TED e seus eventuais termos aditivos, que impliquem em alteração de valor ou, ainda, ampliação ou redução de prazo para execução do objeto, serão assinados pelos partícipes e seus extratos serão publicados no sítio eletrônico oficial da Unidade Descentralizadora, no prazo de vinte dias, contado da data da assinatura, conforme disposto no art. 14 do Decreto nº 10.426, de 2020.

As Unidades Descentralizadora e Descentralizada disponibilizarão a íntegra do TED celebrado e do Plano de Trabalho atualizado em seus sítios eletrônicos oficiais no prazo a que se refere o caput.

14. ASSINATURAS

(assinado e datado eletronicamente)
IRINEU MANOEL DE SOUZA
Reitor
Universidade Federal de Santa Catarina

(assinado e datado eletronicamente)
FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

Documento assinado eletronicamente por **Braulio Fernando Lucena Borba Junior**, **Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária**, em 30/04/2024, às 19:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17674269** e o código CRC **E1ADED5A**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17674269

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF |

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

OFÍCIO Nº 79643/2024/CGMRR/DIR/DNIT SEDE

Brasília, 30 de abril de 2024.

Ao Senhor
FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA - DIR
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Setor de Autarquias Norte, Quadra 03, Lote A, Asa Norte
CEP: 70040-902 - Brasília/DF

URGENTE

Assunto: Celebração de Termo de Execução Descentralizada entre o DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, que tem por objeto o apoio à implementação de tecnologias para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

Senhor Diretor,

1. Trata-se de proposta de lavratura de novo Termo de Execução Descentralizada junto à Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, que tem por objeto o apoio à implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR.

2. Além disso, foram estabelecidas quatro ações para este Termo de Execução Descentralizada, vejamos:

- Ação 1 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO.
- Ação 2 – Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM.
- Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Ação 4 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps.

3. Inicialmente, importante ressaltar que já existe o Termo de Execução Descentralizada - TED nº 899/2020 (SIAFI nº 1AAELL), SEI! nº 7218663, atualmente vigente, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, cujo objeto é o "Apoio à implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR", **o qual encontra-se em fase final de sua vigência, encerrando em 13/05/2024.**

4. A esse respeito, com o objetivo de analisar a possibilidade de elaboração de uma nova Proposta Técnica para continuidade do Apoio à implementação de tecnologias para elaboração, gestão e fiscalização de

contratos de manutenção e conservação relativos à esta CGMRR/DIR, porém, com produtos adequados a realidade dos novos escopos geridos por essa Coordenação-Geral, foi solicitado manifestação da UFSC quanto o interesse em celebrar um novo TED, conforme Ofício nº 72461/2024/DG-COTEC/DG/DNIT SEDE (SEI! n° 17586552).

5. A par disso, mediante Ofício 24.2024 - Resposta ao Ofício nº 72461/20 (SEI! nº 17610622), a Instituição de Ensino manifestou interesse na celebração de novo instrumento de parceria.

6. Ato contínuo, por meio do Ofício Resposta ao Ofício nº 72461/2024/DG-COTE (SEI! nº 17653937), a UFSC encaminhou os documentos:

a) Anexo Declaração de compatibilidade de custos (SEI! nº 17653938);

b) Anexo Declaração de capacidade técnica (SEI! nº 17653939);

c) Anexo Atendimento ao item d (SEI! nº 17653940);

d) Anexo atendimento ao item e (SEI! nº 17653941); e

e) Anexo Plano de Trabalho (SEI! nº 17653942).

7. Oportunamente, foi elaborada a Nota técnica nº: 9/2024/CODEP/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 17658769), na qual o fiscal do TED nº 899/2020 e o Coordenador de Programação e Serviços, aprovam o Anexo Plano de Trabalho (17653942), o qual apresenta a justificativa detalhada de cada ação, meta e atividade, bem como uma definição precisa de seu escopo. Quanto ao documento Anexo Plano de Trabalho (SEI! nº 17653942), informa-se que restou inserido no SEI! n° 17663531, visando a assinatura do Diretor de Infraestrutura Rodoviária - DIR e do Reitor da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, **o qual encontra-se em procedimento de colheita de assinatura.**

8. Dito isso, imperioso evidenciar que este novo Termo de Execução Descentralizada visa a continuidade de melhorias, manutenção, suporte aos usuários e treinamento das ferramentas tecnológicas desenvolvidas no âmbito do TED nº 899/2020, com destaque para as ferramentas que permitem a obtenção do ICM - Índice de Condição da Manutenção, do Inventário Rodoviário, Orçamentação de PATO e Diário de Obras Eletrônico para fiscalização de obras. Ressalta-se que também estão previstos o desenvolvimento de novas ferramentas para auxiliar os fiscais de contratos lotados nas unidades locais do DNIT.

9. Resumidamente, o novo TED abordará o sistema de inventário (PATO Inventory), de orçamentação, de fiscalização, as suítes para o ICM (DNIT-ICM, ICM Mobile e ICMweb), o futuro sistema de armazenagem de vídeos reduzidos (Fototeca), um suporte ao MQV e a sua transformação na suíte DNIT Maps. Também se destacam as metas de integração dos mais diversos sistemas.

10. Com efeito, a Nota técnica nº: 9/2024/CODEP/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! n º 17658769) objetiva demonstrar a necessidade de implantar melhorias na elaboração do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO). Faz-se necessário avaliar o cenário atual, com vista a registrar os critérios adotados durante a elaboração do orçamento. Atualmente, o Plano de Trabalho é elaborado de forma manual e não possui um banco de dados históricos sobre o inventário das rodovias, bem como dos níveis de esforços, concebendo assim, um gargalo para elaboração dos PATOs. Os órgãos de controle já se manifestaram alertando sobre essa deficiência:

> **Relatório de Fiscalização TCU - TC n. 019.943/2020-2:**
>
> ***"b) Achado III.2 – Deficiência no Plano Anual de Trabalho e Orçamento (F/I): devido à ausência de informações adequadas, no Plano Anual de Trabalho e Orçamento, relativas ao inventário dos elementos geradores de conservação e aos níveis de esforço adotados, em desacordo com a Lei 8.666/93, art. 6º, inc. IX".***
>
> **Relatório de Fiscalização TCU – TC n. 025.980/2020-3:**
>
> *"48. Verificou-se que os quantitativos do PATO para manutenção e conservação da BR-135/BA se basearam nos níveis de esforços estabelecidos pelo Manual de Conservação do DNIT e em inventário de elementos geradores de conservação, mas sem as memórias de cálculo que justificam os valores de nível de esforços adotados e sem adoção de procedimentos por parte da Unidade Local, de manutenção de inventário atualizado do trecho rodoviário em questão.*
>
> *49. Entende-se que as principais causas para ocorrência dessa irregularidade estão relacionadas a falhas de levantamentos e atualizações do inventário da BR-135/MA pela Unidade Local do DNIT, além de deficiências dos controles internos do DNIT.*
>
> ***50. A ausência de uma explícita fundamentação no PATO para os quantitativos propostos, além***

de estar em desacordo com a lei, prejudica o adequado controle por parte de outras instâncias internas no âmbito do DNIT, bem como de órgãos externos". (Grifos editados).

11. Assim, com base nos excertos acima, torna-se clara a necessidade de melhoria e aprimoramentos na elaboração e gestão dos contratos PATO.

12. Ademais, a não implementação do Sistema de Administração da Conservação - SAC encontra-se em discordância com o Manual de Conservação Rodoviária, que preconiza a sua utilização, acarretando em substancial carência no banco de dados com os inventários das rodovias e desfavorecendo a padronização dos respectivos planos de trabalho.

13. O histórico de serviços executados ao longo do tempo pode fornecer um embasamento técnico das quantidades que serão necessárias para execução de tarefas futuras e de alguns elementos que serão necessários para execução de tarefas de reparos, remoções, recomposições, limpeza e recuperações e outros.

14. Quanto a análise técnica realizada por meio da referida Nota Técnica, restou consignado que:

"2.1. De acordo com o inciso VIII, IX E XII do art. 93 do Regimento Interno do DNIT, cabe a esta Coordenação realizar a análise dos planos de trabalho de obras e serviços elaborados pelos Órgãos Descentralizados e conveniados assim como emitir pareceres técnicos referentes às alterações de convênios e instrumentos congêneres além de subsidiar a Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária com a elaboração de relatórios técnicos e notas explicativas.

2.2. Para otimizar a aplicação de recursos na manutenção das malhas rodoviárias federais administradas pelo DNIT, visando proporcionar aos usuários boas condições de trafegabilidade, segurança e conforto, além de preservar o patrimônio do sistema rodoviário federal e reduzir o custo logístico e de viagem, são realizados os contratos de conservação.

2.3. Esses contratos, denominados contratos de conserva típicos, são executados de acordo com o Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO), que é subdividido em ações rotineiras, periódicas e emergenciais.

2.4. A elaboração, gestão e fiscalização do PATO do DNIT têm como objetivo restabelecer e garantir a conservação e o pleno funcionamento das rodovias federais sob sua jurisdição. Isso inclui serviços como roçada, limpeza e caiação de dispositivos de drenagem, recomposição de defensas metálicas e tapa-buraco. Portanto, é essencial realizar um controle sistematizado de todas as etapas do PATO, desde a elaboração dos orçamentos até a gestão e fiscalização dos contratos.

2.5. Em 2018, a Corregedoria Geral da União já apontava a deficiência do DNIT na implementação de sistemas integrados para gerir contratos de conservação:

Relatório de Auditoria CGU nº: 201801535

"O DNIT não possui sistema integrados, que incluam a fase de planejamento dos serviços de conservação, interligando a gestão da rodovia, avaliações preliminares, padrões de desempenho, histórico dos serviços empregados na rodovia, inventário, condições de serviço, níveis de esforço, priorização, classificação em grupos de tarefas, com os quantitativos contratados; e posteriormente com a avaliação. Isto prejudica a efetivação dos controles, para que o planejamento se dê na forma preconizada no Manual de Conservação Rodoviária"

2.6. Por meio do TED nº 899/2020 o DNIT saiu da inércia e iniciou o desenvolvimento dos sistemas acima citados, necessitando agora que ocorra a integração entre os mesmos, bem como o aprimoramento e melhoria contínua desses sistemas. O novo TED propõe as seguintes ações 4 ações, onde existem metas referente à essas ações que por sua vez apresentam atividades. A seguir o mapa de todas as ações, metas e atividades do TED:

AÇÕES	METAS	ATIVIDADES
		Atividade 1A.1 - Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory.
		Atividade 1A.2 – Evolução do Sistema PATO Inventory.

Ação 1: Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO.	Meta 1A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema **PATO Inventory**.	Atividade 1A.3 - Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory.
		Atividade 1A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory.
		Atividade 1A.5 - Treinamento presencial do Sistema PATO Inventory.
	Meta 1B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do **Sistema de Orçamento PATO**.	Atividade 1B.1 - Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO
		Atividade 1B.2 - Evolução do Sistema de Orçamento PATO
		Atividade 1B.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO
		Atividade 1B.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Orçamento PATO
		Atividade 1B.5 - Treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO
	Meta 1C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do **Sistema de Fiscalização PATO**.	Atividade 1C.1 – Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO
		Atividade 1C.2 - Evolução do Sistema de Fiscalização PATO.
		Atividade 1C.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO.
		Atividade 1C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO
		Atividade 1C.5 - Treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO
	Meta 1D – Integrações internas e	Atividade 1D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações internas aos sistemas do PATO.

	automatizações do Sistema PATO.	Atividade 1D.2 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR.
	Meta 1E – Integrações externas e automatizações do Sistema PATO.	Atividade 1E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT
Ação 2: Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM.	Meta 2A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do software **DNIT-ICM**	Atividade 2A.1 – Melhorias gerais do software DNIT-ICM
		Atividade 2A.2 - Evolução do software DNIT-ICM
		Atividade 2A.3 - Manutenção e suporte do software DNIT-ICM.
		Atividade 2A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do software DNIT-ICM.
		Atividade 2A.5 - Treinamento presencial do software DNIT-ICM
	Meta 2B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo **ICM Mobile**	Atividade 2B.1 – Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile.
		Atividade 2B.2 – Evolução do aplicativo ICM Mobile
		Atividade 2B.3 - Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile.
		Atividade 2B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do aplicativo ICM Mobile
	Meta 2C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento da	Atividade 2C.1 - Melhorias gerais da plataforma ICM-Web
		Atividade 2C.2 - Evolução da plataforma ICM-Web
		Atividade 2C.3 - Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web

	plataforma **ICM-Web**.	Atividade 2C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web
		Atividade 2C.5 - Treinamento presencial da plataforma ICM-Web
	Meta 2D - Integrações internas e automatizações do Sistema ICM	Atividade 2D.1 – Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR
	Meta 2E - Integrações externas e automatizações do Sistema ICM	Atividade 2E.1 – Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT.
Ação 3: Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.	Meta 3A – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de **Fototeca do DNIT**	Atividade 3A.1 - Análise dos requisitos funcionais para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT.
		Atividade 3A.2 - Desenvolvimento do Sistema de Fototeca do DNIT
		Atividade 3A.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Fototeca do DNIT.
		Atividade 3A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fototeca do DNIT.
Ação 4: Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps.	Meta 4A – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – **MQV**	Atividade 4A.1 – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais - MQV
	Meta 4B - Análise, prototipação, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema **DNIT Maps**.	Atividade 4B.1 - Análise e desenvolvimento de protótipo de alta definição do Sistema DNIT Maps.
		Atividade 4B.2 - Desenvolvimento do Sistema DNIT Maps.
		Atividade 4B.3 - Manutenção e suporte do Sistema DNIT Maps.

		Atividade 4B.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema DNIT Maps.
	Meta 4C - Integrações do Sistema DNIT Maps	Atividade 4C.1 - Desenvolvimento das integrações do Sistema DNIT Maps

15. À luz das informações contidas, no nível das atividades, percebe-se que existem atividades denominadas "melhorias gerais" e outras denominadas "evolução" de sistemas. A primeira visa a realizar avanços em módulos já implementados e a segunda visa desenvolver *features* novas. Também é previsto em todas as ferramentas a manutenção dos sistemas (os já existentes e os futuros), com canal exclusivo de atendimento aos usuários das ferramentas.

16. Desta forma, serão desenvolvidos treinamentos assíncronos em plataforma web para que os usuários possam conhecer e se instruir na utilização das ferramentas. Assim como, haverá treinamentos presenciais visando a troca de experiência entre os diversos usuários, o fiscal do TED, os desenvolvedores das ferramentas, entre outros.

17. No que tange à fundamentação legal para formalização do pretendido Termo de Execução Descentralizada, o TCU juntamente com a CGU já se pronunciaram em relação à ausência dos inventários e demais estudos para a elaboração do PATO:

> **Acórdão 1619/2013-TCU-Plenário:**
>
> *"9.4.3. doravante, como condição para análise e aprovação dos Planos Anuais de Trabalho e Orçamento (PATOs), exija a apresentação do inventário e demais estudos e levantamentos preconizados no Manual de Conservação Rodoviária para a elaboração desses projetos, inclusive com relação aos níveis de esforço adequados ao trecho da rodovia em questão, anexando o Memorial Probatório da Análise no respectivo processo de aprovação do projeto básico/executivo;"*

18. Por fim, quanto ao orçamento final referencial a ser aprovado pelo DNIT foi consolidado no valor total previsto de **R$ 50.651.322,11** (cinquenta milhões, seiscentos e cinquenta e um mil trezentos e vinte e dois reais e onze centavos), com período de vigência de 60 (sessenta) meses. Ressalta-se, que a elaboração do Anexo Plano de Trabalho (SEI! nº 17653942) foi de responsabilidade da UFSC, através do Laboratório de Transportes e Logística- LabTrans.

19. Informa-se, ainda, que foi solicitado a Declaração de Existência de Recursos, por meio do documento Solicitação de Declaração Exigida na LRF - DIR CGMRR (SEI! nº 17661383).

A Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC apresentou as certidões de habilitação (Declaração CADIN; Certidões TCU; Certidão Negativa de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade; Certidão Negativa de Débitos Relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União; Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas; Certificado de Regularidade do FGTS - CRF; Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica), conforme (SEI! nº 17653941).

Ante o exposto, encaminha-se o presente para essa Diretoria de Infraestrutura Rodoviária para conhecimento e considerações quanto aos apontamentos desta área técnica no que concerne à demanda em questão e, havendo concordância, sugere-se a evolução dos autos à Douta Procuradoria Federal Especializada junto ao DNIT - PFE/DNIT para esclarecimentos acerca da possibilidade de celebração de novo Termo de Execução Descentralizada - TED junto à Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC e, ainda, análise jurídica da Minuta de Termo de Execução Descentralizada - TED CGMRR (SEI! nº 17674269), cujo objeto é o apoio à implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR.

20. Observa-se, por fim, que a minuta anexada foi assinada unicamente para permitir sua visualização.

Anexos: I - Anexo Plano de Trabalho (SEI nº 17653942);
II - Plano de Trabalho 1 (SEI nº 17663531); e
III - Minuta de Termo de Execução Descentralizada - TED CGMRR (SEI! nº 17674269).

Respeitosamente,

(Assinado eletronicamente)
BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JÚNIOR
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária
CGMRR/DIR

Documento assinado eletronicamente por **Braulio Fernando Lucena Borba Junior**, **Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária**, em 30/04/2024, às 19:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17675835** e o código CRC **90FDF2ED**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17675835

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF |

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária

OFÍCIO Nº 80292/2024/DIR/DNIT SEDE

Brasília, na data da assinatura eletrônica.

À
Procuradoria Federal Especializada junto ao DNIT – PFE/DNIT

URGENTE

Assunto: Análise Jurídica da PFE/DNIT. Celebração de Termo de Execução Descentralizada entre o DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

1. Versa o presente sobre a proposta de lavratura de novo Termo de Execução Descentralizada - TED junto à Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, que tem por objeto o apoio à implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR.

2. Sobre o assunto, vieram os autos da Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR, por meio do OFÍCIO Nº 79643/2024/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI n.º 17675835), informando que o TED anterior (TED 899/2020) está em fase final de vigência (13/05/2024) e, por isso, foi solicitada à UFSC a manifestação de vontade em celebrar um novo TED. Mediante o Ofício Resposta ao Ofício nº 72461/2024/DG-COTE (SEI n.º 17653937), a universidade expressou interesse em celebrar um novo TED, fornecendo os documentos necessários para tal. Posteriormente, a Nota técnica nº: 9/2024/CODEP/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI n.º 17658769) apresenta a justificativa detalhada de cada ação, meta e atividade, bem como uma definição precisa do escopo do TED, e demonstra a necessidade de implantar melhorias na elaboração do Plano Anual de Trabalho e Orçamento - PATO.

3. Além disso, a CGMRR solicita, sem prejuízo da leitura integral do OFÍCIO Nº 79643/2024, consulta a essa Procuradoria Federal Especializada junto ao DNIT acerca da possibilidade de celebração de novo Termo de Execução Descentralizada - TED junto à Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC e, ainda, análise jurídica da Minuta de Termo de Execução Descentralizada - TED CGMRR (SEI n.º 17674269), cujo objeto é o apoio à implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR.

4. Dessa forma, de ordem do Senhor Diretor de Infraestrutura Rodoviária, encaminhamos o presente processo a essa Procuradoria Federal Especializada junto ao DNIT para esclarecimentos acerca da possibilidade de celebração de novo Termo de Execução Descentralizada - TED junto à Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC e análise jurídica da Minuta de Termo de Execução Descentralizada - TED CGMRR (SEI n.º 17674269).

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
CHAIRA LACERDA NEPOMUCENO
Assessora Técnica/Port. nº 7.280/2023
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária

Documento assinado eletronicamente por **Chaira Lacerda Nepomuceno**, **Assessor Técnico**, em 02/05/2024, às 11:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17684100** e o código CRC **D1257BDD**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17684100

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4300

Análise de Processo

Secretaria DIR <secretaria.dir@dnit.gov.br>

Qui, 02/05/2024 05:17

Para:PFE Prioridade <pfe.prioridades@dnit.gov.br>
Cc:Chaira Lacerda Nepomuceno <chaira.nepomuceno@dnit.gov.br>;Guilherme de Faria Rosa <guilherme.rosa@dnit.gov.br>

Prezados (as),

Incumbiu-me o Sr. Fábio Pessoa da Silva Nunes - Diretor de Infraestrutura Rodoviária/DNIT, de solicitar prioridade na análise do processo:
50600.015237/2024-80. Trata-se de Celebração de Termo de Execução Descentralizada entre o DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina.

Atenciosamente,

Diretoria de Infraestrutura Rodoviária | DIR

Telefone: (61) 3315-4302 (61) 3315-4793
www.gov.br/dnit

DNIT MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Cadastro de Programa

Permite a inclusão/manutenção de Programas no sistema

Situação do Programa: Disponibilizado

Dados Básicos | Beneficiários

Código

05484420240004

Ano

2024

Modalidade de Transferência

TED - Termo de Execução Descentralizada

Nome do Programa

Apoio à Implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manu

Unidade Descentralizadora (Repassador)

54844 - DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

Unidade Gestora Descentralizadora (Repassador)

393003

Unidade Responsável pelo Acompanhamento

54844 - DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

Unidade Gestora Acompanhamento

393003

Nome Institucional do Programa

Apoio à Implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manu

Objetivo

Apoio à implementação de tecnologias para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

Caracteres restantes: **4806**

Descrição

Trata o presente sobre a proposta de celebração de Termo de Execução Descentralizada, a ser firmado entre o

Voltar

Caracteres restantes: **4557**

Grupo de Investimento:

- [ ] Obra
- [x] Serviço
- [ ] Equipamento

Autoriza subdescentralização para outro Órgão ou unidade da Administração Federal?

○ Sim ◉ Não

Autoriza a realização de despesas com custos indiretos necessários à consecução do objeto do TED?

◉ Sim ○ Não

Autoriza a execução dos créditos orçamentários de forma descentralizada?

◉ Sim ○ Não

Ações Orçamentárias

Ações Orçamentárias Incluídas

Filtro *(opcional)*

Código	Descrição
163Q	Recuperação e Restauração de Rodovias Federais nas Regiões Sudeste e Norte

« Anterior 1 Próxima »

Exibir: 5

Anexos *(opcional)*

Histórico do Programa

Usuário	Data da Situação	Situação	Observação
748.514.031-00	06/05/2024 18:22:03	Disponibilizado	
748.514.031-00	06/05/2024 17:46:08	Não Disponibilizado	

Anexo de cadastro programa Transferegov (17720845) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 669

ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL
PROCURADORIA FEDERAL ESPECIALIZADA JUNTO AO DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES
COORDENAÇÃO DE CONSULTORIA - CCON
SAN QD. 03 - BL. A - ED. NÚCLEO DOS TRANSPORTES - 3º ANDAR - BRASÍLIA/DF - CEP: 70.040-902 -
SECRETARIAS.PFE@DNIT.GOV.BR - TEL.: (61) 3315-4351

PARECER n. 00197/2024/CCON/PFE-DNIT/PGF/AGU

NUP: 50600.015237/2024-80
INTERESSADOS: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC
ASSUNTOS: TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA

EMENTA: ADMINISTRATIVO. TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA. DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA EM TRANSPORTES (DNIT) E UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC), CUJO OBJETO É "APOIO À IMPLEMENTAÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA ELABORAÇÃO, GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DE CONTRATOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO RELATIVOS À COORDENAÇÃO-GERAL DE MANUTENÇÃO E RESTAURAÇÃO RODOVIÁRIA – CGMRR.", QUE SERÁ EXECUTADO DE ACORDO COM PLANO DE TRABALHO. ANÁLISE E CONSIDERAÇÕES.

Exmo. Senhor Coordenador de Consultoria da PFE/DNIT,

RELATÓRIO

1. Cuida-se de feito encaminhado para análise de minuta de Termo de Execução Descentralizada a ser firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura em Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), cujo objeto é "Apoio à implementação de tecnologias para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.".

2. Com os atos vieram os seguintes documentos:

- OFÍCIO Nº 70236/2024/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI 17555232);
- OFÍCIO Nº 72461/2024/DG-COTEC/DG/DNIT SEDE (SEI 17586552);
- Ofício 24.2024 - Resposta ao Ofício Nº 72461/20 (SEI 17610622);
- Ofício Resposta ao Ofício Nº 72461/2024/DG-COTE (SEI 17653937);
- Anexo Declaração de compatibilidade de custos (SEI 17653938);
- Anexo Declaração de capacidade técnica (SEI 17653939);
- Anexo Plano de Trabalho (SEI 17653942);
- NOTA TÉCNICA Nº: 9/2024/CODEP/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI 17658769);
- Minuta de Termo de Execução Descentralizada - TED (SEI 17674269);
- OFÍCIO Nº 79643/2024/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI 17675835);
- OFÍCIO Nº 80292/2024/DIR/DNIT SEDE (SEI 17684100);
- E-mail Prioridade (SEI 17684914).

3. É o breve relatório. Passa-se a opinar.

ANÁLISE JURÍDICA

Do Termo De Execução Descentralizada -TED

4. O Termo de Execução Descentralizada - TED vem disciplinado no **DECRETO Nº 10.426, DE 16 DE JULHO DE 2020,** que dispõe sobre a descentralização de créditos entre órgãos e entidades da administração pública federal integrantes dos Orçamentos Fiscal e da Seguridade Social da União.

5. A definição de TED, bem como a sua finalidade estão previstas no inciso I, do artigo 2º e no artigo 3º da norma acima, conforme verificamos a seguir:

> Art. 2º Para fins do disposto neste Decreto, considera-se:
>
> I - **termo de execução descentralizada - TED** - instrumento por meio do qual a descentralização de créditos entre órgãos e entidades integrantes dos Orçamentos Fiscal e da Seguridade Social da União é ajustada, com vistas à execução de programas, de projetos e de atividades, nos termos estabelecidos no plano de trabalho e observada a classificação funcional programática;
>
> Art. 3º **A descentralização de créditos orçamentários de que trata este Decreto será motivada e terá as seguintes finalidades**:
>
> I - execução de programas, de projetos e de atividades de interesse recíproco, em regime de colaboração mútua;
>
> II - execução de atividades específicas pela unidade descentralizada em benefício da unidade descentralizadora; ou
>
> III - ressarcimento de despesas.
>
> § 1º As descentralizações de crédito de que tratam os incisos I e II do **caput** serão realizadas por meio da celebração de TED.
>
> § 2º É vedada a descentralização de créditos para pagamentos decorrentes de sentenças judiciais, nos termos do disposto no art. 100 da Constituição.
>
> § 3º É dispensável a celebração de TED para a descentralização de créditos:
>
> I - de até R$ 176.000,00 (cento e setenta e seis mil reais), para as finalidades de que tratam os incisos I e II do **caput**;
>
> II - de quaisquer valores, para a finalidade de que trata o inciso III do **caput**;
>
> III - para a aquisição e contratação de bens e de serviços ou o desenvolvimento e a manutenção de plataformas tecnológicas em que a execução contratual seja centralizada por meio da Secretaria de Gestão e Inovação do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos; (Redação dada pelo Decreto nº 11.476, de 2023)
>
> IV - entre as unidades gestoras cujos órgãos sejam integrantes do Sistema de Comunicação de Governo do Poder Executivo Federal - Sicom; ou (Redação dada pelo Decreto nº 11.476, de 2023)
>
> V - entre os Ministérios do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome e do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar com a Companhia Nacional de Alimentos - Conab para a execução do Programa de Aquisição de Alimentos - PAA e demais operações de aquisição de alimentos. (Incluído pelo Decreto nº 11.476, de 2023)

6. Pelo exposto acima, verifica-se que a Administração deve motivar a descentralização dos créditos, assim como demonstrar que a mesma possui uma das finalidades dos incisos I, II e III do artigo 3º. Ressaltando ainda a plena possibilidade de ser dispensada o TED nas hipóteses previstas no §3º, artigo 3º.

7. No presente caso, não foi encontrada nenhuma manifestação mencionando em qual dos incisos do artigo 3, acima, está enquadrado o TED, o que deve ser informado pela Administração.

8. **Nesse sentido, recomenda-se que o TED seja firmado apenas se a Administração demonstrar motivadamente esse enquadramento.**

9. Outra previsão importante que deve ser observada pela Administração quando da celebração do TED se refere a necessidade de constar as cláusulas necessárias previstas no artigo 9º do Decreto 10.426/2020:

> Art. 9º São cláusulas necessárias dos TED as que estabeleçam:
>
> I - o objeto e seus elementos característicos, em consonância com o plano de trabalho aprovado e assinado, que integrará o termo celebrado;
>
> II - as obrigações dos partícipes;
>
> III - a vigência, fixada de acordo com o prazo previsto para a consecução do objeto e em função das metas estabelecidas;
>
> IV - os valores e a classificação funcional programática;
>
> V - a destinação e a titularidade, quando for o caso, dos bens adquiridos, produzidos ou construídos em decorrência da descentralização de créditos e dos bens remanescentes quando da conclusão ou extinção do ajuste, observada a legislação pertinente; e
>
> VI - as hipóteses de denúncia e rescisão.
>
> Parágrafo único. Outras obrigações decorrentes de especificidades do programa ou da ação orçamentária ou de atos normativos da unidade descentralizadora constarão como cláusulas específicas do TED.

10. Outro ponto importante estipulado pelo Decreto que disciplina os Termos de Execução Descentralizada se trata da necessidade de a Administração atender as condições prévias para celebrar esses termos, conforme transcrevemos a seguir.

> Art. 11. São condições para a celebração do TED:
>
> I - motivação para a execução dos créditos orçamentários por outro órgão ou entidade;
>
> II - aprovação prévia do plano de trabalho;
>
> III - indicação da classificação funcional programática à conta da qual ocorrerá a despesa, por meio de certificação orçamentária;
>
> IV - apresentação da declaração de compatibilidade de custos dos itens que compõem o plano de trabalho; e
>
> V - apresentação da declaração de capacidade técnica da unidade descentralizada.
>
> Parágrafo único. No TED constará a indicação da classificação funcional programática à conta da qual ocorrerá a despesa, por meio de certificação orçamentária, hipótese em que a nota de movimentação de crédito será emitida após a publicação do termo, com a indicação obrigatória do número de registro do TED junto ao Siafi.

11. Deste modo, orienta-se que a administração observe, quando da celebração do TED, as regras mencionadas acima, bem como as demais determinações constantes no Decreto nº 10.426/2020.

12. No mais, a Administração deve demonstrar o interesse público e a conveniência administrativa na formalização do Termo de Execução Descentralizada para, posteriormente, assinar o Plano de Trabalho, verificando ainda se este atende às necessidades que ensejam sua elaboração, bem como aos requisitos e as Normas Técnicas do DNIT.

13. Assim, caberia uma **manifestação da área técnica de que os requisitos acima mencionados foram atendidos pela Administração Pública.**

Análise - Minuta Do Ted E Do Plano De Trabalho Que O Integra

14. Quanto à Minuta de Termo de Execução Descentralizada - TED (SEI 17674269), a mesma se encontra compatível com o ordenamento jurídico, **recomendando-se que seja incluída na fundamentação legal qual a finalidade, prevista no artigo 3º do Decreto 10.426/2020, está sendo aplicada ao presente TED.**

15. Além disso, recomenda-se que a área técnica do DNIT se certifique que utilizou a minuta-padrão adotada pelo DNIT e, em caso negativo, promova as alterações pertinentes.

16. Decerto, nossa análise da minuta do TED não adentra nos aspectos técnicos, de oportunidade e/ou conveniência, uma vez que tais aspectos devem ser verificados pela Administração descentralizadora.

17. Quanto ao Plano de Trabalho (SEI 17653942), integrante do TED, orienta-se que a Administração observe se o mesmo contém os requisitos mínimos previstos no artigo 8º do Decreto 10.426/2020:

> Art. 8º O plano de trabalho integrará o TED e conterá, no mínimo:

I - a descrição do objeto;

II - a justificativa;

III - o cronograma físico, com a descrição das metas e dos produtos pactuados, as unidades de medida, a quantidade e os valores unitários e totais;

IV - o cronograma de desembolso;

V - o plano de aplicação consolidado até o nível de elemento de despesa;

VI - a identificação das unidades descentralizadora e descentralizada, com discriminação das unidades gestoras; e

VII - a identificação dos signatários.

§ 1º O plano de trabalho será analisado quanto à viabilidade, aos custos, à adequação ao programa e à ação orçamentária e ao período de vigência.

§ 2º É permitido o pagamento de despesas relativas a custos indiretos necessários à consecução do objeto, no limite de vinte por cento do valor global pactuado, mediante previsão expressa no plano de trabalho.

§ 3º O limite de que trata o § 2º poderá, excepcionalmente, ser ampliado pela unidade descentralizadora, nos casos em que custos indiretos superiores sejam imprescindíveis para a execução do objeto, mediante justificativa da unidade descentralizada e aprovação da unidade descentralizadora.

§ 4º Na hipótese de execução de forma descentralizada de que trata o § 4º do art. 16, a proporcionalidade e as vedações referentes aos tipos e percentuais de custos indiretos observarão a legislação aplicável a cada tipo de ajuste.

§ 5º Na análise de custos de que trata o § 1º, se entender necessário, a unidade descentralizadora poderá solicitar à unidade descentralizada informações adicionais para justificar os valores dos bens ou dos serviços que compõem o plano de trabalho.

Recursos Orçamentários

18. Para o Termo de Execução Descentralizada, não foram juntadas aos autos a Declaração de Existência de Recursos Orçamentários e a Declaração Exigida na LRF, cabendo à **Unidade Descentralizadora essa providência**.

Considerações Finais

19. Os autos não foram instruídos com a análise do órgão de assessoramento jurídico da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, de modo que não está sendo atendido o disposto na Instrução de Serviço DG/DNIT n. 02/2009, **o que deve ser sanado.**

20. Além disso, **não consta a justificativa da Administração para a permissão de subdescentralização, execução por particulares, ou execução descentralizada, o que também deve ser providenciada pela Administração.**

21. Nesse caso, deve a Administração observar o disposto no artigo 16 do Decreto 10.426/2020:

Art. 16. **A execução de programas, de projetos e de atividades será realizada nos termos estabelecidos no TED, observado o plano de trabalho e a classificação funcional programática.**

§ 1º Caso seja expressamente previsto no TED, poderá haver subdescentralização entre a unidade descentralizada e outro órgão ou entidade da administração pública federal, hipótese em que a unidade responsável pela execução observará as regras estabelecidas no TED.

§ 2º Nas hipóteses de subdescentralização dos créditos orçamentários, a delegação de competência prevista no parágrafo único do art. 1º fica estendida às unidades responsáveis pela execução final dos créditos orçamentários descentralizados.

§ 3º A forma de execução dos créditos orçamentários descentralizados será expressamente prevista no TED e observará as características da ação orçamentária constantes do cadastro de ações, disponível no Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento - Siop, e poderá ser:

I - direta, por meio da utilização da força de trabalho da unidade descentralizada;

II - por meio da contratação de particulares, observadas as normas para licitações e contratos da administração pública; ou

> III - descentralizada, por meio da celebração de convênios, acordos, ajustes ou outros instrumentos congêneres, com entes federativos, entidades privadas sem fins lucrativos, organismos internacionais ou fundações de apoio regidas pela Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994.
>
> § 4º Na execução descentralizada de que trata o inciso III do § 3º, a unidade descentralizada poderá celebrar convênios, acordos, ajustes e outros instrumentos congêneres com entes federativos, entidades privadas sem fins lucrativos, organismos internacionais ou fundações de apoio regidas pela Lei nº 8.958, de 1994, observada a legislação aplicável a cada tipo de ajuste e mediante previsão expressa no TED.
>
> **§ 5º A contratação de particulares e a execução descentralizada de que tratam os § 3º e § 4º não descaracterizam a capacidade técnica da unidade descentralizada e não afasta a necessidade de observação dos atos normativos que tratam dos respectivos instrumentos jurídicos de contratação ou de execução descentralizada.**

22. No mais, releva notar a necessidade de autorização prévia da autoridade competente, submetendo a matéria à apreciação da Diretoria Colegiada do DNIT para autorizar e aprovar a lavratura do ajuste, na forma do Regimento Interno da autarquia.

23. Deve-se, ainda, não prorrogar o TED nº 899/2020, que tem objeto semelhante ao presente TED que pretende celebrar.

24. Por fim, é necessário que a administração certifique se as disposições contidas no Termo de Execução Descentralizada estão em plena consonância com o Plano de Trabalho aprovado e demais documentos que subsidiam o ajuste.

CONCLUSÃO

25. Ante o exposto, salvo melhor juízo, entende-se pela possibilidade jurídica da celebração do Termo de Execução Descentralizada, desde que observadas as recomendações constantes no presente parecer.

26. O Parecer restringiu-se aos aspectos jurídicos, com base nas peças constantes dos autos, não adentrando no mérito administrativo, como questões técnicas e de conveniência e oportunidade, cuja atribuição é do administrador.

27. No mais, cumpre destacar que todas as observações expostas têm como premissa a veracidade e a exatidão dos dados, informações, cálculos e valores constantes do processo, que são de responsabilidade exclusiva da Administração.

À consideração superior.

Data da Assinatura Eletrônica.

DANIEL FILIZZOLA FALCAO BEZERRA
PROCURADOR FEDERAL

Atenção, a consulta ao processo eletrônico está disponível em https://supersapiens.agu.gov.br mediante o fornecimento do Número Único de Protocolo (NUP) 50600015237202480 e da chave de acesso 22a94c43

Documento assinado eletronicamente por DANIEL FILIZZOLA FALCAO BEZERRA, com certificado A1 institucional (*.agu.gov.br), de acordo com os normativos legais aplicáveis. A conferência da autenticidade do documento está disponível com o código 1488224291 no endereço eletrônico http://sapiens.agu.gov.br. Informações adicionais: Signatário (a): DANIEL FILIZZOLA FALCAO BEZERRA, com certificado A1 institucional (*.agu.gov.br). Data e Hora: 06-05-2024 11:57. Número de Série: 654372557451877645764062110 80. Emissor: Autoridade Certificadora do SERPRO SSLv1.

ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL
PROCURADORIA FEDERAL ESPECIALIZADA JUNTO AO DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES
COORDENAÇÃO DE CONSULTORIA - CCON
SAN QD. 03 - BL. A - ED. NÚCLEO DOS TRANSPORTES - 3º ANDAR - BRASÍLIA/DF - CEP: 70.040-902 -
SECRETARIAS.PFE@DNIT.GOV.BR - TEL.: (61) 3315-4351

DESPACHO n. 00424/2024/CCON/PFE-DNIT/PGF/AGU

NUP: 50600.015237/2024-80
INTERESSADO: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC
ASSUNTO: TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA

1. Cuida-se de processo administrativo encaminhado pela Diretoria de Infraestrutura Rodoviária, para análise jurídica quanto aos aspectos legais afetos à **Minuta do Termo de Execução Descentralizada,** a ser firmado entre o DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), cujo objeto é o Apoio à implementação de tecnologias para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

2. A matéria foi submetida a apreciação desta PFE/DNIT que, por meio do **PARECER n. 00197/2024/CCON/PFE-DNIT/PGF/AGU**, o qual aprovo por seus próprios fundamentos, concluiu-se pela possibilidade jurídica de celebração do TED, desde que observadas as recomendações exaradas no presente opinativo.

3. Não havendo acréscimos à realizar, encaminhem-se os autos à **Diretoria de Infraestrutura Rodoviária** para conhecimento e providências.

Brasília, 06 de maio de 2024.

PRUDÊNCIO ALVES DA SILVA
Procurador Federal
Coordenador de Consultoria - PFE/DNIT

Atenção, a consulta ao processo eletrônico está disponível em https://supersapiens.agu.gov.br mediante o fornecimento do Número Único de Protocolo (NUP) 50600015237202480 e da chave de acesso 22a94c43

Documento assinado eletronicamente por PRUDÊNCIO ALVES DA SILVA, com certificado A1 institucional (*.agu.gov.br), de acordo com os normativos legais aplicáveis. A conferência da autenticidade do documento está disponível com o código 1490487688 no endereço eletrônico http://sapiens.agu.gov.br. Informações adicionais: Signatário (a): PRUDÊNCIO ALVES DA SILVA, com certificado A1 institucional (*.agu.gov.br). Data e Hora: 08-05-2024 11:40. Número de Série: 654372557451877645764062110 80. Emissor: Autoridade Certificadora do SERPRO SSLv1.

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária

OFÍCIO Nº 84909/2024/DIR/DNIT SEDE

Brasília, na data da assinatura eletrônica.

À
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR

Assunto: Parecer da Procuradoria Federal Especializada acerca da celebração de Termo de Execução Descentralizada entre o DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

1. Trata-se de proposta de lavratura de novo Termo de Execução Descentralizada – TED junto à Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, que tem por objeto o apoio à implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

2. A esse respeito, os autos foram encaminhados à Procuradoria Federal Especializada – PFE, por intermédio do Ofício n.º 80292/2024/DIR/DNIT SEDE (SEI n.º 17684100), para esclarecimentos acerca da possibilidade de celebração de novo Termo de Execução Descentralizada - TED junto à Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC e análise jurídica da Minuta de Termo de Execução Descentralizada - TED CGMRR (SEI n.º 17674269).

3. Em resposta, a Douta Procuradoria exarou o Despacho n. 00424/2024/CCON/PFE-DNIT/PGF/AGU (SEI n.º 17743262), o qual aprovou o Parecer n. 00197/2024/CCON/PFE-DNIT/PGF/AGU (SEI n.º 17743243), por seus próprios fundamentos, manifestando-se pela possibilidade jurídica de celebração do TED, desde que observadas as recomendações exaradas no opinativo.

4. Isso posto, de ordem do Diretor de Infraestrutura Rodoviária, encaminhamos o presente processo para conhecimento e adoção das providências decorrentes.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
CHAIRA LACERDA NEPOMUCENO
Assessora Técnica/Port. nº 7.280/2023
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária

Documento assinado eletronicamente por **Chaira Lacerda Nepomuceno**, **Assessor Técnico**, em 08/05/2024, às 14:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17743756** e o código CRC **0CEFF85C**.

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4300

SOLICITAÇÃO DE DECLARAÇÃO DE EXISTÊNCIA DE RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS E DECLARAÇÃO EXIGIDA NA LEI DE RESPONSABILIDADE FISCAL (ART. 15 A 17).

À Diretoria de Infraestrutura Rodoviária - DIR,

Serviço Especializado de Programação e Execução Orçamentária - SESEPO/DIR

Prezado Diretor, venho por meio desta solicitar Informação Orçamentária e Declaração Exigida na Lei de Responsabilidade Fiscal. Assim sendo, para tal atendimento descrevo os dados abaixo:

Dados do Empreendimento		
01 Processo Base SEI! nº: 50600.015237/2024-80.		
02 Finalidade: Lavratura de Termo de Execução Descentralizada, junto à Universidade Federal de Santa Catarina, para Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR	**03** Nº Contrato ou Convênio: A Lavrar	**04** BR/UF: PATO
05 Favorecido: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).	**06** Modalidade / Edital: Termo de Execução Descentralizada.	**07** Vigência: 60 meses após o início da vigência.
08 objeto **COMPLETO** (descrição do serviço / trecho / subtrecho / segmento / extensão / snv (lote): Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR		

09 Cronograma de desembolso mensal **(Previsão) ATENÇÃO!**
NO EXERCÍCIO VIGENTE, INFORMAR VALOR APENAS NOS MESES QUE NÃO HOUVER MEDIÇÃO PROCESSADA NO SIAC.

Mês	2024 – Valor	2025 – Valor	2026 – Valor	2027 – Valor	2028 – Valor	2029 - Valor
Janeiro						
Fevereiro		R$ 3.061.738,41	R$ 3.244.298,64	R$ 3.540.194,92	R$ 3.470.979,98	R$ 3.681.729,22
Março						
Abril						
Maio						
Junho	R$ 2.708.962,62	R$ 3.245.614,09	R$ 3.489.607,75	R$ 3.506.965,17	R$ 3.681.729,21	

Julho						
Agosto						
Setembro						
Outubro	R$ 3.097.098,16	R$ 3.243.496,95	R$ 3.526.197,79	R$ 3.470.979,98	R$ 3.681.729,22	
Novembro						
Dezembro						
Total	R$5.806.060,78	R$9.550.849,45	R$10.260.104,18	R$10.518.140,07	R$10.834.438,41	R$3.681.729,22

10 Programação no Sistema Nova Programação Orçamentária - NPO:

Dotação Orçamentária 26.782.3106.163Q0030 - INTERVENÇÕES PARA RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE RODOVIAS FEDERAIS NA REGIÃO SUDESTE (R$ 2.903.030,39)
Dotação Orçamentária 26.782.3106.163Q0010 - INTERVENÇÕES PARA RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE RODOVIAS FEDERAIS NA REGIÃO NORTE (R$ 2.903.030,39)

11 Valor (PI + R) / Orçamento: R$ 50.651.322,11.	**12** Saldo de Empenho SIAC **(OBS: Apenas se Contrato)**:	**13** **Necessidade LOA 2024**:

14 Observação:	

Assinado eletronicamente

BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JÚNIOR

Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

CGMRR/DIR

***Atesto que as informações acima, estão de acordo com o Ofício-Circular nº 4676/2020/DISPEO/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 6512249), que trata de instrução para preenchimento solicitações de Declaração Recursos Orçamentária.**

Documento assinado eletronicamente por **Braulio Fernando Lucena Borba Junior**, **Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária**, em 08/05/2024, às 16:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17747516** e o código CRC **06809CFE**.

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF |

DNIT

DECLARAÇÃO EXIGIDA NA LEI DE RESPONSABILIDADE FISCAL (Art. 15 a 17)

Processo Nº: 50600.015237/2024-80 **Declaração Nº:** 2024/

UF: NACIONAL

Serviço:

Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalizaçã contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restaur Rodoviária – CGMRR 50600.015237/2024-80

Execução de Saldo da(s) Rubrica(s) Orçamentária(s)

Atualização: 08/05/2

Funcional	Descrição da Ação	Dotação 2024	Empenhado	Decla
26.782.3106.163Q.0010	Intervenções para Recuperação e Restauração de Rodovias Federais	R$ 2.276.649.571,90	R$ 1.715.234.574,66	R$ 2.903.0
26.782.3106.163Q.0030	Intervenções para Recuperação e Restauração de Rodovias Federais	R$ 645.568.701,00	R$ 349.841.876,76	R$ 2.903.0

RP: 3

Compatibilidade com o Plano Plurianual - PPA 2024-2027 (Lei nº 14.802/2024)

Considerando a exigência contida na Lei de Responsabilidade Fiscal, Art. 15 a 17, declaro, para os efeitos le com base na Declaração do Senhor Diretor setorial responsável, a constatação da existência dos recurso Lei nº 14.822, de 22 de janeiro de 2024, para atender a presente solicitação tendo compatibilidade com a L Diretrizes Orçamentárias - LDO (Lei nº 14.791, de 29/12/2023).

Dessa forma, autorizo o prosseguimento do presente processo e que sua aprovação seja condicionad atendimento da indicação do destaque orçamentário, da fonte e do respectivo valor e, ainda, a sua ef contratação no momento apropriado.

ORDENADOR DE DESPESA

Declaração Exigida na Lei de Resp. Fiscal 2024/0814 (17748319) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 680

Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Roberto Perim**, **Ordenador de Despesas**, em 14/05/2024, às 19:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17748319** e o código CRC **F4EBB416**.

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF |

Declaração Exigida na Lei de Resp. Fiscal 2024/0814 (17748319) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 681

MINUTA

* MINUTA DE DOCUMENTO

TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA (TED)

1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA

1. **Unidade Descentralizadora e Responsável**

Nome do órgão ou entidade descentralizador: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT.

Nome da autoridade competente: **FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES.**

Número do CPF: ***.591.***-49.

Nome da Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: Diretoria de Infraestrutura Rodoviária - DIR.

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: A autoridade competente para assinatura do pretendido TED é o Diretor de Infraestrutura Rodoviária deste Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT, conforme poderes delegados por meio da Portaria nº 4.802, de 25 de agosto de 2023 (SEI! nº 15543146), assistido pelo Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR/DIR, **Sr. BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JÚNIOR**, brasileiro, engenheiro, residente e domiciliado em Brasília/DF, portador da Carteira de Identidade nº 63***541 - SESP/PE e inscrito no CPF/MF sob o nº 049.***.***-80, com base na Portaria nº 535, de 12/06/2023 (SEI! nº 14893631).

2. **UG SIAFI**

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito: **393003** - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: 39252 - Diretoria de Infraestrutura Rodoviária.

2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA

1. **Unidade Descentralizada e Responsável**

Nome do órgão ou entidade descentralizada: Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

Nome da autoridade competente: IRINEU MANOEL DE SOUZA.

Número do CPF: ***.037.***-34.

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: Departamento de Engenharia Civil - ECV/CTC - Laboratório de Transportes e Logística - LabTrans/UFSC.

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Decreto de 4 de julho de 2022, publicado no Diário Oficial da União de 5 de julho de 2022, seção 2, página 1 (SEI! nº 17653940).

2. **UG SIAFI**

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito: 153163 – Universidade Federal de Santa Catarina.

Número e Nome da Unidade Gestora - UG responsável pela execução do objeto do TED: 15237 - Universidade Federal de Santa Catarina.

3. OBJETO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA:

Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

4. FUNDAMENTAÇÃO:

O presente instrumento está amparado na disposição contida no inciso II, do art. 3º do Decreto 10.426 de 16 de julho de 2020; bem como na aprovação da Diretoria Colegiada/DNIT, nos Termos do Relato nº ___/_____, da Diretoria de Infraestrutura Rodoviária/DNIT, aprovado na Reunião do dia __/__/2024, constante na Ata da ___ª Reunião Ordinária da Diretoria Colegiada e demais normas regulamentares da matéria, mediante as cláusulas e condições a seguir estabelecidas:

5. OBRIGAÇÕES E COMPETÊNCIAS DOS PARTÍCIPES

5.1. Unidade Descentralizadora

I - analisar e aprovar a descentralização de créditos;

II - analisar, aprovar e acompanhar a execução do Plano de Trabalho;

III - descentralizar os créditos orçamentários;

IV - repassar os recursos financeiros em conformidade com o cronograma de desembolso;

V - aprovar a prorrogação da vigência do TED ou realizar sua prorrogação, de ofício, quando necessário;

VI - aprovar as alterações no TED;

VII - solicitar Relatórios parciais de Cumprimento do Objeto ou outros documentos necessários à comprovação da execução do objeto, quando necessário;

VIII - analisar e manifestar-se sobre o Relatório de Cumprimento do Objeto apresentado pela Unidade Descentralizada;

IX - solicitar à Unidade Descentralizada que instaure a tomada de contas especial, ou promover diretamente a instauração, quando cabível;

X - emitir certificado de disponibilidade orçamentária;

XI - registrar no SIAFI o TED e os aditivos, mantendo atualizada a execução até a conclusão;

XII - prorrogar de ofício a vigência do TED quando ocorrer atraso na liberação de recursos, limitado ao prazo do atraso;

XIII - publicar os extratos do TED e termos aditivos no sítio eletrônico oficial, bem como disponibilizar a íntegra do TED celebrado e do Plano de Trabalho atualizado, no prazo de vinte dias, contado da data da assinatura; e

XIV - designar os agentes públicos federais que atuarão como gestores titulares e suplentes do TED, no prazo de vinte dias, contado da data da celebração do TED, devendo o ato de designação ser publicado no sítio eletrônico oficial.

XV - instaurar tomada de contas especial, quando cabível e a unidade descentralizada não o tenha feito no prazo para tanto.

XVI - suspender as descentralizações, na hipótese de verificação de indícios de irregularidades durante a execução do TED, com a tomada das providências previstas no art. 19 do Decreto nº 10.426/2020.

5.2. Unidade Descentralizada

I - elaborar e apresentar o Plano de Trabalho;

II - apresentar a Declaração de Capacidade Técnica necessária à execução do objeto;

III - apresentar a Declaração de Compatibilidade de Custos;

IV - executar os créditos orçamentários descentralizados e os recursos financeiros recebidos;

V - aprovar as alterações no TED;

VI - encaminhar à Unidade Descentralizadora:

a) Relatórios parciais de Cumprimento do Objeto, quando solicitado; e

b) o Relatório final de Cumprimento do Objeto;

VII - zelar pela aplicação regular dos recursos recebidos e assegurar a conformidade dos documentos, das informações e dos demonstrativos de natureza contábil, financeira, orçamentária e operacional;

VIII - citar a Unidade Descentralizadora quando divulgar dados, resultados e publicações referentes ao objeto do TED, quando necessário;

IX - instaurar tomada de contas especial, quando necessário, e dar conhecimento dos fatos à Unidade Descentralizadora;

X- devolver à Unidade Descentralizadora os saldos dos créditos orçamentários descentralizados e não empenhados e os recursos financeiros não utilizados, conforme disposto no § 1º do art. 7º do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020;

XI - devolver os créditos orçamentários e os recursos financeiros após o encerramento do TED ou da conclusão da execução do objeto, conforme disposto no § 2º do art. 7º do Decreto nº 10.426, de 2020;

XII - disponibilizar no sítio eletrônico oficial a íntegra do TED celebrado e do Plano de Trabalho atualizado, no prazo de vinte dias, contado da data da assinatura;

XIII - devolver para a Unidade Descentralizadora os rendimentos de aplicação financeira auferidos em parcerias celebradas com recursos do TED, nas hipóteses de restituição previstas na legislação específica;

XIV - designar os agentes públicos federais que atuarão como gestores titulares e suplentes do TED, no prazo de vinte dias, contado da data da celebração do TED, devendo o ato de designação ser publicado no sítio eletrônico oficial; e

XV - disponibilizar, mediante solicitação, documentos comprobatórios da aplicação regular dos recursos aos órgãos de controle e à unidade descentralizadora.

6. VIGÊNCIA

O prazo de vigência deste Termo de Execução Descentralizada será de 60 (sessenta) meses, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado de acordo com o disposto no art. 10 do Decreto nº 10.426, de 2020.

Início: Na data da assinatura do TED.

Término: 60 (sessenta) meses após o início da vigência.

7. VALOR DO TED: R$ 50.651.322,11 (cinquenta milhões, seiscentos e cinquenta e um mil trezentos e vinte e dois reais e onze centavos).

8. CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL PROGRAMÁTICA:

26.782.3106.163Q0010

26.782.3106.163Q0020

26.782.3106.163Q0030

26.782.3106.163Q0040

26.782.3106.163Q0050

9. BENS REMANESCENTES

O Objeto do Termo de Execução Descentralizada contempla a aquisição, produção ou construção de bens?

(X)Sim

( )Não

Se sim, informar a titularidade e a destinação dos bens quando da conclusão do TED: Os bens ficarão com a UNIDADE DESCENTRALIZADA.

10. DAS ALTERAÇÕES

Ficam os partícipes facultados a alterar o presente Termo de Execução Descentralizada ou o respectivo Plano de Trabalho, mediante termo aditivo, vedada a alteração do objeto aprovado.

As alterações no plano de trabalho que não impliquem alterações do valor global e da vigência do TED poderão ser realizadas por meio de apostila ao termo original, sem necessidade de celebração de termo aditivo, vedada a alteração do objeto aprovado, desde que sejam previamente aprovados pelas unidades descentralizadora e descentralizada.

11. DA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

A Unidade Descentralizada apresentará relatório de cumprimento do objeto conforme previsto no art. 23 do decreto nº 10.426, de 2020, cuja análise ocorrerá pela Unidade Descentralizadora nos termos do art. 24 do mesmo normativo.

Rejeitado total ou parcialmente o relatório de cumprimento do objeto pela Unidade Descentralizadora, deverá a unidade descentralizada instaurar tomada de contas especial para apurar eventuais danos ao erário e respectivos responsáveis para fins de recomposição do erário público.

12. DA DENÚNCIA OU RESCISÃO

12.1. Denúncia

O Termo de Execução Descentralizada poderá ser denunciado a qualquer tempo, hipótese em que os partícipes ficarão responsáveis somente pelas obrigações pactuadas e auferirão as vantagens do período em que participaram voluntariamente do TED.

12.2. Rescisão

Constituem motivos para rescisão do presente TED:

I - o inadimplemento de qualquer das cláusulas pactuadas;

II - a constatação, a qualquer tempo, de irregularidades na execução do TED; e

III - a verificação de circunstâncias que ensejem a instauração de tomada de contas especial; ou

IV - a ocorrência de caso fortuito ou de força maior que, mediante comprovação, impeça a execução do objeto.

13. SOLUÇÃO DE CONFLITO

Para dirimir quaisquer questões de natureza jurídica oriundas do presente Termo, os partícipes comprometem-se a solicitar o auxílio da Câmara de Conciliação e Arbitragem da Administração Federal da Advocacia-Geral da União - CCAF/AGU.

14. PUBLICAÇÃO

O TED e seus eventuais termos aditivos, que impliquem em alteração de valor ou, ainda, ampliação ou redução de prazo para execução do objeto, serão assinados pelos partícipes e seus extratos serão publicados no sítio eletrônico oficial da Unidade Descentralizadora, no prazo de vinte dias, contado da data da assinatura, conforme disposto no art. 14 do Decreto nº 10.426, de 2020.

As Unidades Descentralizadora e Descentralizada disponibilizarão a íntegra do TED celebrado e do Plano de Trabalho atualizado em seus sítios eletrônicos oficiais no prazo a que se refere o caput.

15. ASSINATURAS

(assinado e datado eletronicamente)
IRINEU MANOEL DE SOUZA
Reitor
Universidade Federal de Santa Catarina

(assinado e datado eletronicamente)
FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

(assinado e datado eletronicamente)
BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JÚNIOR
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária
CGMRR/DIR/DNIT

Documento assinado eletronicamente por **Braulio Fernando Lucena Borba Junior**, **Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária**, em 10/05/2024, às 17:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17748683** e o código CRC **1EF881FC**.

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF |

DNIT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Número Processo >	50600.015237/2024-80	Objeto do Relato >

Diretoria	Relato Nº / Tipo Relato	Risco
DIR	Aditivo de Valor e Prorrogação de Prazo	Orçamentário
		Institucional
		Integridade
		Resultado Avali

Autorização para celebração de Termo de Execução Descentralizada entre o DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, c

Análise
O normativo tem impacto orçamentário?
Para relatos que podem gerar despesas: qual impacto (%) da programação anual prevista em relação à funcional programática atual? (programação/dotação)
Para aditivo: Qual o % de acréscimo em relação ao valor do contrato?
Haverá perda de orçamento?
Resultado
O objeto da pauta está conectado ao planejamento estratégico
Existe possibilidade de impacto regulatório (mudança de procedimento, novas regras)?
Existe alguma restrição com órgãos de controle?
Existe alguma restrição de meio ambiente e/ou desapropriação?
O objeto do relato está sendo auditado pelos órgãos de controle administrativos (Audint, CGU, TCU)? Fonte de dados: AUDINT
A empresa tem algum registro de penalização no SICAF e/ou CNEP?
A empresa sofreu penalização em processo administrativo de apuração de responsabilidade - PAAR (inexecução contratual)? Pesquisa em: https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/licitacoes/empresas-penalizadas
Quando a empresa sofreu a última penalização?
Qual foi a penalidade mais grave aplicada à empresa nos últimos 5 anos?
Os apontamentos da PFE foram devidamente respondidos/justificados?
Resultado
A empresa possui processo em admissibilidade, responde ou sofreu penalização em processo aministrativo de responsabilização - PAR (Lei nº 12.846/13)?
Qual a percentagem de contratos da área gestora com a empresa?
Resultado

ação Risco

que tem por objeto o apoio à implementação de melhorias

Resposta Análise
Sim
0-10
N/A
N/A
Sim
N/A
Não
N/A
Não
N/A
Não
Não
Não
Sim - integralmente
Não
N/A

NOTA TÉCNICA Nº: 11/2024/CODEP/CGMRR/DIR/DNIT SEDE
PROCESSO Nº: 50600.015237/2024-80
REFERÊNCIA: MANUTENÇÃO E RESTAURAÇÃO DE OBRAS RODOVIÁRIAS: TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA
OBJETO: TED 2024/2029, UFSC, APOIO À IMPLEMENTAÇÃO DE TECNOLOGIAS CONTRATOS DE MANUTENÇÃO DA CGMRR

1. Trata-se de proposta de lavratura de novo Termo de Execução Descentralizada junto à Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, que tem por objeto o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

Tipo de Instrumento:	Termo de Execução Descentralizada de Crédito.
Nº do Instrumento:	A lavrar.
Objeto:	Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.
Órgão Convenente:	Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
Valor Inicial:	R$ 50.651.322,11.
Vigência:	O prazo de vigência deste Termo de Execução Descentralizada será de 60 (sessenta) meses, contados a partir da data de sua assinatura.
Processo Base SEI! nº	50600.015237/2024-80.

I - HISTÓRICO:

2. Iniciamente, faz-se necesário mencionar o Termo de Execução Descentralizada - TED nº 899/2020 (SIAFI nº 1AAELL; SEI! nº 7218663), firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, cujo objeto é o "Apoio à implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR", o qual encontra-se em fase final de sua vigência, **encerrando em 13/05/2024**.

3. A esse respeito, com o objetivo de analisar a possibilidade de elaboração de uma nova Proposta Técnica para continuidade do "Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR", porém, com produtos adequados a realidade dos novos escopos geridos pela CGMRR, foi solicitado manifestação da UFSC quanto o interesse em celebrar um novo TED, conforme Ofício nº 72461/2024/DG-COTEC/DG/DNIT SEDE (SEI! n° 17586552).

4. A par disso, mediante Ofício 24.2024 - Resposta ao Ofício nº 72461/20 (SEI! nº 17610622), a Instituição de Ensino manifestou interesse na celebração de novo instrumento de parceria.

5. É de se verificar que a pretendida proposta de celebração de um novo Termo de Execução Descentralizada, visa a continuidade de melhorias, manutenção, suporte aos usuários e treinamento das ferramentas tecnológicas desenvolvidas no âmbito do TED nº 899/2020. Com destaque para as ferramentas que permitem a obtenção do ICM - Índice de Condição da Manutenção, do Inventário

Rodoviário, Orçamentação de PATO e Diário de Obras Eletrônico para fiscalização de obras. Ressalta-se, que também estão previstos o desenvolvimento de novas ferramentas para auxiliar os fiscais de contratos lotados nas unidades locais do DNIT.

6. Além disso, foram estabelecidas quatro ações para este novo Termo de Execução Descentralizada, vejamos:

- Ação 1 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO.
- Ação 2 – Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM.
- Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Ação 4 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps.

7. Resumidamente, o novo TED abordará o sistema de inventário (PATO Inventory), de orçamentação, de fiscalização, as suítes para o ICM (DNIT-ICM, ICM Mobile e ICMweb), o futuro sistema de armazenagem de vídeos reduzidos (Fototeca), um suporte ao MQV e a sua transformação na suíte DNIT Maps. Também se destacam as metas de integração dos mais diversos sistemas.

8. Em vista disso, faz-se necessário avaliar o cenário atual, com vista a registrar os critérios adotados durante a elaboração do orçamento. Atualmente, o Plano de Trabalho é elaborado de forma manual e não possui um banco de dados históricos sobre o inventário das rodovias, bem como dos níveis de esforços. A ausência de ferramentas técnicas-computacionais proporciona atrasos e um dificultador quando na elaboração e controle dos PATOs com segurança vista que esta Autarquia sequer possui um sistema de orçamentação para seus empreendimentos.

9. Importa destacar ainda que os Órgãos de Controle já se manifestaram alertando sobre essa deficiência, vejamos:

> **Relatório de Fiscalização TCU - TC n. 019.943/2020-2:**
>
> ***"b) Achado III.2 – Deficiência no Plano Anual de Trabalho e Orçamento (F/I): devido à ausência de informações adequadas, no Plano Anual de Trabalho e Orçamento, relativas ao inventário dos elementos geradores de conservação e aos níveis de esforço adotados, em desacordo com a Lei 8.666/93, art. 6º, inc. IX".***
>
> **Relatório de Fiscalização TCU – TC n. 025.980/2020-3:**
>
> *"48. Verificou-se que os quantitativos do PATO para manutenção e conservação da BR-135/BA se basearam nos níveis de esforços estabelecidos pelo Manual de Conservação do DNIT e em inventário de elementos geradores de conservação, mas sem as memórias de cálculo que justificam os valores de nível de esforços adotados e sem adoção de procedimentos por parte da Unidade Local, de manutenção de inventário atualizado do trecho rodoviário em questão.*
>
> *49. Entende-se que as principais causas para ocorrência dessa irregularidade estão relacionadas a falhas de levantamentos e atualizações do inventário da BR-135/MA pela Unidade Local do DNIT, além de deficiências dos controles internos do DNIT.*
>
> ***50. A ausência de uma explícita fundamentação no PATO para os quantitativos propostos, além de estar em desacordo com a lei, prejudica o adequado controle por parte de outras instâncias internas no âmbito do DNIT, bem como de órgãos externos". (grifos nossos)***

10. Ademais, a implementação de ferramentas para o Sistema de Administração da Conservação - SAC encontra-se respaldo com o Manual de Conservação Rodoviária que preconiza a sua utilização. A Ausência destas ferramentas tem acarretado uma substancial carência no banco de dados com os inventários atualizados paras as condições reais das rodovias e desfavorecendo a padronização dos respectivos Planos de Trabalho.

11. Outro ponto que merece destaque é a necessidade de se um histórico dos serviços

executados ao longo do tempo capaz de subsidiar e fornecer um embasamento técnico das quantidades que serão propostas e necessárias para execução de tarefas futuras nas rodovias e de alguns elementos que serão necessários para execução de tarefas de reparos técnicos, remoções, recomposições, limpeza e recuperações e outros serviços necessários para a regular garantia da trafegabilidade com segurança aos usuários.

12. Assim, com base nos excertos acima, torna-se clara a necessidade de melhoria e aprimoramentos com a utilização de ferramentas na elaboração e gestão dos contratos PATO.

13. No que tange ao caráter processual, foi elaborada a Nota técnica nº: 9/2024/CODEP/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 17658769), na qual o fiscal do TED nº 899/2020 e o Coordenador de Programação e Serviços - Substituto, aprovam o Anexo Plano de Trabalho (SEI! nº 17653942). Nesta, foram apresentadas justificativas detalhada de cada ação, meta e atividade, bem como uma definição mais precisa de seu escopo. Ademais, a referida nota objetivou também demonstrar a necessidade de implantar melhorias e ferramentas modernas para a elaboração do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO).

14. Quanto ao documento Anexo Plano de Trabalho (SEI! nº 17653942), informa-se que restou inserido no SEI! n° 17663531, visando a assinatura do Diretor de Infraestrutura Rodoviária - DIR e do Reitor da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Sendo devidamente assinado.

15. Cumpre ainda ratificar a análise técnica realizada por meio da Nota técnica nº: 9/2024/CODEP/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 17658769), a qual consignou que:

> "2.1. De acordo com o inciso VIII, IX E XII do art. 93 do Regimento Interno do DNIT, cabe a esta Coordenação realizar a análise dos planos de trabalho de obras e serviços elaborados pelos Órgãos Descentralizados e conveniados assim como emitir pareceres técnicos referentes às alterações de convênios e instrumentos congêneres além de subsidiar a Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária com a elaboração de relatórios técnicos e notas explicativas.
>
> 2.2. Para otimizar a aplicação de recursos na manutenção das malhas rodoviárias federais administradas pelo DNIT, visando proporcionar aos usuários boas condições de trafegabilidade, segurança e conforto, além de preservar o patrimônio do sistema rodoviário federal e reduzir o custo logístico e de viagem, são realizados os contratos de conservação.
>
> 2.3. Esses contratos, denominados contratos de conserva típicos, são executados de acordo com o Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO), que é subdividido em ações rotineiras, periódicas e emergenciais.
>
> 2.4. A elaboração, gestão e fiscalização do PATO do DNIT têm como objetivo restabelecer e garantir a conservação e o pleno funcionamento das rodovias federais sob sua jurisdição. Isso inclui serviços como roçada, limpeza e caiação de dispositivos de drenagem, recomposição de defensas metálicas e tapa-buraco. Portanto, é essencial realizar um controle sistematizado de todas as etapas do PATO, desde a elaboração dos orçamentos até a gestão e fiscalização dos contratos.
>
> 2.5. Em 2018, a Corregedoria Geral da União já apontava a deficiência do DNIT na implementação de sistemas integrados para gerir contratos de conservação:
>
> **Relatório de Auditoria CGU nº: 201801535**
>
> *"O DNIT não possui sistema integrados, que incluam a fase de planejamento dos serviços de conservação, interligando a gestão da rodovia, avaliações preliminares, padrões de desempenho, histórico dos serviços empregados na rodovia, inventário, condições de serviço, níveis de esforço, priorização, classificação em grupos de tarefas, com os quantitativos contratados; e posteriormente com a avaliação. Isto prejudica a efetivação dos controles, para que o planejamento se dê na forma preconizada no Manual de Conservação Rodoviária"*
>
> **2.6. Por meio do TED nº 899/2020 o DNIT saiu da inércia e iniciou o desenvolvimento dos sistemas acima citados, necessitando agora que ocorra a integração entre os mesmos, bem como o aprimoramento e melhoria contínua desses sistemas. O novo TED propõe as seguintes 4 ações, onde existem metas referente à essas ações que por sua vez apresentam atividades.**
>
> **A seguir o mapa de todas as ações, metas e atividades do TED:**

AÇÕES	METAS	ATIVIDADES

Ação 1: Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO.	Meta 1A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema **PATO Inventory**.	Atividade 1A.1 - Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory.
		Atividade 1A.2 – Evolução do Sistema PATO Inventory.
		Atividade 1A.3 - Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory.
		Atividade 1A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory.
		Atividade 1A.5 - Treinamento presencial do Sistema PATO Inventory.
	Meta 1B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do **Sistema de Orçamento PATO**.	Atividade 1B.1 - Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO
		Atividade 1B.2 - Evolução do Sistema de Orçamento PATO
		Atividade 1B.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO
		Atividade 1B.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Orçamento PATO
		Atividade 1B.5 - Treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO
	Meta 1C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do **Sistema de Fiscalização PATO**.	Atividade 1C.1 – Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO
		Atividade 1C.2 - Evolução do Sistema de Fiscalização PATO.
		Atividade 1C.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO.
		Atividade 1C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO
		Atividade 1C.5 - Treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO
	Meta 1D – Integrações internas e automatizações do Sistema PATO.	Atividade 1D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações internas aos sistemas do PATO.
		Atividade 1D.2 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR.
	Meta 1E – Integrações externas e automatizações do Sistema PATO.	Atividade 1E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT
	Meta 2A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do software **DNIT-ICM**	Atividade 2A.1 – Melhorias gerais do software DNIT-ICM
		Atividade 2A.2 - Evolução do software DNIT-ICM
		Atividade 2A.3 - Manutenção e suporte do software DNIT-ICM.
		Atividade 2A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do software DNIT-ICM.
		Atividade 2A.5 - Treinamento presencial do software DNIT-ICM

Ação 2: Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM.	Meta 2B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo **ICM Mobile**	Atividade 2B.1 – Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile.
		Atividade 2B.2 – Evolução do aplicativo ICM Mobile
		Atividade 2B.3 - Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile.
		Atividade 2B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do aplicativo ICM Mobile
	Meta 2C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento da plataforma **ICM-Web**.	Atividade 2C.1 - Melhorias gerais da plataforma ICM-Web
		Atividade 2C.2 - Evolução da plataforma ICM-Web
		Atividade 2C.3 - Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web
		Atividade 2C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web
		Atividade 2C.5 - Treinamento presencial da plataforma ICM-Web
	Meta 2D - Integrações internas e automatizações do Sistema ICM	Atividade 2D.1 – Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR
	Meta 2E - Integrações externas e automatizações do Sistema ICM	Atividade 2E.1 – Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT.
Ação 3: Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.	Meta 3A – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de **Fototeca do DNIT**	Atividade 3A.1 - Análise dos requisitos funcionais para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT.
		Atividade 3A.2 - Desenvolvimento do Sistema de Fototeca do DNIT
		Atividade 3A.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Fototeca do DNIT.
		Atividade 3A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fototeca do DNIT.
Ação 4: Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps.	Meta 4A – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – **MQV**	Atividade 4A.1 – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais - MQV
	Meta 4B - Análise, prototipação, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema **DNIT Maps**.	Atividade 4B.1 - Análise e desenvolvimento de protótipo de alta definição do Sistema DNIT Maps.
		Atividade 4B.2 - Desenvolvimento do Sistema DNIT Maps.
		Atividade 4B.3 - Manutenção e suporte do Sistema DNIT Maps.
		Atividade 4B.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema DNIT Maps.

16. Importante registrar ainda que, no nível das atividades, percebe-se a existência de atividades denominadas "melhorias gerais" e outras denominadas "evolução" de sistemas. A primeira visa realizar avanços em módulos já implementados e a segunda visa desenvolver *features* novas. Também é previsto em todas as ferramentas a manutenção dos sistemas (os já existentes e os futuros através deste), com canal exclusivo de atendimento aos usuários das ferramentas.

17. Desta forma, serão desenvolvidos treinamentos assíncronos em plataforma web para que os usuários possam conhecer e se instruir adequadamente na utilização das ferramentas. Assim como, haverão ainda treinamentos presenciais visando a troca de experiência entre os diversos usuários, tais como o fiscal do TED, os desenvolvedores das ferramentas, entre outros, inclusive, das Regionais do DNIT/CE.

18. No que tange à fundamentação legal para formalização do pretendido Termo de Execução Descentralizada, o TCU juntamente com a CGU já se pronunciaram em relação à ausência dos inventários atualizados e demais estudos para a elaboração do PATO:

> **Acórdão 1619/2013-TCU-Plenário:**
>
> *"9.4.3. doravante, como condição para análise e aprovação dos Planos Anuais de Trabalho e Orçamento (PATOs), exija a apresentação do inventário e demais estudos e levantamentos preconizados no Manual de Conservação Rodoviária para a elaboração desses projetos, inclusive com relação aos níveis de esforço adequados ao trecho da rodovia em questão, anexando o Memorial Probatório da Análise no respectivo processo de aprovação do projeto básico/executivo;"*

19. Além disso, conforme consta na Minuta de Termo de Execução Descentralizada - TED CGMRR (SEI! nº 17748683), o presente instrumento está amparado na disposição contida no inciso II, do art. 3º do Decreto 10.426 de 16 de julho de 2020.

20. Evidencia-se ainda que a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) apresentou as certidões de habilitação (Declaração CADIN; Certidões TCU; Certidão Negativa de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade; Certidão Negativa de Débitos Relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União; Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas; Certificado de Regularidade do FGTS - CRF; Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica), estando elas regularizadas, conforme consta no documento SEI! nº 17653941.

21. Por fim, quanto ao orçamento final referencial a ser aprovado pelo DNIT, foi consolidado o valor total de **R$ 50.651.322,11 (cinquenta milhões, seiscentos e cinquenta e um mil trezentos e vinte e dois reais e onze centavos)**, com período de vigência de 60 (sessenta) meses. Ademais, a elaboração do Anexo Plano de Trabalho (SEI! nº 17653942) foi de responsabilidade da UFSC, através do Laboratório de Transportes e Logística- LabTrans.

22. Informa-se, também, que foi emitida a Declaração de Existência de Recursos Orçamentários 2024/0814 (SEI! nº 17748311) e Declaração Exigida na Lei de Resp. Fiscal 2024/0814 (SEI nº 17748319).

II - ANÁLISE DA PROCURADORIA FEDERAL ESPECIALIZADA - PFE/DNIT:

23. A proposta em apreço foi submetida à Douta Procuradoria Federal Especializada junto ao DNIT - PFE/DNIT, para análise da Minuta de Termo de Execução Descentralizada - TED CGMRR (SEI! nº 17748683) e manifestação jurídica acerca da proposta de lavratura de novo Termo de Execução Descentralizada junto à Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC que exarou o PARECER n. 00197/2024/CCON/PFE-DNIT/PGF/AGU (SEI! nº 17743243), aprovado pelo DESPACHO n. 00424/2024/CCON/PFE-DNIT/PGF/AGU (SEI! nº 17743262), **concluindo pela possibilidade jurídica do prosseguimento do feito, desde que observadas as recomendações exaradas no referido opinativo**.

23.1. A respeito, apresenta-se os esclarecimentos requeridos pelo PARECER n. 00197/2024/CCON/PFE-DNIT/PGF/AGU (SEI! nº 17743243), a seguir:

> **"6. Pelo exposto acima, verifica-se que a Administração deve motivar a descentralização dos créditos, assim como demonstrar que a mesma possui uma das finalidades dos incisos I, II e III do artigo 3º. Ressaltando ainda a plena possibilidade de ser dispensada o TED nas hipóteses previstas no §3º, artigo 3º.**
>
> **7. No presente caso, não foi encontrada nenhuma manifestação mencionando em qual dos incisos do artigo 3, acima, está enquadrado o TED, o que deve ser informado pela Administração.**
>
> **8. Nesse sentido, recomenda-se que o TED seja firmado apenas se a Administração demonstrar motivadamente esse enquadramento."**

23.2. **Resposta:** Conforme consta na Nota técnica nº: 9/2024/CODEP/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 17658769), a pretendida celebração do TED com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), visa a continuidade de melhorias, manutenção, suporte aos usuários e treinamento das ferramentas tecnológicas atualizadas desenvolvidas no âmbito do TED nº 899/2020, com destaque para as ferramentas que permitem a obtenção do ICM - Índice de Condição da Manutenção, do Inventário Rodoviário, Orçamentação de PATO e Diário de Obras Eletrônico para fiscalização de obras. Ademais, estão previstos o desenvolvimento de novas ferramentas para auxiliar os fiscais de contratos lotados nas unidades locais do DNIT.

23.3. Frisa-se que o presente instrumento está amparado na disposição contida no inciso II, do art. 3º do Decreto 10.426 de 16 de julho de 2020, conforme consta na fundamentação legal constante na Minuta de Termo de Execução Descentralizada - TED CGMRR (SEI nº 17748683).

> **"9. Outra previsão importante que deve ser observada pela Administração quando da celebração do TED se refere a necessidade de constar as cláusulas necessárias previstas no artigo 9º do Decreto 10.426/2020:**
>
> **Art. 9º São cláusulas necessárias dos TED as que estabeleçam:**
>
> **I - o objeto e seus elementos característicos, em consonância com o plano de trabalho aprovado e assinado, que integrará o termo celebrado;**
>
> **II - as obrigações dos partícipes;**
>
> **III - a vigência, fixada de acordo com o prazo previsto para a consecução do objeto e em função das metas estabelecidas;**
>
> **IV - os valores e a classificação funcional programática;**
>
> **V - a destinação e a titularidade, quando for o caso, dos bens adquiridos, produzidos ou construídos em decorrência da descentralização de créditos e dos bens remanescentes quando da conclusão ou extinção do ajuste, observada a legislação pertinente; e**
>
> **VI - as hipóteses de denúncia e rescisão.**
>
> **Parágrafo único. Outras obrigações decorrentes de especificidades do programa ou da ação orçamentária ou de atos normativos da unidade descentralizadora constarão como cláusulas específicas do TED."**

23.4. **Resposta:** Tal item foi observado por essa área técnica, conforme verifica-se na Minuta de Termo de Execução Descentralizada - TED CGMRR (SEI nº 17748683).

23.5. No que tange o inciso I: consta no item 3. OBJETO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA da minuta o objeto do pretendido TED, qual seja, apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR;

23.6. No que se refere ao inciso II: consta no item 5. OBRIGAÇÕES E COMPETÊNCIAS DOS PARTÍCIPES da minuta as obrigações e competências dos partícipes;

23.7. Quanto ao inciso III: consta no item 6. VIGÊNCIA da minuta o prazo estabelecido para execução dos serviços, qual seja, o prazo de vigência deste Termo de Execução Descentralizada será de 60

(sessenta) meses, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado de acordo com o disposto no art. 10 do Decreto nº 10.426, de 2020;

23.8. A respeito do inciso IV: consta no item 7. VALOR DO TED da minuta o valor para execução do TED de R$ 50.651.322,11 (cinquenta milhões, seiscentos e cinquenta e um mil trezentos e vinte e dois reais e onze centavos). Já no item 8. CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL PROGRAMÁTICA da minuta, consta a funcional programática nas ações: 26.782.3106.163Q0010, 26.782.3106.163Q0020, 26.782.3106.163Q0030, 26.782.3106.163Q0040 e 26.782.3106.163Q0050;

23.9. Não obstante ao inciso V: consta no item 9. BENS REMANESCENTES da minuta que o objeto do TED contempla a aquisição, produção ou construção de bens, sendo que a titularidade e a destinação dos bens quando da conclusão do TED, os bens ficarão com a UNIDADE DESCENTRALIZADA. (Os bens então informados na Planilha Orçamento Editável (SEI! nº 17658720) na aba "Orçamento Novo TED CGMRR" - Equipamentos);

23.10. Por derradeiro, quanto ao inciso VI: consta no item 12. DA DENÚNCIA OU RESCISÃO da minuta, o qual preve tais hipóteses;

> **"10. Outro ponto importante estipulado pelo Decreto que disciplina os Termos de Execução Descentralizada se trata da necessidade de a Administração atender as condições prévias para celebrar esses termos, conforme transcrevemos a seguir.**
>
> **Art. 11. São condições para a celebração do TED:**
>
> **I - motivação para a execução dos créditos orçamentários por outro órgão ou entidade;**
>
> **II - aprovação prévia do plano de trabalho;**
>
> **III - indicação da classificação funcional programática à conta da qual ocorrerá a despesa, por meio de certificação orçamentária;**
>
> **IV - apresentação da declaração de compatibilidade de custos dos itens que compõem o plano de trabalho; e**
>
> **V - apresentação da declaração de capacidade técnica da unidade descentralizada.**
>
> **Parágrafo único. No TED constará a indicação da classificação funcional programática à conta da qual ocorrerá a despesa, por meio de certificação orçamentária, hipótese em que a nota de movimentação de crédito será emitida após a publicação do termo, com a indicação obrigatória do número de registro do TED junto ao Siafi."**

23.11. **Resposta:** Tal quesito também foi observado por essa área técnica, conforme abaixo demonstrado:

23.12. No que tange o inciso I: conforme consta na Nota técnica nº: 9/2024/CODEP/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 17658769), a pretendida celebração do TED com a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, visa a continuidade de melhorias, manutenção, suporte aos usuários e treinamento das ferramentas tecnológicas desenvolvidas no âmbito do TED nº 899/2020, com destaque para as ferramentas que permitem a obtenção do ICM - Índice de Condição da Manutenção, do Inventário Rodoviário, Orçamentação de PATO e Diário de Obras Eletrônico para fiscalização de obras. Ademais, estão previstos o desenvolvimento de novas ferramentas para auxiliar os fiscais de contratos lotados nas unidades locais das Regionais do DNIT;

23.13. Quanto ao inciso II: O Plano de Trabalho 1 (SEI! nº 17663531), foi objeto de análise da Nota técnica nº: 9/2024/CODEP/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 17658769), sendo devidamente assinado pelo reitor da UFSC e pelo Diretor de Infraestrutura Rodoviária - DIR;

23.14. A respeito do inciso III: consta na Minuta de Termo de Execução Descentralizada - TED CGMRR (SEI nº 17748683) a funcional programática nas ações: 26.782.3106.163Q0010, 26.782.3106.163Q0020, 26.782.3106.163Q0030, 26.782.3106.163Q0040 e 26.782.3106.163Q0050. Foram emitidas a Declaração de Existência de Recursos Orçamentários 2024/0814 (SEI nº 17748311) e Declaração Exigida na Lei de Resp. Fiscal 2024/0814 (SEI nº 17748319);

23.15. No que se refere ao inciso IV: tal item foi observado na apresentação do Anexo Declaração de compatibilidade de custos (SEI! nº 17653938) pela UFSC;

23.16. Por derradeiro, quanto ao inciso V: tal item foi observado na apresentação do Anexo Declaração de capacidade técnica (SEI! nº 17653939) pela UFSC.

> **"11. Deste modo, orienta-se que a administração observe, quando da celebração do TED, as regras mencionadas acima, bem como as demais determinações constantes no Decreto nº 10.426/2020."**

23.17. **Resposta:** Tal recomendação foi observada, para a lavratura do TED.

> **"12. No mais, a Administração deve demonstrar o interesse público e a conveniência administrativa na formalização do Termo de Execução Descentralizada para, posteriormente, assinar o Plano de Trabalho, verificando ainda se este atende às necessidades que ensejam sua elaboração, bem como aos requisitos e as Normas Técnicas do DNIT.**
>
> **13. Assim, caberia uma manifestação da área técnica de que os requisitos acima mencionados foram atendidos pela Administração Pública."**

23.18. **Resposta:** Tal item foi observado, uma vez que foi elaborada a Nota técnica nº: 9/2024/CODEP/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 17658769), na qual o fiscal do TED nº 899/2020 e o Coordenador de Programação e Serviços - Substituto, aprovam o Anexo Plano de Trabalho (SEI! nº 17653942), o qual apresenta a justificativa detalhada de cada ação, meta e atividade, bem como uma definição precisa de seu escopo. Ademais, a referida nota objetivou demonstrar a necessidade de implantar melhorias na elaboração do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO).

24. Quanto ao documento Anexo Plano de Trabalho (SEI! nº 17653942), informa-se que restou inserido no SEI! n° 17663531, visando a assinatura do Diretor de Infraestrutura Rodoviária - DIR e do Reitor da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Sendo devidamente assinado.

> **"14. Quanto à Minuta de Termo de Execução Descentralizada - TED (SEI 17674269), a mesma se encontra compatível com o ordenamento jurídico, recomendando-se que seja incluída na fundamentação legal qual a finalidade, prevista no artigo 3º do Decreto 10.426/2020, está sendo aplicada ao presente TED.**
>
> **15. Além disso, recomenda-se que a área técnica do DNIT se certifique que utilizou a minuta-padrão adotada pelo DNIT e, em caso negativo, promova as alterações pertinentes."**

24.1. **Resposta:** Tal quesito foi atendido, conforme verifica-se no item 4. FUNDAMENTAÇÃO da Minuta de Termo de Execução Descentralizada - TED CGMRR (SEI nº 17748683). Frisa-se, ainda, que a minuta utilizada é a minuta-padrão adotada pelo DNIT e está em conformidade com o que dispõe o Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços.

> **"17. Quanto ao Plano de Trabalho (SEI 17653942), integrante do TED, orienta-se que a Administração observe se o mesmo contém os requisitos mínimos previstos no artigo 8º do Decreto 10.426/2020:**
>
> **Art. 8º O plano de trabalho integrará o TED e conterá, no mínimo:**
>
> **I - a descrição do objeto;**
>
> **II - a justificativa;**
>
> **III - o cronograma físico, com a descrição das metas e dos produtos pactuados, as unidades de medida, a quantidade e os valores unitários e totais;**
>
> **IV - o cronograma de desembolso;**
>
> **V - o plano de aplicação consolidado até o nível de elemento de despesa;**
>
> **VI - a identificação das unidades descentralizadora e descentralizada, com discriminação das unidades gestoras; e**

VII - a identificação dos signatários.

§ 1º O plano de trabalho será analisado quanto à viabilidade, aos custos, à adequação ao programa e à ação orçamentária e ao período de vigência.

§ 2º É permitido o pagamento de despesas relativas a custos indiretos necessários à consecução do objeto, no limite de vinte por cento do valor global pactuado, mediante previsão expressa no plano de trabalho.

§ 3º O limite de que trata o § 2º poderá, excepcionalmente, ser ampliado pela unidade descentralizadora, nos casos em que custos indiretos superiores sejam imprescindíveis para a execução do objeto, mediante justificativa da unidade descentralizada e aprovação da unidade descentralizadora. § 4º Na hipótese de execução de forma descentralizada de que trata o § 4º do art. 16, a proporcionalidade e as vedações referentes aos tipos e percentuais de custos indiretos observarão a legislação aplicável a cada tipo de ajuste.

§ 5º Na análise de custos de que trata o § 1º, se entender necessário, a unidade descentralizadora poderá solicitar à unidade descentralizada informações adicionais para justificar os valores dos bens ou dos serviços que compõem o plano de trabalho."

24.2. **Resposta:** Tal item foi prontamente atendido com a assinatura do Plano de Trabalho 1 (SEI! nº 17663531), o qual prevê a descrição do objeto no item 3. OBJETO; a justificavita no item 6. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED; o cronograma físico, com a descrição das metas e dos produtos pactuados, as unidades de medida, a quantidade e os valores unitários e totais nos itens 10. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO e 13. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO; o cronograma de desembolso no item 12. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO; o plano de aplicação consolidado até o nível de elemento de despesa nos itens 11. ORÇAMENTO CONSOLIDADO e 13. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD; a identificação das unidades descentralizadora e descentralizada, com discriminação das unidades gestoras, bem como a identificação dos signatários nos itens 1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA e 2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA.

"18. Para o Termo de Execução Descentralizada, não foram juntadas aos autos a Declaração de Existência de Recursos Orçamentários e a Declaração Exigida na LRF, cabendo à Unidade Descentralizadora essa providência."

24.3. **Resposta:** Tal item foi observado com a emissão da Declaração de Existência de Recursos Orçamentários 2024/0814 (SEI! nº 17748311) e Declaração Exigida na Lei de Resp. Fiscal 2024/0814 (SEI nº 17748319).

"19. Os autos não foram instruídos com a análise do órgão de assessoramento jurídico da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, de modo que não está sendo atendido o disposto na Instrução de Serviço DG/DNIT n. 02/2009, o que deve ser sanado. "

24.4. **Resposta:** Foi solicitado a apresentação do parecer do órgão de assessoramento jurídico da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, e será apresentado antes da lavratura do pretendido TED. Estando a sua formalização condicionada a sua apresentação.

"20. Além disso, não consta a justificativa da Administração para a permissão de subdescentralização, execução por particulares, ou execução descentralizada, o que também deve ser providenciada pela Administração."

24.5. **Resposta:** Conforme item 7. SUBDESCENTRALIZAÇÃO constante no Plano de Trabalho 1 (SEI! nº 17663531), a Unidade Descentralizadora **não** autoriza a subdescentralização para outro órgão ou entidade da ministração pública federal.

> **"22. No mais, releva notar a necessidade de autorização prévia da autoridade competente, submetendo a matéria à apreciação da Diretoria Colegiada do DNIT para autorizar e aprovar a lavratura do ajuste, na forma do Regimento Interno da autarquia."**

24.6. **Resposta:** Será encaminha a presente proposta à Diretoria Colegiada, conforme regularmente realizado por esta Coordenação-Geral.

> **"23. Deve-se, ainda, não prorrogar o TED nº 899/2020, que tem objeto semelhante ao presente TED que pretende celebrar."**

24.7. **Resposta:** Ressalta-se nessa oportunidade que não haverá prorrogaçao de prazo do TED nº 899/2020, o qual está com previsão de término para o dia 13/05/2024.

> **"24. Por fim, é necessário que a administração certifique se as disposições contidas no Termo de Execução Descentralizada estão em plena consonância com o Plano de Trabalho aprovado e demais documentos que subsidiam o ajuste."**

24.8. **Resposta:** Tal quesito foi atendido, uma vez que o novo TED está em consonância com o disposto no Plano de Trabalho 1 (SEI! nº 17663531).

VI - CONCLUSÃO:

25. Por todo o exposto, esta Coordenação de Programação e Serviços - CODEP/CGMRR, no uso de suas atribuições, agrega o entendimento discorrido na presente Nota Técnica, concluindo pela **possibilidade de efetivação da celebração de novo Termo de Execução Descentralizada,** celebrado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, tendo como objeto "Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em Sistemas Computacionais para auxiliar na elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.".

26. Sugere-se, portanto, a submissão do tema à Diretoria Colegiada desta Autarquia com vistas à obtenção de autorização para a lavratura do respectivo TED. Neste sentido, a sugestão de disposição dos documentos no presente processo:

a) Planilha _Avaliacao_de_Riscos (SEI! nº 17748692)

b) Minuta de Relato; e

c) Ofício de encaminhamento à DIR com sugestão de submissão do tema à Diretoria Colegiada desta Autarquia.

27. Assim, encaminha-se a presente Nota Técnica ao Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária para fins de avaliação e ações decorrentes.

Respeitosamente,

(Assinado eletronicamente)
JOSÉ ABNER DE OLIVEIRA FILHO
Coordenador de Programação e Serviços - Substituto
CO/CGMRR/DIR

Brasília/DF, 10 de maio de 2024.

Documento assinado eletronicamente por **José Abner de Oliveira Filho**, **Coordenador de Programação e Serviços-Substituto(a)**, em 10/05/2024, às 12:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17748696** e o código CRC **6B615CA1**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17748696

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF |

MINUTA

Minuta de Relato nº 17765251/2024/ CGMRR/DIR/DNIT SEDE

*** MINUTA DE DOCUMENTO**

À Diretoria Colegiada,

1. OBJETO DO RELATO:

Autorização para a lavratura de Termo de Execução Descentralizada junto à Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:

a) Instrumento: A formalizar;

b) Ente Beneficiado: Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC;

c) Objeto: Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR;

d) Plano de Trabalho 1 (SEI! nº 17663531).

3. DA MOTIVAÇÃO DO RELATO:

1. Trata-se de proposta de lavratura de novo Termo de Execução Descentralizada junto à Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, que tem por objeto o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

2. A esse respeito, com o objetivo de analisar a possibilidade de elaboração de uma nova Proposta Técnica para continuidade dos serviços executados no âmbito do Termo de Execução Descentralizada - TED nº 899/2020 (SIAFI nº 1AAELL; SEI! nº 7218663), porém, com produtos adequados a realidade dos novos escopos geridos pela CGMRR, foi solicitado manifestação da UFSC quanto o interesse em celebrar um novo TED, conforme Ofício nº 72461/2024/DG-COTEC/DG/DNIT SEDE (SEI! n° 17586552).

3. A par disso, mediante Ofício 24.2024 - Resposta ao Ofício nº 72461/20 (SEI! nº 17610622), a Instituição de Ensino manifestou interesse na celebração de novo instrumento de parceria.

4. É de se verificar que a pretendida proposta de celebração de um novo Termo de Execução Descentralizada, visa a continuidade de melhorias, manutenção, suporte aos usuários e treinamento das ferramentas tecnológicas desenvolvidas no âmbito do TED nº 899/2020, com destaque para as ferramentas que permitem a obtenção do ICM - Índice de Condição da Manutenção, do Inventário Rodoviário, Orçamentação de PATO e Diário de Obras Eletrônico para fiscalização de obras. Ressalta-se, que também estão previstos o desenvolvimento de novas ferramentas para auxiliar os fiscais de contratos lotados nas unidades locais do DNIT.

5. Resumidamente, o novo TED abordará o sistema de inventário (PATO Inventory), de orçamentação, de fiscalização, as suítes para o ICM (DNIT-ICM, ICM Mobile e ICMweb), o futuro sistema de armazenagem de vídeos reduzidos (Fototeca), um suporte ao MQV e a sua transformação na suíte DNIT Maps. Também se destacam as metas de integração dos mais diversos sistemas.

6. No que tange ao caráter processual, foi elaborada a Nota técnica nº: 9/2024/CODEP/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 17658769), na qual o fiscal do TED nº 899/2020 e

o Coordenador de Programação e Serviços - Substituto, aprovam o Anexo Plano de Trabalho (SEI! nº 17653942). Nesta, foram apresentadas justificativas detalhada de cada ação, meta e atividade, bem como uma definição mais precisa de seu escopo. Ademais, a referida nota objetivou também demonstrar a necessidade de implantar melhorias e ferramentas modernas para a elaboração do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO).

7. Quanto ao documento Anexo Plano de Trabalho (SEI! nº 17653942), informa-se que restou inserido no SEI! n° 17663531, visando a assinatura do Diretor de Infraestrutura Rodoviária - DIR e do Reitor da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Sendo devidamente assinado.

8. Por fim, quanto ao orçamento final referencial a ser aprovado pelo DNIT, foi consolidado o valor total de **R$ 50.651.322,11 (cinquenta milhões, seiscentos e cinquenta e um mil trezentos e vinte e dois reais e onze centavos)**, com período de vigência de 60 (sessenta) meses.

4. DO IMPACTO DO PRAZO:

O prazo de vigência deste Termo de Execução Descentralizada será de 60 (sessenta) meses, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado de acordo com o disposto no art. 10 do Decreto nº 10.426, de 2020.

5. DO IMPACTO NO CUSTO:

O Plano de Trabalho 1 (SEI! nº 17663531) prevê um orçamento no valor de R$ 50.651.322,11 (cinquenta milhões, seiscentos e cinquenta e um mil trezentos e vinte e dois reais e onze centavos).

6. DO ORÇAMENTO:

Foi emitida nos autos a Declaração de Existência de Recursos Orçamentários 2024/0814 (SEI! nº 17748311) e Declaração Exigida na Lei de Resp. Fiscal 2024/0814 (SEI nº 17748319).

7. DA PROCURADORIA FEDERAL ESPECIALIZADA:

A presente proposta foi submetida à Douta Procuradoria Federal Especializada junto ao DNIT - PFE/DNIT, para análise da Minuta de Termo de Execução Descentralizada - TED CGMRR (SEI! nº 17748683) e manifestação jurídica acerca da proposta de lavratura de novo Termo de Execução Descentralizada junto à Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC que exarou o PARECER n. 00197/2024/CCON/PFE-DNIT/PGF/AGU (SEI! nº 17743243), aprovado pelo DESPACHO n. 00424/2024/CCON/PFE-DNIT/PGF/AGU (SEI! nº 17743262), **concluindo pela possibilidade jurídica do prosseguimento do feito, desde que observadas as recomendações exaradas no referido opinativo**.

Conforme se verifica na NOTA TÉCNICA Nº: 11/2024/CODEP/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 17748696), a Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária informa que todas as recomendações da Procuradoria Federal Especializada, contidas naquele opinativo, foram observadas, sendo incluída uma condicionante, qual seja:

PARECER n. 00197/2024/CCON/PFE-DNIT/PGF/AGU (SEI! nº 17743243):

> **"19. Os autos não foram instruídos com a análise do órgão de assessoramento jurídico da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, de modo que não está sendo atendido o disposto na Instrução de Serviço DG/DNIT n. 02/2009, o que deve ser sanado. "**
>
> **Resposta:** Foi solicitado a apresentação do parecer do órgão de assessoramento jurídico da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, e será apresentado antes da lavratura do pretendido TED. Estando a sua formalização condicionada a sua apresentação.

8. DO COORDENADOR-GERAL DE MANUTENÇÃO E RESTAURAÇÃO RODOVIÁRIA:

Concorda com a presente proposição e solicita ao Diretor de Infraestrutura Rodoviária - DIR analisar o presente relato e apresentá-lo à Diretoria Colegiada, sugerindo aprovação.

9. DO DIRETOR DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA:

Consubstanciado nas informações da Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária, proponho à Diretoria Colegiada aprovação do objeto do presente relato.

(Assinado eletronicamente)

FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES

Diretor de Infraestrutura Rodoviária

Brasília/DF, 10/05/2024

Documento assinado eletronicamente por **Braulio Fernando Lucena Borba Junior**, **Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária**, em 10/05/2024, às 17:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17765251** e o código CRC **9AA99080**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17765251

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

OFÍCIO Nº 86904/2024/CGMRR/DIR/DNIT SEDE

Brasília, 10 de maio de 2024.

Ao Senhor
FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
SAN Q. 03 Bl. A 3º Andar, Ed. Núcleo dos Transportes, Asa Norte
CEP: 70.040-902 - Brasília/DF

URGENTE

Assunto: Autorização para lavratura de Termo de Execução Descentralizada entre o DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, que tem por objeto o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

Senhor Diretor,

1. Trata-se de proposta de lavratura de novo Termo de Execução Descentralizada junto à Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, que tem por objeto o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

Tipo de Instrumento:	Termo de Execução Descentralizada de Crédito.
Nº do Instrumento:	A lavrar.
Objeto:	Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.
Órgão Convenente:	Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
Valor Inicial:	R$ 50.651.322,11.
Vigência:	O prazo de vigência deste Termo de Execução Descentralizada será de 60 (sessenta) meses, contados a partir da data de sua assinatura.
Processo Base SEI! nº	50600.015237/2024-80.

I - DA PROPOSTA DE LAVRATURA DE NOVO TED:

2. Trata-se de proposta de lavratura de novo Termo de Execução Descentralizada junto à Universidade

Federal de Santa Catarina - UFSC, que tem por objeto o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

3. A esse respeito, com o objetivo de analisar a possibilidade de elaboração de uma nova Proposta Técnica para continuidade dos serviços executados no âmbito do Termo de Execução Descentralizada - TED nº 899/2020 (SIAFI nº 1AAELL; SEI! nº 7218663), porém, com produtos adequados a realidade dos novos escopos geridos pela CGMRR, foi solicitado manifestação da UFSC quanto o interesse em celebrar um novo TED, conforme Ofício nº 72461/2024/DG-COTEC/DG/DNIT SEDE (SEI! n° 17586552).

4. A par disso, mediante Ofício 24.2024 - Resposta ao Ofício nº 72461/20 (SEI! nº 17610622), a Instituição de Ensino manifestou interesse na celebração de novo instrumento de parceria.

5. É de se verificar que a pretendida proposta de celebração de um novo Termo de Execução Descentralizada, visa a continuidade de melhorias, manutenção, suporte aos usuários e treinamento das ferramentas tecnológicas desenvolvidas no âmbito do TED nº 899/2020. Com destaque para as ferramentas que permitem a obtenção do ICM - Índice de Condição da Manutenção, do Inventário Rodoviário, Orçamentação de PATO e Diário de Obras Eletrônico para fiscalização de obras. Ressalta-se, que também estão previstos o desenvolvimento de novas ferramentas para auxiliar os fiscais de contratos lotados nas unidades locais do DNIT.

6. Além disso, foram estabelecidas quatro ações para este novo Termo de Execução Descentralizada, vejamos:

- Ação 1 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO.
- Ação 2 – Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM.
- Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Ação 4 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps.

7. Resumidamente, o novo TED abordará o sistema de inventário (PATO Inventory), de orçamentação, de fiscalização, as suítes para o ICM (DNIT-ICM, ICM Mobile e ICMweb), o futuro sistema de armazenagem de vídeos reduzidos (Fototeca), um suporte ao MQV e a sua transformação na suíte DNIT Maps. Também se destacam as metas de integração dos mais diversos sistemas.

8. No que tange ao caráter processual, foi elaborada a Nota técnica nº: 9/2024/CODEP/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 17658769), na qual o fiscal do TED nº 899/2020 e o Coordenador de Programação e Serviços - Substituto, aprovam o Anexo Plano de Trabalho (SEI! nº 17653942). Nesta, foram apresentadas justificativas detalhada de cada ação, meta e atividade, bem como uma definição mais precisa de seu escopo. Ademais, a referida nota objetivou também demonstrar a necessidade de implantar melhorias e ferramentas modernas para a elaboração do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO).

9. Quanto ao documento Anexo Plano de Trabalho (SEI! nº 17653942), informa-se que restou inserido no SEI! n° 17663531, visando a assinatura do Diretor de Infraestrutura Rodoviária - DIR e do Reitor da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Sendo devidamente assinado.

10. Cumpre ainda ratificar a análise técnica realizada por meio da Nota técnica nº: 9/2024/CODEP/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 17658769), a qual consignou que:

> "2.1. De acordo com o inciso VIII, IX E XII do art. 93 do Regimento Interno do DNIT, cabe a esta Coordenação realizar a análise dos planos de trabalho de obras e serviços elaborados pelos Órgãos Descentralizados e conveniados assim como emitir pareceres técnicos referentes às alterações de convênios e instrumentos congêneres além de subsidiar a Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária com a elaboração de relatórios técnicos e notas explicativas.
>
> 2.2. Para otimizar a aplicação de recursos na manutenção das malhas rodoviárias federais administradas pelo DNIT, visando proporcionar aos usuários boas condições de trafegabilidade, segurança e conforto, além de preservar o patrimônio do sistema rodoviário federal e reduzir o custo logístico e de viagem, são realizados os contratos de conservação.
>
> 2.3. Esses contratos, denominados contratos de conserva típicos, são executados de acordo com o Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO), que é subdividido em ações rotineiras, periódicas e emergenciais.
>
> 2.4. A elaboração, gestão e fiscalização do PATO do DNIT têm como objetivo restabelecer e garantir a conservação e o pleno funcionamento das rodovias federais sob sua jurisdição. Isso inclui serviços

como roçada, limpeza e caiação de dispositivos de drenagem, recomposição de defensas metálicas e tapa-buraco. Portanto, é essencial realizar um controle sistematizado de todas as etapas do PATO, desde a elaboração dos orçamentos até a gestão e fiscalização dos contratos.

2.5. Em 2018, a Corregedoria Geral da União já apontava a deficiência do DNIT na implementação de sistemas integrados para gerir contratos de conservação:

Relatório de Auditoria CGU nº: 201801535

"O DNIT não possui sistema integrados, que incluam a fase de planejamento dos serviços de conservação, interligando a gestão da rodovia, avaliações preliminares, padrões de desempenho, histórico dos serviços empregados na rodovia, inventário, condições de serviço, níveis de esforço, priorização, classificação em grupos de tarefas, com os quantitativos contratados; e posteriormente com a avaliação. Isto prejudica a efetivação dos controles, para que o planejamento se dê na forma preconizada no Manual de Conservação Rodoviária"

2.6. Por meio do TED nº 899/2020 o DNIT saiu da inércia e iniciou o desenvolvimento dos sistemas acima citados, necessitando agora que ocorra a integração entre os mesmos, bem como o aprimoramento e melhoria contínua desses sistemas. O novo TED propõe as seguintes 4 ações, onde existem metas referente à essas ações que por sua vez apresentam atividades.

A seguir o mapa de todas as ações, metas e atividades do TED:

AÇÕES	METAS	ATIVIDADES
Ação 1: Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO.	Meta 1A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema **PATO Inventory**.	Atividade 1A.1 - Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory.
		Atividade 1A.2 – Evolução do Sistema PATO Inventory.
		Atividade 1A.3 - Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory.
		Atividade 1A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory.
		Atividade 1A.5 - Treinamento presencial do Sistema PATO Inventory.
	Meta 1B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do **Sistema de Orçamento PATO**.	Atividade 1B.1 - Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO
		Atividade 1B.2 - Evolução do Sistema de Orçamento PATO
		Atividade 1B.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO
		Atividade 1B.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Orçamento PATO
		Atividade 1B.5 - Treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO
	Meta 1C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do **Sistema de Fiscalização PATO**.	Atividade 1C.1 – Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO
		Atividade 1C.2 - Evolução do Sistema de Fiscalização PATO.
		Atividade 1C.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO.
		Atividade 1C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO

		Atividade 1C.5 - Treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO
	Meta 1D – Integrações internas e automatizações do Sistema PATO.	Atividade 1D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações internas aos sistemas do PATO.
		Atividade 1D.2 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR.
	Meta 1E – Integrações externas e automatizações do Sistema PATO.	Atividade 1E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT
Ação 2: Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM.	Meta 2A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do software **DNIT-ICM**	Atividade 2A.1 – Melhorias gerais do software DNIT-ICM
		Atividade 2A.2 - Evolução do software DNIT-ICM
		Atividade 2A.3 - Manutenção e suporte do software DNIT-ICM.
		Atividade 2A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do software DNIT-ICM.
		Atividade 2A.5 - Treinamento presencial do software DNIT-ICM
	Meta 2B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo **ICM Mobile**	Atividade 2B.1 – Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile.
		Atividade 2B.2 – Evolução do aplicativo ICM Mobile
		Atividade 2B.3 - Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile.
		Atividade 2B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do aplicativo ICM Mobile
	Meta 2C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento da plataforma **ICM-Web**.	Atividade 2C.1 - Melhorias gerais da plataforma ICM-Web
		Atividade 2C.2 - Evolução da plataforma ICM-Web
		Atividade 2C.3 - Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web
		Atividade 2C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web
		Atividade 2C.5 - Treinamento presencial da plataforma ICM-Web
	Meta 2D - Integrações internas e automatizações do Sistema ICM	Atividade 2D.1 – Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR

	Meta 2E - Integrações externas e automatizações do Sistema ICM	Atividade 2E.1 – Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT.
Ação 3: Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.	Meta 3A – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de **Fototeca do DNIT**	Atividade 3A.1 - Análise dos requisitos funcionais para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT.
		Atividade 3A.2 - Desenvolvimento do Sistema de Fototeca do DNIT
		Atividade 3A.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Fototeca do DNIT.
		Atividade 3A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fototeca do DNIT.
Ação 4: Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps.	Meta 4A – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – **MQV**	Atividade 4A.1 – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais - MQV
	Meta 4B - Análise, prototipação, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema **DNIT Maps**.	Atividade 4B.1 - Análise e desenvolvimento de protótipo de alta definição do Sistema DNIT Maps.
		Atividade 4B.2 - Desenvolvimento do Sistema DNIT Maps.
		Atividade 4B.3 - Manutenção e suporte do Sistema DNIT Maps.
		Atividade 4B.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema DNIT Maps.
	Meta 4C - Integrações do Sistema DNIT Maps	Atividade 4C.1 - Desenvolvimento das integrações do Sistema DNIT Maps

> Importante registrar ainda que, no nível das atividades, percebe-se a existência de atividades denominadas "melhorias gerais" e outras denominadas "evolução" de sistemas. A primeira visa realizar avanços em módulos já implementados e a segunda visa desenvolver *features* novas. Também é previsto em todas as ferramentas a manutenção dos sistemas (os já existentes e os futuros através deste), com canal exclusivo de atendimento aos usuários das ferramentas.
>
> Desta forma, serão desenvolvidos treinamentos assíncronos em plataforma web para que os usuários possam conhecer e se instruir adequadamente na utilização das ferramentas. Assim como, haverão ainda treinamentos presenciais visando a troca de experiência entre os diversos usuários, tais como o fiscal do TED, os desenvolvedores das ferramentas, entre outros, inclusive, das Regionais do DNIT/CE."

11. É de ser relevado, a NOTA TÉCNICA Nº: 11/2024/CODEP/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 17748696), a qual informa que o presente instrumento está amparado na disposição contida no inciso II, do art. 3º do Decreto 10.426 de 16 de julho de 2020, conforme Minuta de Termo de Execução Descentralizada - TED CGMRR (SEI! nº 17748683).

12. Ademais, a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC apresentou as certidões de habilitação (Declaração CADIN; Certidões TCU; Certidão Negativa de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade; Certidão Negativa de Débitos Relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União; Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas; Certificado de Regularidade do FGTS - CRF; Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica), estando elas regularizadas, conforme consta no documento SEI! nº 17653941.

13. Quanto ao orçamento final referencial a ser aprovado pelo DNIT, foi consolidado o valor total de **R$ 50.651.322,11 (cinquenta milhões, seiscentos e cinquenta e um mil trezentos e vinte e dois reais e onze centavos)**, com período de vigência de 60 (sessenta) meses.

II - DA ANÁLISE DA PROCURADORIA FEDERAL ESPECIALIZADA:

14. A proposta em apreço foi submetida à Douta Procuradoria Federal Especializada junto ao DNIT - PFE/DNIT, para análise da Minuta de Termo de Execução Descentralizada - TED CGMRR (SEI! nº 17748683) e manifestação jurídica acerca da proposta de lavratura de novo Termo de Execução Descentralizada junto à Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC que exarou o PARECER n. 00197/2024/CCON/PFE-DNIT/PGF/AGU (SEI! nº 17743243), aprovado pelo DESPACHO n. 00424/2024/CCON/PFE-DNIT/PGF/AGU (SEI! nº 17743262), **concluindo pela possibilidade jurídica do prosseguimento do feito, desde que observadas as recomendações exaradas no referido opinativo**.

15. A respeito, apresenta-se os esclarecimentos requeridos pelo PARECER n. 00197/2024/CCON/PFE-DNIT/PGF/AGU (SEI! nº 17743243), a seguir:

> **"6. Pelo exposto acima, verifica-se que a Administração deve motivar a descentralização dos créditos, assim como demonstrar que a mesma possui uma das finalidades dos incisos I, II e III do artigo 3º. Ressaltando ainda a plena possibilidade de ser dispensada o TED nas hipóteses previstas no §3º, artigo 3º.**
>
> **7. No presente caso, não foi encontrada nenhuma manifestação mencionando em qual dos incisos do artigo 3, acima, está enquadrado o TED, o que deve ser informado pela Administração.**
>
> **8. Nesse sentido, recomenda-se que o TED seja firmado apenas se a Administração demonstrar motivadamente esse enquadramento."**

Resposta: Conforme consta na Nota técnica nº: 9/2024/CODEP/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 17658769), a pretendida celebração do TED com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), visa a continuidade de melhorias, manutenção, suporte aos usuários e treinamento das ferramentas tecnológicas atualizadas desenvolvidas no âmbito do TED nº 899/2020, com destaque para as ferramentas que permitem a obtenção do ICM - Índice de Condição da Manutenção, do Inventário Rodoviário, Orçamentação de PATO e Diário de Obras Eletrônico para fiscalização de obras. Ademais, estão previstos o desenvolvimento de novas ferramentas para auxiliar os fiscais de contratos lotados nas unidades locais do DNIT.

Frisa-se que o presente instrumento está amparado na disposição contida no inciso II, do art. 3º do Decreto 10.426 de 16 de julho de 2020, conforme consta na fundamentação legal constante na Minuta de Termo de Execução Descentralizada - TED CGMRR (SEI nº 17748683).

> **"9. Outra previsão importante que deve ser observada pela Administração quando da celebração do TED se refere a necessidade de constar as cláusulas necessárias previstas no artigo 9º do Decreto 10.426/2020:**
>
> **Art. 9º São cláusulas necessárias dos TED as que estabeleçam:**
>
> **I - o objeto e seus elementos característicos, em consonância com o plano de trabalho aprovado e assinado, que integrará o termo celebrado;**
>
> **II - as obrigações dos partícipes;**
>
> **III - a vigência, fixada de acordo com o prazo previsto para a consecução do objeto e em função das metas estabelecidas;**
>
> **IV - os valores e a classificação funcional programática;**
>
> **V - a destinação e a titularidade, quando for o caso, dos bens adquiridos, produzidos ou construídos em decorrência da descentralização de créditos e dos bens remanescentes quando da conclusão ou extinção do ajuste, observada a legislação pertinente; e**
>
> **VI - as hipóteses de denúncia e rescisão.**
>
> **Parágrafo único. Outras obrigações decorrentes de especificidades do programa ou da ação orçamentária ou de atos normativos da unidade descentralizadora constarão como cláusulas específicas do TED."**

Resposta: Tal item foi observado por essa área técnica, conforme verifica-se na Minuta de Termo de Execução Descentralizada - TED CGMRR (SEI nº 17748683).

No que tange o inciso I: consta no item 3. OBJETO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA da minuta o objeto do pretendido TED, qual seja, apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR;

No que se refere ao inciso II: consta no item 5. OBRIGAÇÕES E COMPETÊNCIAS DOS PARTÍCIPES da minuta as obrigações e competências dos partícipes;

Quanto ao inciso III: consta no item 6. VIGÊNCIA da minuta o prazo estabelecido para execução dos serviços, qual seja, o prazo de vigência deste Termo de Execução Descentralizada será de 60 (sessenta)

meses, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado de acordo com o disposto no art. 10 do Decreto nº 10.426, de 2020;

A respeito do inciso IV: consta no item 7. VALOR DO TED da minuta o valor para execução do TED de R$ 50.651.322,11 (cinquenta milhões, seiscentos e cinquenta e um mil trezentos e vinte e dois reais e onze centavos). Já no item 8. CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL PROGRAMÁTICA da minuta, consta a funcional programática nas ações: 26.782.3106.163Q0010, 26.782.3106.163Q0020, 26.782.3106.163Q0030, 26.782.3106.163Q0040 e 26.782.3106.163Q0050;

Não obstante ao inciso V: consta no item 9. BENS REMANESCENTES da minuta que o objeto do TED contempla a aquisição, produção ou construção de bens, sendo que a titularidade e a destinação dos bens quando da conclusão do TED, os bens ficarão com a UNIDADE DESCENTRALIZADA. (Os bens então informados na Planilha Orçamento Editável (SEI! nº 17658720) na aba "Orçamento Novo TED CGMRR" - Equipamentos);

Por derradeiro, quanto ao inciso VI: consta no item 12. DA DENÚNCIA OU RESCISÃO da minuta, o qual preve tais hipóteses;

"10. Outro ponto importante estipulado pelo Decreto que disciplina os Termos de Execução Descentralizada se trata da necessidade de a Administração atender as condições prévias para celebrar esses termos, conforme transcrevemos a seguir.

Art. 11. São condições para a celebração do TED:

I - motivação para a execução dos créditos orçamentários por outro órgão ou entidade;

II - aprovação prévia do plano de trabalho;

III - indicação da classificação funcional programática à conta da qual ocorrerá a despesa, por meio de certificação orçamentária;

IV - apresentação da declaração de compatibilidade de custos dos itens que compõem o plano de trabalho; e

V - apresentação da declaração de capacidade técnica da unidade descentralizada.

Parágrafo único. No TED constará a indicação da classificação funcional programática à conta da qual ocorrerá a despesa, por meio de certificação orçamentária, hipótese em que a nota de movimentação de crédito será emitida após a publicação do termo, com a indicação obrigatória do número de registro do TED junto ao Siafi."

Resposta: Tal quesito também foi observado por essa área técnica, conforme abaixo demonstrado:

No que tange o inciso I: conforme consta na Nota técnica nº: 9/2024/CODEP/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 17658769), a pretendida celebração do TED com a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, visa a continuidade de melhorias, manutenção, suporte aos usuários e treinamento das ferramentas tecnológicas desenvolvidas no âmbito do TED nº 899/2020, com destaque para as ferramentas que permitem a obtenção do ICM - Índice de Condição da Manutenção, do Inventário Rodoviário, Orçamentação de PATO e Diário de Obras Eletrônico para fiscalização de obras. Ademais, estão previstos o desenvolvimento de novas ferramentas para auxiliar os fiscais de contratos lotados nas unidades locais das Regionais do DNIT;

Quanto ao inciso II: O Plano de Trabalho 1 (SEI! nº 17663531), foi objeto de análise da Nota técnica nº: 9/2024/CODEP/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 17658769), sendo devidamente assinado pelo reitor da UFSC e pelo Diretor de Infraestrutura Rodoviária - DIR;

A respeito do inciso III: consta na Minuta de Termo de Execução Descentralizada - TED CGMRR (SEI nº 17748683) a funcional programática nas ações: 26.782.3106.163Q0010, 26.782.3106.163Q0020, 26.782.3106.163Q0030, 26.782.3106.163Q0040 e 26.782.3106.163Q0050. Foram emitidas a Declaração de Existência de Recursos Orçamentários 2024/0814 (SEI nº 17748311) e Declaração Exigida na Lei de Resp. Fiscal 2024/0814 (SEI nº 17748319);

No que se refere ao inciso IV: tal item foi observado na apresentação do Anexo Declaração de compatibilidade de custos (SEI! nº 17653938) pela UFSC;

Por derradeiro, quanto ao inciso V: tal item foi observado na apresentação do Anexo Declaração de capacidade técnica (SEI! nº 17653939) pela UFSC.

"11. Deste modo, orienta-se que a administração observe, quando da celebração do TED, as regras mencionadas acima, bem como as demais determinações constantes no Decreto nº 10.426/2020."

Resposta: Tal recomendação foi observada, para a lavratura do TED.

"12. No mais, a Administração deve demonstrar o interesse público e a conveniência administrativa na formalização do Termo de Execução Descentralizada para, posteriormente, assinar o Plano de Trabalho, verificando ainda se este atende às necessidades que ensejam sua elaboração, bem como aos requisitos e as Normas Técnicas do DNIT.

13. Assim, caberia uma manifestação da área técnica de que os requisitos acima mencionados foram atendidos pela Administração Pública."

Resposta: Tal item foi observado, uma vez que foi elaborada a Nota técnica nº: 9/2024/CODEP/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 17658769), na qual o fiscal do TED nº 899/2020 e o Coordenador de Programação e Serviços - Substituto, aprovam o Anexo Plano de Trabalho (SEI! nº 17653942), o qual apresenta a justificativa detalhada de cada ação, meta e atividade, bem como uma definição precisa de seu escopo. Ademais, a referida nota objetivou demonstrar a necessidade de implantar melhorias na elaboração do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO).

Quanto ao documento Anexo Plano de Trabalho (SEI! nº 17653942), informa-se que restou inserido no SEI! n° 17663531, visando a assinatura do Diretor de Infraestrutura Rodoviária - DIR e do Reitor da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Sendo devidamente assinado.

"14. Quanto à Minuta de Termo de Execução Descentralizada - TED (SEI 17674269), a mesma se encontra compatível com o ordenamento jurídico, recomendando-se que seja incluída na fundamentação legal qual a finalidade, prevista no artigo 3º do Decreto 10.426/2020, está sendo aplicada ao presente TED.

15. Além disso, recomenda-se que a área técnica do DNIT se certifique que utilizou a minuta-padrão adotada pelo DNIT e, em caso negativo, promova as alterações pertinentes."

Resposta: Tal quesito foi atendido, conforme verifica-se no item 4. FUNDAMENTAÇÃO da Minuta de Termo de Execução Descentralizada - TED CGMRR (SEI nº 17748683). Frisa-se, ainda, que a minuta utilizada é a minuta-padrão adotada pelo DNIT e está em conformidade com o que dispõe o Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços .

"17. Quanto ao Plano de Trabalho (SEI 17653942), integrante do TED, orienta-se que a Administração observe se o mesmo contém os requisitos mínimos previstos no artigo 8º do Decreto 10.426/2020:

Art. 8º O plano de trabalho integrará o TED e conterá, no mínimo:

I - a descrição do objeto;

II - a justificativa;

III - o cronograma físico, com a descrição das metas e dos produtos pactuados, as unidades de medida, a quantidade e os valores unitários e totais;

IV - o cronograma de desembolso;

V - o plano de aplicação consolidado até o nível de elemento de despesa;

VI - a identificação das unidades descentralizadora e descentralizada, com discriminação das unidades gestoras; e

VII - a identificação dos signatários.

§ 1º O plano de trabalho será analisado quanto à viabilidade, aos custos, à adequação ao programa e à ação orçamentária e ao período de vigência.

§ 2º É permitido o pagamento de despesas relativas a custos indiretos necessários à consecução do objeto, no limite de vinte por cento do valor global pactuado, mediante previsão expressa no plano de trabalho.

§ 3º O limite de que trata o § 2º poderá, excepcionalmente, ser ampliado pela unidade descentralizadora, nos casos em que custos indiretos superiores sejam imprescindíveis para a execução do objeto, mediante justificativa da unidade descentralizada e aprovação da unidade descentralizadora. § 4º Na hipótese de execução de forma descentralizada de que trata o § 4º do art. 16, a proporcionalidade e as vedações referentes aos tipos e percentuais de custos indiretos observarão a legislação aplicável a cada tipo de ajuste.

§ 5º Na análise de custos de que trata o § 1º, se entender necessário, a unidade descentralizadora poderá solicitar à unidade descentralizada informações adicionais para justificar os valores dos bens ou dos serviços que compõem o plano de trabalho."

Resposta: Tal item foi prontamente atendido com a assinatura do Plano de Trabalho 1 (SEI!

nº 17663531), o qual prevê a descrição do objeto no item 3. OBJETO; a justificavita no item 6. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED; o cronograma físico, com a descrição das metas e dos produtos pactuados, as unidades de medida, a quantidade e os valores unitários e totais nos itens 10. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO e 13. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO; o cronograma de desembolso no item 12. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO; o plano de aplicação consolidado até o nível de elemento de despesa nos itens 11. ORÇAMENTO CONSOLIDADO e 13. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD; a identificação das unidades descentralizadora e descentralizada, com discriminação das unidades gestoras, bem como a identificação dos signatários nos itens 1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA e 2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA.

"18. Para o Termo de Execução Descentralizada, não foram juntadas aos autos a Declaração de Existência de Recursos Orçamentários e a Declaração Exigida na LRF, cabendo à Unidade Descentralizadora essa providência."

Resposta: Tal item foi observado com a emissão da Declaração de Existência de Recursos Orçamentários 2024/0814 (SEI! nº 17748311) e Declaração Exigida na Lei de Resp. Fiscal 2024/0814 (SEI nº 17748319).

"19. Os autos não foram instruídos com a análise do órgão de assessoramento jurídico da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, de modo que não está sendo atendido o disposto na Instrução de Serviço DG/DNIT n. 02/2009, o que deve ser sanado."

Resposta: Foi solicitado a apresentação do parecer do órgão de assessoramento jurídico da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, e será apresentado antes da lavratura do pretendido TED. Estando a sua formalização condicionada a sua apresentação.

"20. Além disso, não consta a justificativa da Administração para a permissão de subdescentralização, execução por particulares, ou execução descentralizada, o que também deve ser providenciada pela Administração."

Resposta: Conforme item 7. SUBDESCENTRALIZAÇÃO constante no Plano de Trabalho 1 (SEI! nº 17663531), a Unidade Descentralizadora **não** autoriza a subdescentralização para outro órgão ou entidade da ministração pública federal.

"22. No mais, releva notar a necessidade de autorização prévia da autoridade competente, submetendo a matéria à apreciação da Diretoria Colegiada do DNIT para autorizar e aprovar a lavratura do ajuste, na forma do Regimento Interno da autarquia."

Resposta: Será encaminha a presente proposta à Diretoria Colegiada, conforme regularmente realizado por esta Coordenação-Geral.

"23. Deve-se, ainda, não prorrogar o TED nº 899/2020, que tem objeto semelhante ao presente TED que pretende celebrar."

Resposta: Ressalta-se nessa oportunidade que não haverá prorrogaçao de prazo do TED nº 899/2020, o qual está com previsão de término para o dia 13/05/2024.

"24. Por fim, é necessário que a administração certifique se as disposições contidas no Termo de Execução Descentralizada estão em plena consonância com o Plano de Trabalho aprovado e demais documentos que subsidiam o ajuste."

Resposta: Tal quesito foi atendido, uma vez que o novo TED está em consonância com o disposto no Plano de Trabalho 1 (SEI! nº 17663531).

16. Ademais, considerando a NOTA TÉCNICA Nº: 11/2024/CODEP/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 17748696) e a Minuta de Relato nº 17765251/2024/ CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 17765251) as recomendações exaradas no opinativo supracitado foram atendidas, antes da lavratura do novo Termo de Execução Descentralizada, sendo incluída uma condicionante, qual seja:

"19. Os autos não foram instruídos com a análise do órgão de assessoramento jurídico da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, de modo que não está sendo atendido o disposto na Instrução de Serviço DG/DNIT n. 02/2009, o que deve ser sanado."

Resposta: Foi solicitado a apresentação do parecer do órgão de assessoramento jurídico da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, e será apresentado antes da lavratura do pretendido TED. Estando a sua formalização condicionada a sua apresentação.

IV - CONCLUSÃO:

17. Ante o exposto, considerando o inteiro teor da NOTA TÉCNICA Nº: 11/2024/CODEP/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 17748696), remete-se os autos a essa Diretoria de Infraestrutura Rodoviária - DIR, sugerindo, em caso de concordância, a remessa do assunto à Diretoria Colegiada com vistas a autorização para lavratura de Termo de Execução Descentralizada junto à Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

18. Por fim, informamos que as minutas anexadas foram assinadas unicamente para permitir sua visualização.

Anexos:
I - Minuta de Termo de Execução Descentralizada - TED CGMRR (SEI! nº 17748683);
II - Planilha _Avaliacao_de_Riscos (SEI! nº 17748692); e
III - Minuta de Relato CGMRR (SEI nº 17765251).

Respeitosamente,

Assinado eletronicamente
BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JÚNIOR
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária
CGMRR/DIR

Documento assinado eletronicamente por **Braulio Fernando Lucena Borba Junior**, **Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária**, em 10/05/2024, às 17:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17769862** e o código CRC **96CF4286**.

DNIT MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

Relato Nº. 75/2024/ DIR/DNIT SEDE

À Diretoria Colegiada,

1. OBJETO DO RELATO:

Lavratura de Termo de Execução Descentralizada junto à Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:

a) Instrumento: A formalizar;

b) Ente Beneficiado: Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC;

c) Objeto: Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR;

d) Plano de Trabalho 1 (SEI! nº 17663531).

3. DA MOTIVAÇÃO DO RELATO:

Trata-se de proposta de lavratura de novo Termo de Execução Descentralizada junto à Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, que tem por objeto o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

A esse respeito, com o objetivo de analisar a possibilidade de elaboração de uma nova Proposta Técnica para continuidade dos serviços executados no âmbito do Termo de Execução Descentralizada - TED nº 899/2020 (SIAFI nº 1AAELL; SEI! nº 7218663), porém, com produtos adequados a realidade dos novos escopos geridos pela CGMRR, foi solicitado manifestação da UFSC quanto o interesse em celebrar um novo TED, conforme Ofício nº 72461/2024/DG-COTEC/DG/DNIT SEDE (SEI! n° 17586552).

A par disso, mediante Ofício 24.2024 - Resposta ao Ofício nº 72461/20 (SEI! nº 17610622), a Instituição de Ensino manifestou interesse na celebração de novo instrumento de parceria.

É de se verificar que a pretendida proposta de celebração de um novo Termo de Execução Descentralizada, visa a continuidade de melhorias, manutenção, suporte aos usuários e treinamento das ferramentas tecnológicas desenvolvidas no âmbito do TED nº 899/2020, com destaque para as ferramentas que permitem a obtenção do ICM - Índice de Condição da Manutenção, do Inventário Rodoviário, Orçamentação de PATO e Diário de Obras Eletrônico para fiscalização de obras. Ressalta-se, que também estão previstos o desenvolvimento de novas ferramentas para auxiliar os fiscais de contratos lotados nas unidades locais do DNIT.

Resumidamente, o novo TED abordará o sistema de inventário (PATO Inventory), de orçamentação, de fiscalização, as suítes para o ICM (DNIT-ICM, ICM Mobile e ICMweb), o futuro sistema de armazenagem de vídeos reduzidos (Fototeca), um suporte ao MQV e a sua transformação na suíte DNIT Maps. Também se destacam as metas de integração dos mais diversos sistemas.

No que tange ao caráter processual, foi elaborada a Nota técnica nº: 9/2024/CODEP/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 17658769), na qual o fiscal do TED nº 899/2020 e o Coordenador de Programação e Serviços - Substituto, aprovam o Anexo Plano de Trabalho (SEI! nº 17653942). Nesta, foram apresentadas justificativas detalhada de cada ação, meta e atividade, bem

como uma definição mais precisa de seu escopo. Ademais, a referida nota objetivou também demonstrar a necessidade de implantar melhorias e ferramentas modernas para a elaboração do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO).

Quanto ao documento Anexo Plano de Trabalho (SEI! nº 17653942), informa-se que restou inserido no (SEI! n° 17663531), visando a assinatura do Diretor de Infraestrutura Rodoviária - DIR e do Reitor da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Sendo devidamente assinado.

4. DO IMPACTO DO PRAZO:

O prazo de vigência deste Termo de Execução Descentralizada será de 60 (sessenta) meses, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado de acordo com o disposto no art. 10 do Decreto nº 10.426, de 2020.

5. DO IMPACTO NO CUSTO:

O Plano de Trabalho 1 (SEI! nº 17663531) prevê um orçamento no valor de R$ 50.651.322,11 (cinquenta milhões, seiscentos e cinquenta e um mil trezentos e vinte e dois reais e onze centavos).

6. DO ORÇAMENTO:

Consta nos autos a Declaração de Existência de Recursos Orçamentários 2024/0814 (SEI! nº 17748311) e Declaração Exigida na Lei de Resp. Fiscal 2024/0814 (SEI nº 17748319).

7. DA PROCURADORIA FEDERAL ESPECIALIZADA:

A presente proposta foi submetida à Douta Procuradoria Federal Especializada junto ao DNIT - PFE/DNIT, para análise da Minuta de Termo de Execução Descentralizada - TED CGMRR (SEI! nº 17748683) e manifestação jurídica acerca da proposta de lavratura de novo Termo de Execução Descentralizada junto à Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC que exarou o PARECER n. 00197/2024/CCON/PFE-DNIT/PGF/AGU (SEI! nº 17743243), aprovado pelo DESPACHO n. 00424/2024/CCON/PFE-DNIT/PGF/AGU (SEI! nº 17743262), **concluindo pela possibilidade jurídica do prosseguimento do feito, desde que observadas as recomendações exaradas no referido opinativo**.

Conforme se verifica na Nota Técnica nº: 11/2024/CODEP/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 17748696), a Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária informa que todas as recomendações da Procuradoria Federal Especializada, contidas naquele opinativo, foram observadas, sendo incluída uma condicionante, qual seja:

PARECER n. 00197/2024/CCON/PFE-DNIT/PGF/AGU (SEI! nº 17743243):

> **"19. Os autos não foram instruídos com a análise do órgão de assessoramento jurídico da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, de modo que não está sendo atendido o disposto na Instrução de Serviço DG/DNIT n. 02/2009, o que deve ser sanado. "**
>
> **Resposta:** Foi solicitado a apresentação do parecer do órgão de assessoramento jurídico da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, e será apresentado antes da lavratura do pretendido TED. Estando a sua formalização condicionada a sua apresentação.

8. DO COORDENADOR-GERAL DE MANUTENÇÃO E RESTAURAÇÃO RODOVIÁRIA:

Concorda com a presente proposição e solicita ao Diretor de Infraestrutura Rodoviária - DIR analisar o presente relato e apresentá-lo à Diretoria Colegiada, sugerindo aprovação, Ofício nº 86904/2024/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI nº 17769862).

9. DO DIRETOR DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA:

Consubstanciado nas informações da Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária, proponho à Diretoria Colegiada aprovação do objeto do presente relato.

(assinado eletronicamente)

FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária

Brasília, na data da assinatura eletrônica.

Documento assinado eletronicamente por **Fabio Pessoa da Silva Nunes**, **Diretor de Infraestrutura Rodoviária**, em 13/05/2024, às 11:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17775848** e o código CRC **05340C3E**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17775848

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4300

ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL
PROCURADORIA FEDERAL JUNTO À UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
NÚCLEO DE CONVÊNIOS E CONTRATOS FUNDACIONAIS
AV. DES. VITOR LIMA, 222, S. 502, ED. SANTA CLARA (REITORIA II), TRINDADE, FLORIANÓPOLIS/SC · 88040-400 · (48)37219371 · PFSC.UFSC@AGU.GOV.BR · HTTPS://ANTIGO.AGU.GOV.BR/UNIDADE/PFUFSC

NOTA n. 00017/2024/NCONV/PFUFSC/PGF/AGU

NUP: 23080.020075/2024-45
INTERESSADOS: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC
ASSUNTOS:

Magnífico Reitor,

1. Trata-se de minuta de Termo de Execução Descentralizada, a ser firmado entre a unidade descentralizadora, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), e a unidade descentralizada, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). O TED tem por objeto o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR

2. A presente manifestação se restringe a análise do teor da minuta do termo aditivo e de seu plano de trabalho.

3. Não são objeto desta análise a conveniência e oportunidade de celebração do TED, o exame da regularidade da instrução do procedimento administrativo e os aspectos técnicos inerentes ao objeto a ser contratado.

4. A análise toma por verdadeiros todos os fatos afirmados nos autos. Havendo modificação em quaisquer deles ou não eles sendo conforme afirmados inicialmente, a conclusão não necessariamente se aplica à nova situação.

5. Esta manifestação tem caráter opinativo.

6. A análise foi feita em conformidade com a Nota n. 00002/2022/NCONV/PFUFSC/PGF/AGU (NUP: 23080.034289/2020-75), referente ao TED n. 899/2020, também realizado em parceria DNIT/UFSC, cuja forma e conteúdo guardam similaridade com o instrumento de TED em tela.

7. As cláusulas do instrumento são compatíveis com o objeto e usuais, sem nota relevante. As partes foram identificadas (preâmbulo). O objeto se encontra devidamente definido. Os objetivos a serem alcançados estão determinados, bem como as obrigações e as competências e atribuições das partes. Há previsão de divulgação do extrato do instrumento no sítio eletrônico oficial da unidade descentralizadora, no prazo de vinte dias, contado da data da assinatura.

8. A minuta de termo aditivo adota o Decreto n. 10.426/2020 como legislação aplicável (cf. Lei n. 14.133/21, Art. 55, III; Decreto n. 10.426/2020, Art. 30).

9. Há plano de trabalho, que contempla os requisitos previstos no Art. 8º do Dec. n. 10.426/2020.

10. A UFSC afirma nos autos possuir capacidade técnica para executar o projeto e que os valores dos itens apresentados no Plano de Trabalho são compatíveis com a realidade de execução do objeto proposto.

11. Em análise preliminar, portanto, os termos da minuta de Termo de Execução Descentralizada apresentam conformidade com o Decreto n. 10.426/2020.

À consideração superior.

Florianópolis, 10 de maio de 2024.

Juliano Scherner Rossi

Atenção, a consulta ao processo eletrônico está disponível em https://supersapiens.agu.gov.br mediante o fornecimento do Número Único de Protocolo (NUP) 23080020075202445 e da chave de acesso a03db193

Documento assinado eletronicamente por JULIANO SCHERNER ROSSI, com certificado A1 institucional (*.agu.gov.br), de acordo com os normativos legais aplicáveis. A conferência da autenticidade do documento está disponível com o código 1496137624 e chave de acesso a03db193 no endereço eletrônico https://sapiens.agu.gov.br. Informações adicionais: Signatário (a): JULIANO SCHERNER ROSSI, com certificado A1 institucional (*.agu.gov.br). Data e Hora: 13-05-2024 16:07. Número de Série: 654372557451877645764062110 80. Emissor: Autoridade Certificadora do SERPRO SSLv1.

Recibo Eletrônico de Protocolo - 17789365

Usuário Externo (signatário):	Wellington Longuini Repette
IP utilizado:	150.162.126.236
Data e Horário:	13/05/2024 22:55:30
Tipo de Peticionamento:	Intercorrente
Número do Processo:	50600.015237/2024-80
Protocolos dos Documentos (Número SEI):	
- Nota NOTA n. 00017/2024/NCONV/PFUFSC/PGF/AGU	17789364

O Usuário Externo acima identificado foi previamente avisado que o peticionamento importa na aceitação dos termos e condições que regem o processo eletrônico, além do disposto no credenciamento prévio, e na assinatura dos documentos nato-digitais e declaração de que são autênticos os digitalizados, sendo responsável civil, penal e administrativamente pelo uso indevido. Ainda, foi avisado que os níveis de acesso indicados para os documentos estariam condicionados à análise por servidor público, que poderá alterá-los a qualquer momento sem necessidade de prévio aviso, e de que são de sua exclusiva responsabilidade:

- a conformidade entre os dados informados e os documentos;
- a conservação dos originais em papel de documentos digitalizados até que decaia o direito de revisão dos atos praticados no processo, para que, caso solicitado, sejam apresentados para qualquer tipo de conferência;
- a realização por meio eletrônico de todos os atos e comunicações processuais com o próprio Usuário Externo ou, por seu intermédio, com a entidade porventura representada;
- a observância de que os atos processuais se consideram realizados no dia e hora do recebimento pelo SEI, considerando-se tempestivos os praticados até as 23h59min59s do último dia do prazo, considerado sempre o horário oficial de Brasília, independente do fuso horário em que se encontre;
- a consulta periódica ao SEI, a fim de verificar o recebimento de intimações eletrônicas.

A existência deste Recibo, do processo e dos documentos acima indicados pode ser conferida no Portal na Internet do(a) Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

DNIT
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF |

DNIT

DECLARAÇÃO DE EXISTÊNCIA DE RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

Processo Nº: 50600.015237/2024-80 **Declaração Nº:** 2024/(

UF: NACIONAL

Serviço:

Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalizaçã contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restaur Rodoviária – CGMRR 50600.015237/2024-80

CONTRATO:

FAVORECIDO: A LICITAR

Execução de Saldo da(s) Rubrica(s) Orçamentária(s)

Atualização: 08/05/2(

Funcional	Descrição da Ação	Dotação 2024	Empenhado	Decla
26.782.3106.163Q.0010	Intervenções para Recuperação e Restauração de Rodovias Federais	R$ 2.276.649.591,90	R$ 1.715.234.574,66	R$ 2.903.(
26.782.3106.163Q.0030	Intervenções para Recuperação e Restauração de Rodovias Federais	R$ 645.568.701,00	R$ 349.841.876,76	R$ 2.903.(

RP: 3

A despesa acima prevista tem adequação orçamentária e financeira com a Lei nº 14.822, de 22 de janeir 2024 e compatibilidade com a Lei de Diretrizes Orçamentárias - LDO (Lei nº 14.791, de 29/12/2023).

Vale ressaltar que os empenhos a serem realizados, bem como os cumprimentos dos desembolsos financ no decorrer da obra/serviço, dependerão da liberação de limite para movimentação, empenho e pagamento.

A(o) Coordenação Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

De acordo com as informações acima, encaminho o processo junto com a Declaração Exigida na Le Responsabilidade Fiscal (Art. 15 a 17) para análise e posterior prosseguimento.

DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA

Documento assinado eletronicamente por **Fabio Pessoa da Silva Nunes**, **Diretor de Infraestrutura Rodoviária**, em 14/05/2024, às 20:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17804174** e o código CRC **8A3F49A9**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17804174

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF |

DNIT

SOLICITAÇÃO DE MOVIMENTAÇÃO DE CRÉDITO ORÇAMENTÁRIO

DA: DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PESQUISA - DPP

PARA: COORDENAÇÃO GERAL DE ORÇAMENTO E FINANÇAS - DAF

SMCO: 2024/0046

Suplementação: X **Cancelamento:**

UF: NA **BR:** NI

UG GESTÃO CEDENTE **Código SIAFI:** 393005/39252 **Sigla:** DPP

UG GESTÃO BENEFICIADA **Código SIAFI:** 393006/39252 **Sigla:** DIR

CÓDIGO ORÇAMENTÁRIO: 26.121.0032.20UC.0001

TÍTULO DA AÇÃO (PROJETO ATIVIDADE):
Estudos, Projetos e Planejamento de Infraestrutura de Transportes

PTRES: 235593 **FONTE:** 1000.000000 **NATUREZA:** 4.4.90.39

VALOR (R$): R$ 5.000.000,00 **INFORMAR O VALOR EM R$ 1,00**

IDOC: 9999 **CÓDIGO DO EMPREENDIMENTO:** MT00659

OBJETIVO DA MOVIMENTAÇÃO (PROVISIONAMENTO):

Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária.

OBS.: Em caso de solicitação de cancelamento parcial ou total de movimentação efetuada anteriormente, indicar no OBJETIVO DA MOVIMENTAÇÃO o nº da solicitação inicial e, se possível, o nº e data da Nota de movimentação de Crédito - NC (Provisão).

DIRETOR DE PLANEJAMENTO E PESQUISA

Documento assinado eletronicamente por **Luiz Guilherme Rodrigues de Mello**, **Diretor de Planejamento e Pesquisa**, em 14/05/2024, às 20:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17804175** e o código CRC **9A5D33C1**.

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF |

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Planejamento e Pesquisa
Serviço Especializado de Programação e Execução Orçamentária da Diretoria de Planejamento e Pesquisa

OFÍCIO Nº 89699/2024/SESPEO-DPP/DPP/DNIT SEDE

Brasília, data conforme assinatura eletrônica

Ao Senhor
MARCOS DE BRITO CAMPOS JÚNIOR
Diretor de Administração e Finanças
Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A, Asa Norte
70040-902 Brasília/DF

Assunto: Solicitação de Movimentação de Crédito Orçamentário.

Senhor Diretor,

1. Trata-se da Solicitação de Movimentação de Crédito Orçamentário - SMCO - 46/2024 (17804175), encaminho os autos para conhecimento e providências cabíveis.

Atenciosamente,

LUIZ GUILHERME RODRIGUES DE MELLO
Diretor de Planejamento e Pesquisa

Documento assinado eletronicamente por **Luiz Guilherme Rodrigues de Mello**, **Diretor de Planejamento e Pesquisa**, em 14/05/2024, às 20:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17804181** e o código CRC **7382CDB7**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17804181

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF |

Despacho / DNIT SEDE/DAF/SAA - DAF

Processo nº 50600.015237/2024-80

À Coordenação de Gestão Orçamentária

Assunto: **Solicitação de Movimentação de Crédito Orçamentário - SMCO/DPP/2024.**

Trata-se da Solicitação de Movimentação de Crédito Orçamentário - SMCO/SESPEO/DPP nº 0046/2024 (17804175), referente ao Código Orçamentário 26.121.0032.20UC.0001, no valor de R$ 5.000.000,00 (cinco milhões de reais) - Que tem por objeto o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

Diante disso, de ordem do Senhor Diretor de Administração e Finanças, encaminho o presente processo para análise e providências cabíveis, após autorização da Diretoria de Planejamento e Pesquisa, conforme Ofício 89699/2024/SESPEO/DPP (17804181).

Atenciosamente,

JANAÍNA PEREIRA DE BRITO
Assessora Técnica

Brasília/DF, 15 de maio de 2024.

Documento assinado eletronicamente por **Janaína Pereira de Brito**, **Assessora Técnica**, em 15/05/2024, às 12:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17805925** e o código CRC **F4CEFF00**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17805925

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4201

DNIT

DECLARAÇÃO DE EXISTÊNCIA DE RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

Processo Nº: 50600.015237/2024-80 **Declaração Nº:** 2024/0213

UF: NACIONAL

Serviço:
Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR

CONTRATO:

FAVORECIDO: A LICITAR

Execução de Saldo da(s) Rubrica(s) Orçamentária(s)

Atualização: 15/05/2024

Funcional	Descrição da Ação	Dotação 2024	Empenhado	Declarado
26.121.0032.20UC.0001 PO: 0000 RP: 3	ESTUDOS, PROJETOS E PLANEJAMENTO DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	R$ 148.998.739	R$ 136.730.201,07	R$ 5.000.000,00

A despesa acima prevista tem adequação orçamentária e financeira com a Lei nº 14.822, de 22 de janeiro de 2024 e compatibilidade com a Lei de Diretrizes Orçamentárias - LDO (Lei nº 14.791, de 29/12/2023).

Vale ressaltar que os empenhos a serem realizados, bem como os cumprimentos dos desembolsos financeiros no decorrer da obra/serviço, dependerão da liberação de limite para movimentação, empenho e pagamento.

A(o) Diretoria Rodoviária

De acordo com as informações acima, encaminho o processo junto com a Declaração Exigida na Lei de Responsabilidade Fiscal (Art. 15 a 17) para análise e posterior prosseguimento.

DIRETOR DE PLANEJAMENTO E PESQUISA

Documento assinado eletronicamente por **Luiz Guilherme Rodrigues de Mello**, **Diretor de Planejamento e Pesquisa**, em 15/05/2024, às 11:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17805999** e o código CRC **396FE20E**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17805999

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF |

DNIT

DECLARAÇÃO EXIGIDA NA LEI DE RESPONSABILIDADE FISCAL (Art. 15 a 17)

Processo Nº: 50600.015237/2024-80 **Declaração Nº:** 2024/0213

UF: NACIONAL

Serviço:
Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR

CONTRATO:

FAVORECIDO: A LICITAR

Execução de Saldo da(s) Rubrica(s) Orçamentária(s)

Atualização: 15/05/2024

Funcional	Descrição da Ação	Dotação 2024	Empenhado	Declarado
26.121.0032.20UC.0001 PO: 0000 RP: 3	ESTUDOS, PROJETOS E PLANEJAMENTO DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	R$ 148.998.739	R$ 136.730.201,07	R$ 5.000.000,00

Compatibilidade com o Plano Plurianual - PPA 2024-2027 (Lei nº 14.802/2024)

Considerando a exigência contida na Lei de Responsabilidade Fiscal, Art. 15 a 17, declaro, para os efeitos legais, com base na Declaração do Senhor Diretor setorial responsável, a constatação da existência dos recursos na Lei nº 14.822, de 22 de janeiro de 2024, para atender a presente solicitação tendo compatibilidade com a Lei de Diretrizes Orçamentárias - LDO (Lei nº 14.791, de 29/12/2023).

Dessa forma, autorizo o prosseguimento do presente processo e que sua aprovação seja condicionada ao atendimento da indicação do destaque orçamentário, da fonte e do respectivo valor e, ainda, a sua efetiva contratação no momento apropriado.

ORDENADOR DE DESPESA

Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Roberto Perim**, **Ordenador de Despesas**, em 15/05/2024, às 14:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17806024** e o código CRC **FCCA22EE**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17806024

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF |

__ SIAFI2024-DOCUMENTO-CONSULTA-CONDOC (CONSULTA DOCUMENTO)_____

15/05/24 14:51 DETAORC USUARIO : LAERTON

DATA EMISSAO : 15Mai24 ESPECIE: 2 NUMERO : 2024ND001073

UG/GESTAO EMITENTE : 393003/39252 - DEPART.NAC.INFRA ESTRUTURA TRANSPORTES.

ESFERA : 1 PTRES : 235593 FONTE: 1000 GRUPO DESP.: 44

INSTRUMENTO LEGAL : 1 NUMERO: 014822 DATA : 22Jan24 IDOC :

OBSERVACAO TAXA CAMBIAL:

APOIO A IMPLEMENTAÇÃO DE MELHORIAS E FERRAMENTAS EM SIST. PARA ELAB. GESTAO E FISCALIZAÇÃO DE CONTR. DE MAUNT. E CONSERVAÇÃO RELATIVOS A COORD. GERAL DE MAN UTENÇÃO E RESTAURAÇÃO RODOVIARIA, CONF. SMCO 46 (17804175).

R/A	DET.FONTE	ND	SUBITEM	UGR	PI	V A L O R
R	000000	9039		393005	MT00659	5.000.000,00
A	000000	9039		393006	MT00659	5.000.000,00

LANCADO POR : 79530524153 - LAERTON UG : 393003 15Mai24 14:50

PF1=AJUDA PF3=SAI PF4=ESPELHO PF12=RETORNA

Despacho / DNIT SEDE/DAF/CGOF/CGOR/SEEOR

Processo nº 50600.015237/2024-80

À Coordenação-Geral de Orçamento e Finanças - CGOF/DAF

Assunto: SMCO 0046/2024 - DPP.

Em atenção ao Despacho (DNIT) SAA - DAF (17805925), informamos que a presente solicitação foi atendida por meio da 2024ND001073 (17812561), na forma do requerido pela Diretoria de Planejamento e Pesquisa – DPP.

Respeitosamente,

(assinado eletronicamente)

MAURÍCIO ANTÔNIO DE SOUSA ASSUNÇÃO

Coordenador de Gestão Orçamentária

Brasília/DF, na data da assinatura.

Documento assinado eletronicamente por **Mauricio Antônio de Sousa Assuncao**, **Coordenador de Gestão Orçamentária**, em 17/05/2024, às 09:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17812572** e o código CRC **8D35A6B5**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17812572

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF |

Despacho / DNIT SEDE/DAF/CGOF

Processo nº 50600.015237/2024-80

À Diretoria de Administração e Finanças.

Para os fins decorrentes, em atendimento ao OFÍCIO Nº 89699/2024/SESPEO-DPP/DPP/DNIT SEDE (17804181), conforme Nota de Dotação 2024ND001073 (17812561).

(assinado eletronicamente)
FERNANDA GIMENEZ MACHADO FAÉ
Coordenadora-Geral de Orçamento e Finanças

Brasília/DF, 17 de maio de 2024.

Documento assinado eletronicamente por **Fernanda Gimenez Machado Fae**, **Coordenadora-Geral de Orçamento e Finanças**, em 17/05/2024, às 14:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17833757** e o código CRC **1DDC36F4**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17833757

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4210

Despacho / DNIT SEDE/DAF/SAA - DAF

Processo nº 50600.015237/2024-80

Ao Serviço Especializado de Programação e Execução Orçamentária da DPP.

Assunto: **Solicitação de Movimentação de Crédito Orçamentário - SMCO/DPP/2024.**

1. Trata-se da Solicitação de Movimentação de Crédito Orçamentário - SMCO/SESPEO/DPP nº 0046/2024 (17804175), referente ao Código Orçamentário 26.121.0032.20UC.0001, no valor de R$ 5.000.000,00 (cinco milhões de reais) - Que tem por objeto o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

2. A Coordenação de Gestão Orçamentária/DAF, por meio do Despacho/DNIT SEDE/DAF/CGOF/CGOR/SEEOR (17812572), informa que a presente solicitação foi atendida por meio da Nota de Dotação 2024ND001073 (17812561), na forma requerida por essa Diretoria.

3. Diante disso, de ordem do Senhor Diretora de Administração e Finanças, restituo o presente processo para conhecimento e fins decorrentes.

Atenciosamente,

JANAÍNA PEREIRA DE BRITO
Assessora Técnica

Brasília/DF, 17 de maio de 2024.

Documento assinado eletronicamente por **Janaína Pereira de Brito**, **Assessora Técnica**, em 17/05/2024, às 17:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17841709** e o código CRC **33D663FE**.

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4201

Relato Nº. 80/2024/ DIR/DNIT SEDE

À Diretoria Colegiada,

1. OBJETO DO RELATO:

Lavratura de Termo de Execução Descentralizada junto à Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:

a) Instrumento: A formalizar;

b) Ente Beneficiado: Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC;

c) Objeto: Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR;

d) Plano de Trabalho 1 (SEI! nº 17663531).

3. DA MOTIVAÇÃO DO RELATO:

Trata-se de proposta de lavratura de novo Termo de Execução Descentralizada junto à Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, que tem por objeto o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

A esse respeito, com o objetivo de analisar a possibilidade de elaboração de uma nova Proposta Técnica para continuidade dos serviços executados no âmbito do Termo de Execução Descentralizada - TED nº 899/2020 (SIAFI nº 1AAELL; SEI! nº 7218663), porém, com produtos adequados a realidade dos novos escopos geridos pela CGMRR, foi solicitado manifestação da UFSC quanto o interesse em celebrar um novo TED, conforme Ofício nº 72461/2024/DG-COTEC/DG/DNIT SEDE (SEI! n° 17586552).

A par disso, mediante Ofício 24.2024 - Resposta ao Ofício nº 72461/20 (SEI! nº 17610622), a Instituição de Ensino manifestou interesse na celebração de novo instrumento de parceria.

É de se verificar que a pretendida proposta de celebração de um novo Termo de Execução Descentralizada, visa a continuidade de melhorias, manutenção, suporte aos usuários e treinamento das ferramentas tecnológicas desenvolvidas no âmbito do TED nº 899/2020, com destaque para as ferramentas que permitem a obtenção do ICM - Índice de Condição da Manutenção, do Inventário Rodoviário, Orçamentação de PATO e Diário de Obras Eletrônico para fiscalização de obras. Ressalta-se, que também estão previstos o desenvolvimento de novas ferramentas para auxiliar os fiscais de contratos lotados nas unidades locais do DNIT.

Resumidamente, o novo TED abordará o sistema de inventário (PATO Inventory), de orçamentação, de fiscalização, as suítes para o ICM (DNIT-ICM, ICM Mobile e ICMweb), o futuro sistema de armazenagem de vídeos reduzidos (Fototeca), um suporte ao MQV e a sua transformação na suíte DNIT Maps. Também se destacam as metas de integração dos mais diversos sistemas.

No que tange ao caráter processual, foi elaborada a Nota técnica nº: 9/2024/CODEP/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 17658769), na qual o fiscal do TED nº 899/2020 e o Coordenador de Programação e Serviços - Substituto, aprovam o Anexo Plano de Trabalho (SEI! nº 17653942). Nesta, foram apresentadas justificativas detalhada de cada ação, meta e atividade, bem

como uma definição mais precisa de seu escopo. Ademais, a referida nota objetivou também demonstrar a necessidade de implantar melhorias e ferramentas modernas para a elaboração do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO).

Quanto ao documento Anexo Plano de Trabalho (SEI! nº 17653942), informa-se que restou inserido no (SEI! n° 17663531), visando a assinatura do Diretor de Infraestrutura Rodoviária - DIR e do Reitor da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Sendo devidamente assinado.

4. DO IMPACTO DO PRAZO:

O prazo de vigência deste Termo de Execução Descentralizada será de 60 (sessenta) meses, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado de acordo com o disposto no art. 10 do Decreto nº 10.426, de 2020.

5. DO IMPACTO NO CUSTO:

O Plano de Trabalho 1 (SEI! nº 17663531) prevê um orçamento no valor de R$ 50.651.322,11 (cinquenta milhões, seiscentos e cinquenta e um mil trezentos e vinte e dois reais e onze centavos).

6. DO ORÇAMENTO:

Consta nos autos a Declaração de Existência de Recursos Orçamentários (SEI! nº17805999) e Declaração Exigida na Lei de Resp. Fiscal (SEI nº 17806024).

7. DA PROCURADORIA FEDERAL ESPECIALIZADA:

A presente proposta foi submetida à Douta Procuradoria Federal Especializada junto ao DNIT - PFE/DNIT, para análise da Minuta de Termo de Execução Descentralizada - TED CGMRR (SEI! nº 17748683) e manifestação jurídica acerca da proposta de lavratura de novo Termo de Execução Descentralizada junto à Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC que exarou o PARECER n. 00197/2024/CCON/PFE-DNIT/PGF/AGU (SEI! nº 17743243), aprovado pelo DESPACHO n. 00424/2024/CCON/PFE-DNIT/PGF/AGU (SEI! nº 17743262), **concluindo pela possibilidade jurídica do prosseguimento do feito, desde que observadas as recomendações exaradas no referido opinativo**.

Conforme se verifica na Nota Técnica nº: 11/2024/CODEP/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 17748696), a Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária informa que todas as recomendações da Procuradoria Federal Especializada, contidas naquele opinativo, foram observadas.

8. DO COORDENADOR-GERAL DE MANUTENÇÃO E RESTAURAÇÃO RODOVIÁRIA:

Concorda com a presente proposição e solicita ao Diretor de Infraestrutura Rodoviária - DIR analisar o presente relato e apresentá-lo à Diretoria Colegiada, sugerindo aprovação, Ofício nº 86904/2024/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI nº 17769862).

9. DO DIRETOR DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA:

Consubstanciado nas informações da Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária, proponho à Diretoria Colegiada aprovação do objeto do presente relato.

(assinado eletronicamente)
FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária

Brasília, na data da assinatura eletrônica.

Documento assinado eletronicamente por **Fabio Pessoa da Silva Nunes**, **Diretor de Infraestrutura Rodoviária**, em 21/05/2024, às 10:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17848916** e o código CRC **02A96F5F**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17848916

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4300

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Planejamento e Pesquisa
Serviço Especializado de Programação e Execução Orçamentária da Diretoria de Planejamento e Pesquisa

OFÍCIO Nº 94271/2024/SESPEO-DPP/DPP/DNIT SEDE

Brasília, na data da assinatura eletrônica.

Ao Senhor
FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária
SAUN Quadra 03 Lote A - Ed. Núcleo dos Transportes
CEP: 70040-902 - Brasília/DF

Assunto: Descentralização Orçamentária.

Senhor Diretor,

1. Trata-se da Solicitação de Movimentação de Crédito Orçamentário, para apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária.

2. Sobre o assunto, este Serviço Especializado de Programação e Execução Orçamentária emitiu a SMCO-SESPEO/DPP (17804175).

3. Nesse sentido, o Despacho / DNIT SEDE/DAF/SAA - DAF (17841709), informa que a presente solicitação de descentralização orçamentária foi atendida por meio da Nota de Dotação 2024ND001073 (17812561).

4. Dessa forma e de ordem do Senhor Diretor de Planejamento e Pesquisa, encaminho os autos a esta Diretoria para ciência e demais providências cabíveis.

Respeitosamente,

SIMONE AGUIAR DE FRANÇA
Chefe do Serviço Especializado de Programação e Execução Orçamentária
Diretoria de Planejamento e Pesquisa

Documento assinado eletronicamente por **Simone Aguiar de França**, **Chefe do Serviço Especializado de Programação e Execução Orçamentária**, em 21/05/2024, às 17:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17860563** e o código CRC **355B9A86**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17860563

DNIT
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF |

Despacho / DNIT SEDE/DIRCOLEG

Processo nº 50600.015237/2024-80

Deliberação da Diretoria Colegiada

Relato n.º 80/2024 (17848916)

Diretoria de origem: DIR

1. Em conformidade com o Relato supramencionado, apresentado pela Diretoria de Infraestrutura Rodoviária e fundamentado na aprovação de seu conteúdo e da análise e apreciação pelos técnicos dessa Diretoria, a Diretoria Colegiada desta Autarquia aprovou, por unanimidade, o assunto constante no Relato n.º 80/2024 o qual foi incluído na Ata da 19ª Reunião Ordinária da Diretoria Colegiada, realizada em 21 de maio de 2024.

2. Assim, encaminho o presente processo à Diretoria de Infraestrutura Rodoviária para providências subsequentes.

Brasília/DF, 21 de maio de 2024.

Documento assinado eletronicamente por **Marcela Braz do Couto**, **Secretária da Diretoria Colegiada e do Conselho de Administração**, em 21/05/2024, às 14:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17867039** e o código CRC **2B54F2F8**.

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF |

Despacho / DNIT SEDE/DIR

Processo nº 50600.015237/2024-80

À Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

Versa o presente sobre a autorização para lavratura de Termo de Execução Descentralizada junto à Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, que tem por objeto o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária.

Considerando a aprovação do assunto constante no Relato n.º 80/2024/ DIR/DNIT SEDE (SEI! n.º 17848916), na 19ª Reunião Ordinária da Diretoria Colegiada, realizada em 21 de maio de 2024, conforme exposto no Despacho (DNIT) DIRCOLEG (SEI! n.º 17867039), de ordem do Sr. Diretor de Infraestrutura Rodoviária, encaminho o presente processo a essa Coordenação-Geral para conhecimento e providências pertinentes

(assinado eletronicamente)
CHAIRA LACERDA NEPOMUCENO
Assessora Técnica/Port. nº 7.280/2023
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária

Brasília, na data da assinatura eletrônica.

Documento assinado eletronicamente por **Chaira Lacerda Nepomuceno**, **Assessor Técnico**, em 21/05/2024, às 16:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17872692** e o código CRC **44BF5A7E**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17872692

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4300

Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA - TED N° 314/2024

Processo nº 50600.015237/2024-80

TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA (TED)

1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA

1. **Unidade Descentralizadora e Responsável**

Nome do órgão ou entidade descentralizador: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 04.892.707/0001-00, com sede em Brasília/DF, Setor de Autarquias Norte, Edifício Núcleo dos Transportes, Quadra 03, Lote "A".

Nome da autoridade competente: **FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES.**

Número do CPF: ***.591.***-49.

Nome da Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: Diretoria de Infraestrutura Rodoviária - DIR.

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: A autoridade competente para assinatura do pretendido TED é o Diretor de Infraestrutura Rodoviária deste Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT, conforme poderes delegados por meio da Portaria nº 4.802, de 25 de agosto de 2023 (SEI! nº 15543146), assistido pelo Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR/DIR, **Sr. BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JÚNIOR**, brasileiro, engenheiro, residente e domiciliado em Brasília/DF, portador da Carteira de Identidade nº 63***541 - SESP/PE e inscrito no CPF/MF sob o nº 049.***.***-80, com base na Portaria nº 535, de 12/06/2023 (SEI! nº 14893631).

2. **UG SIAFI**

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito: **393003** - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: 39252 - Diretoria de Infraestrutura Rodoviária.

2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA

1. **Unidade Descentralizada e Responsável**

Nome do órgão ou entidade descentralizada: Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, com sede no Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima - Trindade, CEP: 88.040-900, Florianopolis/SC, inscrita no CNPJ/MF nº 83.899.526/0001-82.

Nome da autoridade competente: **IRINEU MANOEL DE SOUZA.**

Número do CPF: ***.037.***-34.

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: Departamento de Engenharia Civil - ECV/CTC - Laboratório de Transportes e Logística - LabTrans/UFSC.

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Decreto de 4 de julho de 2022, publicado no Diário Oficial da União de 5 de julho de 2022, seção 2, página 1 (SEI! nº 17653940).

2. **UG SIAFI**

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito: 153163 – Universidade Federal de Santa Catarina.

Número e Nome da Unidade Gestora - UG responsável pela execução do objeto do TED: 15237 - Universidade Federal de Santa Catarina.

3. OBJETO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA:

Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

4. FUNDAMENTAÇÃO:

O presente instrumento está amparado na disposição contida no inciso II, do art. 3º do Decreto 10.426 de 16 de julho de 2020, e será executado de acordo com o Plano de Trabalho 1 (SEI! nº 17663531).

5. OBRIGAÇÕES E COMPETÊNCIAS DOS PARTÍCIPES

5.1. Unidade Descentralizadora

I - analisar e aprovar a descentralização de créditos;

II - analisar, aprovar e acompanhar a execução do Plano de Trabalho;

III - descentralizar os créditos orçamentários;

IV - repassar os recursos financeiros em conformidade com o cronograma de desembolso;

V - aprovar a prorrogação da vigência do TED ou realizar sua prorrogação, de ofício, quando necessário;

VI - aprovar as alterações no TED;

VII - solicitar Relatórios parciais de Cumprimento do Objeto ou outros documentos necessários à comprovação da execução do objeto, quando necessário;

VIII - analisar e manifestar-se sobre o Relatório de Cumprimento do Objeto apresentado pela Unidade Descentralizada;

IX - solicitar à Unidade Descentralizada que instaure a tomada de contas especial, ou promover diretamente a instauração, quando cabível;

X - emitir certificado de disponibilidade orçamentária;

XI - registrar no SIAFI o TED e os aditivos, mantendo atualizada a execução até a conclusão;

XII - prorrogar de ofício a vigência do TED quando ocorrer atraso na liberação de recursos, limitado ao prazo do atraso;

XIII - publicar os extratos do TED e termos aditivos no sítio eletrônico oficial, bem como disponibilizar a íntegra do TED celebrado e do Plano de Trabalho atualizado, no prazo de vinte dias, contado da data da assinatura; e

XIV - designar os agentes públicos federais que atuarão como gestores titulares e suplentes do TED, no prazo de vinte dias, contado da data da celebração do TED, devendo o ato de designação ser publicado no sítio eletrônico oficial.

XV - instaurar tomada de contas especial, quando cabível e a unidade descentralizada não o tenha feito no prazo para tanto.

XVI - suspender as descentralizações, na hipótese de verificação de indícios de irregularidades durante a execução do TED, com a tomada das providências previstas no art. 19 do Decreto nº 10.426/2020.

5.2. Unidade Descentralizada

I - elaborar e apresentar o Plano de Trabalho;

II - apresentar a Declaração de Capacidade Técnica necessária à execução do objeto;

III - apresentar a Declaração de Compatibilidade de Custos;

IV - executar os créditos orçamentários descentralizados e os recursos financeiros recebidos;

V - aprovar as alterações no TED;

VI - encaminhar à Unidade Descentralizadora:

a) Relatórios parciais de Cumprimento do Objeto, quando solicitado; e

b) o Relatório final de Cumprimento do Objeto;

VII - zelar pela aplicação regular dos recursos recebidos e assegurar a conformidade dos documentos, das informações e dos demonstrativos de natureza contábil, financeira, orçamentária e operacional;

VIII - citar a Unidade Descentralizadora quando divulgar dados, resultados e publicações referentes ao objeto do TED, quando necessário;

IX - instaurar tomada de contas especial, quando necessário, e dar conhecimento dos fatos à Unidade Descentralizadora;

X- devolver à Unidade Descentralizadora os saldos dos créditos orçamentários descentralizados e não empenhados e os recursos financeiros não utilizados, conforme disposto no § 1º do art. 7º do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020;

XI - devolver os créditos orçamentários e os recursos financeiros após o encerramento do TED ou da conclusão da execução do objeto, conforme disposto no § 2º do art. 7º do Decreto nº 10.426, de 2020;

XII - disponibilizar no sítio eletrônico oficial a íntegra do TED celebrado e do Plano de Trabalho atualizado, no prazo de vinte dias, contado da data da assinatura;

XIII - devolver para a Unidade Descentralizadora os rendimentos de aplicação financeira auferidos em parcerias celebradas com recursos do TED, nas hipóteses de restituição previstas na legislação específica;

XIV - designar os agentes públicos federais que atuarão como gestores titulares e suplentes do TED, no prazo de vinte dias, contado da data da celebração do TED, devendo o ato de designação ser publicado no sítio eletrônico oficial; e

XV - disponibilizar, mediante solicitação, documentos comprobatórios da aplicação regular dos recursos aos órgãos de controle e à unidade descentralizadora.

6. VIGÊNCIA

O prazo de vigência deste Termo de Execução Descentralizada será de 60 (sessenta) meses, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado de acordo com o disposto no art. 10 do Decreto nº 10.426, de 2020.

Início: Na data da assinatura do TED.

Término: 60 (sessenta) meses após o início da vigência.

7. VALOR DO TED: R$ 50.651.322,11 (cinquenta milhões, seiscentos e cinquenta e um mil trezentos e vinte e dois reais e onze centavos).

8. CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL PROGRAMÁTICA:

26.121.0032.20UC.0001

9. BENS REMANESCENTES

O Objeto do Termo de Execução Descentralizada contempla a aquisição, produção ou construção de bens?

(X)Sim

( )Não

Se sim, informar a titularidade e a destinação dos bens quando da conclusão do TED: Os bens ficarão com a UNIDADE DESCENTRALIZADA.

10. DAS ALTERAÇÕES

Ficam os partícipes facultados a alterar o presente Termo de Execução Descentralizada ou o respectivo Plano de Trabalho, mediante termo aditivo, vedada a alteração do objeto aprovado.

As alterações no plano de trabalho que não impliquem alterações do valor global e da vigência do TED poderão ser realizadas por meio de apostila ao termo original, sem necessidade de celebração de termo aditivo, vedada a alteração do objeto aprovado, desde que sejam previamente aprovados pelas unidades descentralizadora e descentralizada.

11. DA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

A Unidade Descentralizada apresentará relatório de cumprimento do objeto conforme previsto no art. 23 do decreto nº 10.426, de 2020, cuja análise ocorrerá pela Unidade Descentralizadora nos termos do art. 24 do mesmo normativo.

Rejeitado total ou parcialmente o relatório de cumprimento do objeto pela Unidade Descentralizadora, deverá a unidade descentralizada instaurar tomada de contas especial para apurar eventuais danos ao erário e respectivos responsáveis para fins de recomposição do erário público.

12. DA DENÚNCIA OU RESCISÃO

12.1. Denúncia

O Termo de Execução Descentralizada poderá ser denunciado a qualquer tempo, hipótese em que os partícipes ficarão responsáveis somente pelas obrigações pactuadas e auferirão as vantagens do período em que participaram voluntariamente do TED.

12.2. Rescisão

Constituem motivos para rescisão do presente TED:

I - o inadimplemento de qualquer das cláusulas pactuadas;

II - a constatação, a qualquer tempo, de irregularidades na execução do TED; e

III - a verificação de circunstâncias que ensejem a instauração de tomada de contas especial; ou

IV - a ocorrência de caso fortuito ou de força maior que, mediante comprovação, impeça a execução do objeto.

13. SOLUÇÃO DE CONFLITO

Para dirimir quaisquer questões de natureza jurídica oriundas do presente Termo, os partícipes comprometem-se a solicitar o auxílio da Câmara de Conciliação e Arbitragem da Administração Federal da Advocacia-Geral da União - CCAF/AGU.

14. PUBLICAÇÃO

O TED e seus eventuais termos aditivos, que impliquem em alteração de valor ou, ainda, ampliação ou redução de prazo para execução do objeto, serão assinados pelos partícipes e seus extratos serão publicados no sítio eletrônico oficial da Unidade Descentralizadora, no prazo de vinte dias, contado da data da assinatura, conforme disposto no art. 14 do Decreto nº 10.426, de 2020.

As Unidades Descentralizadora e Descentralizada disponibilizarão a íntegra do TED celebrado e do Plano de Trabalho atualizado em seus sítios eletrônicos oficiais no prazo a que se refere o caput.

15. DA EFICÁCIA

O Presente TED terá eficácia a partir da data da sua assinatura.

16. ASSINATURAS

(assinado e datado eletronicamente)
IRINEU MANOEL DE SOUZA
Reitor
Universidade Federal de Santa Catarina

(assinado e datado eletronicamente)
FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

(assinado e datado eletronicamente)
BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JÚNIOR
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária
CGMRR/DIR/DNIT

Documento assinado eletronicamente por **Irineu Manoel de Souza**, **Usuário Externo**, em 21/05/2024, às 17:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Braulio Fernando Lucena Borba Junior**, **Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária**, em 21/05/2024, às 17:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Fabio Pessoa da Silva Nunes**, **Diretor de Infraestrutura Rodoviária**, em 22/05/2024, às 19:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17806924** e o código CRC **B0333A9B**.

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF |

MINUTA

MINUTA DE EXTRATO DE PUBLICAÇÃO

* MINUTA DE DOCUMENTO

UNIDADE DESCENTRALIZADORA: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 04.892.707/0001-00, com sede em Brasília/DF, Setor de Autarquias Norte, Edifício Núcleo dos Transportes, Quadra 03, Lote "A", representado, neste ato, pelo Diretor de Infraestrutura Rodoviária - DIR, o **Sr. FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES** , brasileiro, engenheiro, domiciliado em Brasília/DF, portador da Carteira de Identidade nº ***9367 - SESP/DF e inscrito no CPF sob o nº ***.591.***-49, conforme poderes delegados por meio da Portaria nº 4.802, de 25 de agosto de 2023 (SEI! nº 15543146), assistido pelo Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR/DIR, **Sr. BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JÚNIOR**, brasileiro, engenheiro, residente e domiciliado em Brasília/DF, portador da Carteira de Identidade nº 63***541 - SESP/PE e inscrito no CPF/MF sob o nº 049.***.***-80, com base na Portaria nº 535, de 12/06/2023 (SEI! nº 14893631) . **UNIDADE DESCENTRALIZADA**: **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC,** com sede no Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima - Trindade, CEP: 88.040-900, Florianópolis/SC, inscrita sob o CNPJ/MF nº 83.899.526/0001-82, neste ato representada pelo reitor Senhor **IRINEU MANOEL DE SOUZA**, brasileiro, professor, inscrito no CPF: ***.037.***-34, residente e domiciliado em Florianópolis - SC, no uso das atribuições conferidas pelo Decreto de 4 de julho de 2022, publicado no DOU de 5 de julho de 2022, seção 2, página 1 (SEI! n° 17653940) . **INSTRUMENTO**: Termo de Execução Descentralizada - TED n° 314/2024. **ESPÉCIE:** Termo de Execução Descentralizada. **OBJETO:** Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR, e será executado de acordo com o Plano de Trabalho 1 (SEI! nº 17663531) . **VALOR: R$ 50.651.322,11** (cinquenta milhões, seiscentos e cinquenta e um mil trezentos e vinte e dois reais e onze centavos). **FUNDAMENTO LEGAL:** O presente instrumento está amparado na disposição contida no inciso II, do art. 3º do Decreto 10.426 de 16 de julho de 2020. **EFICÁCIA:** O Presente TED terá eficácia a partir da data da sua assinatura. **PROCESSO SEI! nº:** 50600.015237/2024-80**. DATA DA ASSINATURA:** 21/05/2024.

Documento assinado eletronicamente por **Braulio Fernando Lucena Borba Junior**, **Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária**, em 21/05/2024, às 17:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17807049** e o código CRC **DEA2000F**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17807049

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

OFÍCIO Nº 89919/2024/CGMRR/DIR/DNIT SEDE

Brasília, 21 de maio de 2024.

Ao Senhor
FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A, Asa Norte
CEP: 70040-902 - Brasília/DF

Assunto: Solicitação de Publicação do Termo de Execução Descentralizada - TED n° 314/2024, cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

Senhor Diretor,

1. Trata-se da lavratura do Termo de Execução Descentralizada - TED n° 314/2024, celebrado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

2. Inicialmente, considerando o Relato nº 75/2024/ DIR/DNIT SEDE (SEI! n° 17775848), a lavratura do instrumento em tela ficou condicionada a apresentação do parecer do órgão de assessoramento jurídico da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. A esse respeito, informa-se que foi anexado nos autos a NOTA n. 00017/2024/NCONV/PFUFSC/PGF/AGU (SEI! nº 17789364).

3. Dito isso, considerando a assinatura do Termo de Execução Descentralizada de Crédito - TED CGMRR (SEI! nº 17806924), encaminham-se os autos a essa Diretoria de Infraestrutura Rodoviária - DIR para conhecimento e providências pertinentes quanto à assinatura do extrato de publicação, conforme Minuta de Extrato de Publicação CGMRR (SEI! nº 17807049), bem como, sugere-se o respectivo encaminhamento à Coordenação de Contabilidade da Diretoria de Administração e Finanças - Contab/CGOF/DAF para análise e, se de acordo, adoção das providências necessárias a sua publicação.

4. Observa-se, por fim, que a minuta anexada foi assinada unicamente para permitir sua visualização.

Anexos:
I - Termo de Execução Descentralizada de Crédito - TED CGMRR (SEI! nº 17806924);
II - Minuta de Extrato de Publicação CGMRR (SEI! nº 17807049).

Respeitosamente,

(assinado eletronicamente)

BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JÚNIOR

Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

CGMRR/DIR

Documento assinado eletronicamente por **Braulio Fernando Lucena Borba Junior**, **Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária**, em 21/05/2024, às 17:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17807070** e o código CRC **C567F75C**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17807070

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

Despacho / DNIT SEDE/DIR

Processo nº 50600.015237/2024-80

À Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

1. Trata-se da Solicitação de Movimentação de Crédito Orçamentário, para apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos a essa Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária.

2. Sobre o assunto, a Diretoria de Planejamento e Pesquisa pronunciou-se por intermédio do Ofício 94271/2024/SESPEO-DPP/DPP/DNIT SEDE (SEI! n.º 17860563), na qual informa que o Serviço Especializado de Programação e Execução Orçamentária emitiu a SMCO-SESPEO/DPP (SEI! n.º 17804175), e que a solicitação de descentralização orçamentária foi atendida por meio da Nota de Dotação 2024ND001073 (SEI! n.º 17812561).

3. Assim, considerando o exposto nos expedientes supracitados, de ordem do Sr. Diretor de Infraestrutura Rodoviária, encaminho o presente processo a essa Setorial para conhecimento e providências pertinentes.

(assinado eletronicamente)
CHAIRA LACERDA NEPOMUCENO
Assessora Técnica/Port. nº 7.280/2023
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária

Brasília, na data da assinatura eletrônica.

Documento assinado eletronicamente por **Chaira Lacerda Nepomuceno**, **Assessor Técnico**, em 22/05/2024, às 09:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17876282** e o código CRC **E0602118**.

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4300

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

EXTRATO DE PUBLICAÇÃO

UNIDADE DESCENTRALIZADORA: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 04.892.707/0001-00, com sede em Brasília/DF, Setor de Autarquias Norte, Edifício Núcleo dos Transportes, Quadra 03, Lote "A", representado, neste ato, pelo Diretor de Infraestrutura Rodoviária - DIR, o Sr. FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES, conforme poderes delegados por meio da Portaria nº 1.241, de 08 de março de 2024 (SEI! n.º 17188705), assistido pelo Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR/DIR, Sr. BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JÚNIOR, com base na Portaria nº 535, de 12 de junho de 2023 (SEI! n.º 14893631) . **UNIDADE DESCENTRALIZADA**: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC, com sede no Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima - Trindade, CEP: 88.040-900, Florianópolis/SC, inscrita sob o CNPJ/MF nº 83.899.526/0001-82, neste ato representada pelo reitor Senhor IRINEU MANOEL DE SOUZA, no uso das atribuições conferidas pelo Decreto de 4 de julho de 2022, publicado no DOU de 5 de julho de 2022, seção 2, página 1 (SEI! n.º 17653940). **INSTRUMENTO**: Termo de Execução Descentralizada - TED n.º 314/2024. **ESPÉCIE:** Termo de Execução Descentralizada. **OBJETO:** Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR, e será executado de acordo com o Plano de Trabalho 1 (SEI! nº 17663531) . **VALOR:** R$ 50.651.322,11 (cinquenta milhões, seiscentos e cinquenta e um mil trezentos e vinte e dois reais e onze centavos). **FUNDAMENTO LEGAL:** O presente instrumento está amparado na disposição contida no inciso II, do art. 3º do Decreto 10.426 de 16 de julho de 2020. **EFICÁCIA:** O Presente TED terá eficácia a partir da data da sua assinatura. **PROCESSO:** 50600.015237/2024-80**. DATA DA ASSINATURA:** 22/05/2024.

(assinado eletronicamente)
FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária

Documento assinado eletronicamente por **Fabio Pessoa da Silva Nunes**, **Diretor de Infraestrutura Rodoviária**, em 23/05/2024, às 17:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17880247** e o código CRC **BFEE0F0F**.

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4300

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária

OFÍCIO Nº 96305/2024/DIR/DNIT SEDE

Brasília, na data da assinatura eletrônica.

À Diretoria de Administração e Finanças
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Setor de Autarquias Norte, Quadra 3 | Lote A
CEP: 70.040-902 - Brasília/DF

Assunto: Publicação do Termo de Execução Descentralizada - TED n.º 314/2024.

Senhor(a) Diretor(a),

Versa o presente sobre a necessidade de publicação do Termo de Execução Descentralizada - TED n.º 314/2024, celebrado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

Assim, considerando o exposto no Ofício n.º 89919/2024/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! n.º 17807070) e fundamentado na delegação de competência constante na Portaria de delegação nº 1.241, de 08 de março de 2024 (SEI! n.º 17207476), encaminho o presente expediente a essa Diretoria sugerindo a adoção das providências necessárias a publicação do Extrato (SEI! n.º 17880247).

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária

Documento assinado eletronicamente por **Fabio Pessoa da Silva Nunes**, **Diretor de Infraestrutura Rodoviária**, em 23/05/2024, às 17:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17883154** e o código CRC **860E8E28**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17883154

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4300

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

MINUTA DE PORTARIA

O DIRETOR DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo Art. 175 do Regimento Interno, aprovado pela Resolução nº 39, de 17 de novembro de 2020, publicada no Diário Oficial da União em 19 de novembro de 2020, e tendo em vista o que consta no Processo 50600.015237/2024-80.

RESOLVE:

Art. 1º DESIGNAR os seguintes servidores, para exercerem o Acompanhamento e Fiscalização do Termo de Execução Descentralizada nº 314/2024, celebrado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

Gestor	Titular: **Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária**
Fiscal	Titular: **TIAGO OLIVEIRA MOREIRA**, Analista em Infraestrutura de Transportes, Matrícula DNIT nº 4744-9, SIAPE n° 206415-3.
	Substituto: **JOSÉ ABNER DE OLIVEIRA**, Analista em Infraestrutura de Transportes, Matrícula DNIT nº 3985-3, SIAPE n° 1743905-1.

Art. 2º O fiscal do TED irá acompanhar, controlar e registrar ocorrências de execução do Termo, determinando medidas necessárias à regularização das faltas, falhas e defeitos observados; opinar sobre adiantamento e prorrogação; acompanhar a execução dos serviços, certificar as faturas e notas fiscais, realizar a gestão dos documentos, indicar eventuais descontos a serem realizados no valor mensal dos serviços, decorrentes de glosas; acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços de prestação de serviços. Ou seja, acompanhar e fiscalizar a execução do TED, buscando garantir a execução de serviços e fornecimento de bens, na quantidade e qualidade contratada, conforme Manual de Gestão e Fiscalização de Contratos, aprovado pela Resolução/DNIT nº 20/2020.

Art. 3º Os servidores acima designados não terão dedicação exclusiva para esta função, conforme recomendação contida no Acórdão TCU 2.065/2013 - Plenário, item 9.6.

Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Documento assinado eletronicamente por **Braulio Fernando Lucena Borba Junior**, **Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária**, em 27/05/2024, às 16:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17892385** e o código CRC **987A2064**.

DNIT MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

OFÍCIO Nº 97133/2024/CGMRR/DIR/DNIT SEDE

Brasília, 27 de maio de 2024.

Ao Senhor
FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
SAN Q. 03 Bl. A 3º Andar, Ed. Núcleo dos Transportes, Asa Norte
CEP: 70.040-902 - Brasília/DF

Assunto: Designação de servidores para Acompanhamento e Fiscalização do Termo Execução Descentralizada nº 314/2024.

Senhor Diretor,

1. Versa o presente sobre a designação de servidores para acompanhamento e fiscalização do Termo de Execução Descentralizada nº 314/2024 (SEI! nº 17806924), celebrado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR..

2. Nesse sentido, remetem-se os autos a essa Diretoria de Infraestrutura Rodoviária - DIR sugerindo a emissão e assinatura de Portaria, conforme Minuta (SEI! nº 17892385), bem como adoção das providências necessárias para a respectiva publicação.

Anexo: I - Minuta de Portaria CGMRR (SEI! nº 17892385).

Respeitosamente,

(documento datado e assinado eletronicamente)
BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JÚNIOR
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária
CGMRR/DIR

Documento assinado eletronicamente por **Braulio Fernando Lucena Borba Junior**, **Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária**, em 27/05/2024, às 16:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17893024** e o código CRC **9017F515**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17893024

DNIT
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Administração e Finanças
Setor de Apoio Administrativo da Diretoria de Administração e Finanças

OFÍCIO Nº 98546/2024/SAA - DAF/DAF/DNIT SEDE

Brasília, 24 de maio de 2024.

À Diretoria de Infraestrutura Rodoviária/DIR

Assunto: Publicação do Termo de Execução Descentralizada.

Senhor Diretor,

Trata-se da solicitação de publicação no sítio do DNIT do Termo de Execução Descentralizada - TED n.º 314/2024, celebrado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

Sobre o tema, informo a publicação do Termo de Execução Descentralizada – TED - 314/2024-00 no sítio eletrônico do DNIT no dia 24 de maio de 2024, conforme o link: **Termo de Execução Descentralizada - TED nº 314/2024-00.**

Posto isso, de ordem do Senhor Diretor de Administração e Finanças, encaminha-se o presente processo a essa Diretoria para conhecimento e providências pertinentes.

Atenciosamente,

JANAÍNA PEREIRA DE BRITO
Assessora Técnica

Documento assinado eletronicamente por **Janaína Pereira de Brito**, **Assessora Técnica**, em 24/05/2024, às 14:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17909541** e o código CRC **5DBCC124**.

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4201

Despacho / DNIT SEDE/DIR

Processo nº 50600.015237/2024-80

À Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

1. Reporto-me ao Ofício n.º 89919/2024/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! n.º 17807070), que trata da publicação do Termo de Execução Descentralizada - TED n.º 314/2024 (SEI! n.º 17806924), firmado entre esta Autarquia e a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

2. Sobre o assunto, por meio do Ofício n.º 98546/2024/SAA - DAF/DAF/DNIT SEDE (SEI! n . º 17909541), a Diretoria de Administração e Finanças informa que o referido termo foi publicado no sítio eletrônico do DNIT no dia 24 de maio de 2024, conforme o link: Termo de Execução Descentralizada - TED nº 314/2024-00.

3. Assim, considerando o exposto nos expedientes supracitados, de ordem do Sr. Diretor de Infraestrutura Rodoviária, restituo os autos a essa Coordenação-Geral para conhecimento e providências pertinentes.

(assinado eletronicamente)
CHAIRA LACERDA NEPOMUCENO
Assessora Técnica/Port. nº 7.280/2023
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária

Brasília, na data da assinatura eletrônica.

Documento assinado eletronicamente por **Chaira Lacerda Nepomuceno**, **Assessor Técnico**, em 24/05/2024, às 17:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17911397** e o código CRC **23EB1213**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17911397

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4300

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

PORTARIA Nº 2680, DE 27 DE MAIO DE 2024

O DIRETOR DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo Art. 175 do Regimento Interno, aprovado pela Resolução nº 39, de 17 de novembro de 2020, publicada no Diário Oficial da União em 19 de novembro de 2020, e tendo em vista o que consta no Processo 50600.015237/2024-80.

RESOLVE:

Art. 1º DESIGNAR os seguintes servidores, para exercerem o Acompanhamento e Fiscalização do Termo de Execução Descentralizada nº 314/2024, celebrado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

Gestor	Titular: **Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária**
Fiscal	Titular: **TIAGO OLIVEIRA MOREIRA**, Analista em Infraestrutura de Transportes, Matrícula DNIT nº 4744-9, SIAPE n° 206415-3.
	Substituto: **JOSÉ ABNER DE OLIVEIRA**, Analista em Infraestrutura de Transportes, Matrícula DNIT nº 3985-3, SIAPE n° 1743905-1.

Art. 2º O fiscal do TED irá acompanhar, controlar e registrar ocorrências de execução do Termo, determinando medidas necessárias à regularização das faltas, falhas e defeitos observados; opinar sobre adiantamento e prorrogação; acompanhar a execução dos serviços, certificar as faturas e notas fiscais, realizar a gestão dos documentos, indicar eventuais descontos a serem realizados no valor mensal dos serviços, decorrentes de glosas; acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços de prestação de serviços. Ou seja, acompanhar e fiscalizar a execução do TED, buscando garantir a execução de serviços e fornecimento de bens, na quantidade e qualidade contratada, conforme Manual de Gestão e Fiscalização de Contratos, aprovado pela Resolução/DNIT nº 20/2020.

Art. 3º Os servidores acima designados não terão dedicação exclusiva para esta função, conforme recomendação contida no Acórdão TCU 2.065/2013 - Plenário, item 9.6.

Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

(assinado eletronicamente)
FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária

Documento assinado eletronicamente por **Fabio Pessoa da Silva Nunes**, **Diretor de Infraestrutura Rodoviária**, em 28/05/2024, às 16:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17928389** e o código CRC **81CFDE22**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17928389

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária

OFÍCIO Nº 100229/2024/DIR/DNIT SEDE

Brasília, na data da assinatura eletrônica.

À Diretoria de Administração e Finanças
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
70040-902 Brasília/DF

Assunto: Publicação. Designação de servidores para Acompanhamento e Fiscalização do Termo Execução Descentralizada nº 314/2024.

Senhor(a) Diretor(a),

Reporto-me ao Ofício n.º 97133/2024/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 17893024), por meio do qual a Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária solicita a publicação da Portaria 2680/2024 (SEI! nº 17928389), inerente à designação de servidores para acompanhamento e fiscalização do Termo de Execução Descentralizada nº 314/2024 (SEI! nº 17806924), celebrado entre este Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

Assim, considerando o exposto nos expedientes supracitados, encaminho o presente processo a essa Diretoria para conhecimento e providências necessárias a sua publicação.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária

Documento assinado eletronicamente por **Fabio Pessoa da Silva Nunes**, **Diretor de Infraestrutura Rodoviária**, em 28/05/2024, às 16:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17928469** e o código CRC **42AF5917**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17928469

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4300

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte

Diretoria de Administração e Finanças

Ficha Convenial

CADASTRO BÁSICO

Número do Convênio	00000314/2024
Unidade Gestora	CGMRR - COORDENAÇÃO-GERAL DE MANUTENÇÃO E RESTAURAÇÃO RODOVIÁRIA
Modal	OUTRO
Instrumento	Termo de Cooperação/Termo de Execução Descentralizada
Tipo do Objeto	Projeto e Obra Delegados
Situação	Cadastrado
Número do Processo	50600.015237/2024-80
Órgão Convenente	null - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Órgão Interveniente	
Titulo do Projeto/Obra	Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração
Objeto	Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária ¿ CGMRR.
Justificativa	O presente instrumento está amparado na disposição contida no inciso II, do art. 3º do Decreto 10.426 de 16 de julho de 2020, e será executado de acordo com o Plano de Trabalho 1 (SEI! nº 17663531).

UNIDADES RESPONSÁVEIS

Unidade de Lavratura	DIR - DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA
Unidade Gestora	CGMRR - COORDENAÇÃO-GERAL DE MANUTENÇÃO E RESTAURAÇÃO RODOVIÁRIA
Unid. Resp. p/ Fiscalização	CGMRR - COORDENAÇÃO-GERAL DE MANUTENÇÃO E RESTAURAÇÃO RODOVIÁRIA
Unidade Local (UL)	CGMRR - COORDENAÇÃO-GERAL DE MANUTENÇÃO E RESTAURAÇÃO RODOVIÁRIA
Fiscal	TIAGO OLIVEIRA MOREIRA
Unid. Resp. Gestão do Pag.	CGMRR - COORDENAÇÃO-GERAL DE MANUTENÇÃO E RESTAURAÇÃO RODOVIÁRIA

LOCALIZAÇÃO DA OBRA

UF	Via	Km Inicial	Km Final	Extensão	Subtrecho
DISTRITO FEDERAL	BR-020 - BRASÍLIA - FORTALEZA				
		PNV Inicial:			
		PNV Final:			
		Município(s):			

Extensão Total	

DATAS E PRAZOS

Data da Manifestação de Interesse	
Data da Aprovação do Instrumento	
Data da Assinatura do Instrumento	
Data da Publicação do Instrumento	
Início da Vigência	23/05/2024
Término da Vigência	21/05/2029
Término da Vigência Original	21/05/2029

VALORES

Valor Inicial	50,651,322.11
Valor Atual	50,651,322.11
Valor Repasses DNIT	50,651,322.11
Valor Contrapartidas	0.00

OBSERVAÇÕES

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

OFÍCIO Nº 97228/2024/CGMRR/DIR/DNIT SEDE

Brasília, 4 de junho de 2024.

Ao Senhor
FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
SAN Q. 03 Bl. A 3º Andar, Ed. Núcleo dos Transportes, Asa Norte
CEP: 70.040-902 - Brasília/DF

Assunto: Análise de processo pela Auditoria Interna/DNIT antes do primeiro repasse financeiro ao Termo de Execução Descentralizada - TED nº 314/2024 (SEI! nº 17806924).

Senhor Diretor,

1. Trata-se solicitação de análise de processo pela Auditoria Interna/DNIT, antes do primeiro repasse ao Termo de Execução Descentralizada nº 314/2024 (SEI! nº 17806924), celebrado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

2. Ressalta-se que o TED já se encontra cadastrado no SIPROD, conforme ficha convenial anexa (SEI! nº 17943213), bem como encontra-se nos autos a solicitação de publicação da portaria, com a indicação de representantes desta Autarquia para proceder à fiscalização do Termo (SEI! nº 17893024).

3. Ressalta-se que, em consonância ao art. 29, do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020; Portaria SEGES/ME nº 13.405, de 1º de dezembro de 2021 e Manual de Cadastro do plano de ação (https://www.gov.br/plataformamaisbrasil/pt-br/manuais-e-cartilhas/plataforma-brasil/ted-3-plano-de-acao.pdf), o referido TED já se encontra cadastrado na Plataforma Transferegov.br., bem como o respectivo Plano de Ação com o **código nº** 05484420240004, conforme documento anexo cadastro do programa no Transferegov (SEI! nº 17720845).

4. Desta forma, após a lavratura do Termo de Execução Descentralizada nº 314/2024 (SEI! nº 17806924) e a sua no sítio eletrônico do DNIT no dia 24 de maio de 2024, conforme o link: **Termo de Execução Descentralizada - TED nº 314/2024-00 (SEI! nº 17909541)**, solicitamos encaminhar o presente processo à Auditoria Interna do DNIT, para conhecimento, análise e verificação, antes do primeiro repasse financeiro, conforme disposições constantes no item 3.1.2. CELEBRAÇÃO no Manual de Convênios e Congêneres, aprovado pela Resolução nº 3, de 30 de março de 2022 (SEI! nº 10935162).

Respeitosamente,

(documento datado e assinado eletronicamente)
BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JÚNIOR
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

Documento assinado eletronicamente por **Braulio Fernando Lucena Borba Junior**, **Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária**, em 04/06/2024, às 20:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17893935** e o código CRC **53348DE8**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17893935

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA

PORTARIA Nº 2680, DE 27 DE MAIO DE 2024

O DIRETOR DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo Art. 175 do Regimento Interno, aprovado pela Resolução nº 39, de 17 de novembro de 2020, publicada no Diário Oficial da União em 19 de novembro de 2020, e tendo em vista o que consta **no Processo 50600.015237/2024-80**.

RESOLVE**:**

Art. 1º **DESIGNAR** os seguintes servidores, para exercerem o Acompanhamento e Fiscalização do Termo de Execução Descentralizada nº 314/2024, celebrado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

Gestor	Titular: Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária
Fiscal	Titular: **TIAGO OLIVEIRA MOREIRA**, Analista em Infraestrutura de Transportes, Matrícula DNIT nº 4744-9, SIAPE n° 206415-3.
	Substituto: **JOSÉ ABNER DE OLIVEIRA**, Analista em Infraestrutura de Transportes, Matrícula DNIT nº 3985-3, SIAPE n° 1743905-1.

Art. 2º O fiscal do TED irá acompanhar, controlar e registrar ocorrências de execução do Termo, determinando medidas necessárias à regularização das faltas, falhas e defeitos observados; opinar sobre adiantamento e prorrogação; acompanhar a execução dos serviços, certificar as faturas e notas fiscais, realizar a gestão dos documentos, indicar eventuais descontos a serem realizados no valor mensal dos serviços, decorrentes de glosas; acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços de prestação de serviços. Ou seja, acompanhar e fiscalizar a execução do TED, buscando garantir a execução de serviços e fornecimento de bens, na quantidade e qualidade contratada, conforme Manual de Gestão e Fiscalização de Contratos, aprovado pela Resolução/DNIT nº 20/2020.

Art. 3º Os servidores acima designados não terão dedicação exclusiva para esta função, conforme recomendação contida no Acórdão TCU 2.065/2013 - Plenário, item 9.6.

Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária

Despacho / DNIT SEDE/DAF/SAA - DAF

Processo nº 50600.015237/2024-80

À Diretoria de Infraestrutura Rodoviária/DIR

Assunto: **Publicação de Portaria.**

De ordem do Senhor Diretor de Administração e Finanças, restituo os autos para providências pertinentes, após a publicação da Portaria nº 2680, de 27/05/24, na edição do Boletim Administrativo nº 103, de 29/05/24, SEI 17963698, referente a designação de servidores para exercerem o acompanhamento e fiscalização do Termo de Execução Descentralizada nº 314/2024, celebrado com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Atenciosamente,

REBECCA NOBREGA SANTA FÉ YOKOTA
Assistente

Brasília/DF, 03 de junho de 2024.

Documento assinado eletronicamente por **Rebecca Nobrega Santa Fé Yokota**, **Analista Administrativo**, em 03/06/2024, às 16:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17963722** e o código CRC **008B2FB3**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17963722

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4201

Despacho / DNIT SEDE/DIR

Processo nº 50600.015237/2024-80

À Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

1. Reporto-me ao Ofício n.º 97133/2024/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! n.º 17893024), no qual essa Coordenação-Geral solicita a publicação de Portaria inerente à designação de servidores para acompanhamento e fiscalização do Termo de Execução Descentralizada n.º 314/2024 (SEI! n.º 17806924), celebrado entre este Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

2. Após publicação da Portaria n.º 2680, de 27 de maio 2024 (SEI! n.º 17928389) no Boletim Administrativo n.º 103, de 29 de maio de 2024 (SEI! n.º 17963698), de ordem do Sr. Diretor de Infraestrutura Rodoviária, restituo os autos a essa Coordenação-Geral para conhecimento e providências pertinentes.

(assinado eletronicamente)
CHAIRA LACERDA NEPOMUCENO
Assessora Técnica/Port. nº 7.280/2023
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária

Brasília, na data da assinatura eletrônica.

Documento assinado eletronicamente por **Chaira Lacerda Nepomuceno**, **Assessor Técnico**, em 03/06/2024, às 17:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **17971631** e o código CRC **0EF584FC**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 17971631

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4300

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária

OFÍCIO Nº 105597/2024/DIR/DNIT SEDE

Brasília, na data da assinatura eletrônica.

À
Auditoria Interna do DNIT

Assunto: Análise de conformidade processual pela Auditoria Interna/DNIT antes do primeiro repasse financeiro ao Termo de Execução Descentralizada - TED n.º 314/2024 (SEI n.º 17806924).

1. Trata-se solicitação de análise de processo pela Auditoria Interna do DNIT, antes do primeiro repasse ao Termo de Execução Descentralizada n.º 314/2024 (SEI n.º 17806924), celebrado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

2. Sobre o assunto, a Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR exarou o Ofício n.º 97228/2024/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI n.º 17893935) por meio do qual ressaltou que o TED já se encontra cadastrado no SIPROD, conforme ficha convenial anexa (SEI n.º 17943213), bem como se encontra nos autos a solicitação de publicação da portaria, com a indicação de representantes desta Autarquia para proceder à fiscalização do Termo (SEI n.º 17893024).

3. Além disso, a área técnica ressaltou que, em consonância ao art. 29, do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020; Portaria SEGES/ME n.º 13.405, de 1º de dezembro de 2021 e Manual de Cadastro do plano de ação (https://www.gov.br/plataformamaisbrasil/pt-br/manuais-e-cartilhas/plataforma-brasil/ted-3-plano-de-acao.pdf), o referido TED já se encontra cadastrado na Plataforma Transferegov.br., assim como o respectivo Plano de Ação com o código n.º 05484420240004, conforme documento anexo cadastro do programa no Transferegov (SEI n.º 17720845).

4. Ademais, esclarecemos que o Termo de Execução Descentralizada n.º 314/2024 (SEI n.º 17806924) foi lavrado e, posteriormente, inserido no sítio eletrônico do DNIT no dia 24 de maio de 2024, conforme o link: Termo de Execução Descentralizada - TED nº 314/2024-00 (SEI n.º 17909541).

5. Posto isso, de ordem do Diretor de Infraestrutura Rodoviária, encaminhamos o presente processo a essa Auditoria Interna do DNIT, para conhecimento, análise e verificação, antes do primeiro repasse financeiro, conforme disposições constantes no item 3.1.2. CELEBRAÇÃO no Manual de Convênios e Congêneres, aprovado pela Resolução nº 3, de 30 de março de 2022 (SEI n.º 10935162).

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
CHAIRA LACERDA NEPOMUCENO
Assessora Técnica/Port. nº 7.280/2023
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária

Documento assinado eletronicamente por **Chaira Lacerda Nepomuceno**, **Assessor Técnico**, em 06/06/2024, às 14:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **18001884** e o código CRC **AF7071BA**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 18001884

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4300

AUDITORIA INTERNA

PARECER nº 23/2024/SETDEM/AUDINT/DNIT SEDE

Processo nº 50600.015237/2024-80

Assunto: Análise para liberação de 1ª parcela de Termo de Execução Descentralizada.

1. INTRODUÇÃO

1.1. O presente processo chega a esta Auditoria Interna, por meio do OFÍCIO Nº 105597/2024/DIR/DNIT SEDE (18001884), para que seja realizada análise, em observância aos ditames do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020, do Decreto nº 11.271, de 5 de dezembro de 2022 e da Resolução nº 21/2021 que aprova o Manual de Termo de Execução Descentralizada, do instrumento detalhado no quadro abaixo:

Quadro 1

Tipo de Instrumento:	Termo de Execução Descentralizada - TED
Nº do Instrumento:	314/2024-00
Valor Total:	**R$ 50.651.322,11** (cinquenta milhões, seiscentos e cinquenta e um mil trezentos e vinte e dois reais e onze centavos)
Objeto:	Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR
Vigência:	60 (sessenta) meses, contados a partir da data de sua assinatura (22/05/2024)
Favorecido:	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

2. VERIFICAÇÃO DOCUMENTAL

2.1. Preliminarmente, é importante destacar que não compete à esta Auditoria Interna emitir posicionamento quanto à necessidade ou não da celebração deste instrumento, uma vez que se trata de um ato de gestão sob reponsabilidade da Diretoria de Infraestrutura Rodoviária - DIR, sendo que a presente análise restringe-se a verificação quanto a existência de documentos nos autos.

2.2. Observa-se que a DIR, por meio do Relato nº 80/2024/DIR/DNIT SEDE (17848916), propõe a celebração do Termo de Execução Descentralizada em comento à Diretoria Colegiada, que o aprova nos termos do Despacho / DNIT SEDE/DIRCOLEG (17867039). Na sequência, constata-se a divulgação do TED nº 314/2024-00, no sítio eletrônico **Termo de Execução Descentralizada - TED nº 314/2024-00** do DNIT na data de 24/05/2024 (17909541).

2.3. No que trata dos referenciais empregados para análise do instrumento em comento e tomando por base os normativos afetos, procede-se a seguinte análise com intuito de verificar a existência ou não de documentos no processo:

Quadro 2

Item	Requisito	Consta no processo?	Localização Sei!	Observação
1.	O ajuste proposto integra um único processo administrativo, devidamente autuado, protocolado e numerado? Fundamento Jurídico: - Orientação Normativa AGU nº 02, de 1 de abril de 2009 - Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999	Sim	-	-
2.	Consta motivação/justificativa para celebração do instrumento? Fundamento Jurídico: - Art. 3º e I do Art. 11, do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020 - Art. 2º, *caput*, e parágrafo único, VII, da Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999	Sim	17586552 17658769	-
3.	Foi apresentado Plano de Trabalho devidamente datado e aprovado pela autoridade competente do DNIT e pelo representante legal da unidade descentralizada? Fundamento Jurídico: - Art. 3º, I a VI, da Lei nº 11.578, de 26 de novembro de 2007 - Art. 8º e 6º, II, do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020	Sim	17663531	-
4.	O DNIT emitiu parecer técnico, aprovado pela autoridade competente, analisando e se manifestando fundamentadamente sobre a proposta e o Plano de Trabalho apresentados? Fundamento Jurídico: - Art. 2º, *caput*, e parágrafo único, VII, da Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999 - Art. 6º, I e II, do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020	Sim	17658769 17748696	-
5.	Consta declaração da unidade descentralizada quanto a compatibilidade dos custos dos itens que compõem o Plano de Trabalho? Fundamento Jurídico: - Art. 11, IV, do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020	Sim	17653938	-
6.	Consta declaração de capacidade técnica da unidade descentralizada? Fundamento Jurídico: - Art. 11, V, do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020	Sim	17653939	-
7.	Caso o objeto envolva a execução de obras, instalações ou serviços que exijam estudos ambientais, consta licença ambiental prévia ou de instalação? Fundamento Jurídico: - Art. 8º, I, da Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997	Não se aplica	-	-

Item	Requisito	Consta no processo?	Localização Sei!	Observação
8.	Há especificação da Unidade Gestora (UG) da unidade descentralizada para fins de descentralização de crédito? Fundamento Jurídico: - Art. 8º, VI, do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020	Sim	17806924	Consta no item 2 do TED: "Dados cadastrais da Unidade Descentralizada"
9.	Há declaração de existência de recursos orçamentários, emitida pelo Diretor, especificando a dotação orçamentária, o empenho e a compatibilidade com a Lei Orçamentária Anual e com a Lei de Diretrizes Orçamentárias? Fundamento Jurídico: - Art. 167, I, II e § 1º da CF/1988 - Art. 30, § 1º, do Decreto nº 93.872 de 23 de dezembro de 1986	Sim	17805999	-
10.	Há declaração exigida na Lei de Responsabilidade Fiscal, emitida pelo ordenador de despesas, especificando a dotação orçamentária, o empenho e a compatibilidade com o Plano Plurianual e com a Lei de Diretrizes Orçamentárias? Fundamento Jurídico: - Art. 16, I e II e § 2º da Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000 - § 1º do Art. 30 e Art. 31, do Decreto nº 93.872 de 23 de dezembro de 1986	Sim	17806024	-
11.	Há estimativa do impacto orçamentário-financeiro da despesa no exercício em que deva entrar em vigor e nos dois exercícios seguintes? Fundamento Jurídico: - Art. 16, I e II e § 2º da Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000	Sim	17663531	Nos itens 10 ao 13 do Plano de Trabalho (17663531) consta a estimativa para este exercício e para os dois seguintes.
12.	O TED corresponde ao modelo disponibilizado na Plataforma Transferegov.br? Fundamento Jurídico: - Art. 25, do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020 - Art. 8º, do Decreto nº 11.271, de 5 de dezembro de 2022	Sim	17806924	-

Item	Requisito	Consta no processo?	Localização Sei!	Observação
13.	Caso o modelo seja diferente do disponibilizado pela Plataforma Transferegov.br, consta manifestação da Procuradoria Federal Especializada? Fundamento Jurídico: - Art. 12, do Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020 - Art. 8º, do Decreto nº 11.271, de 5 de dezembro de 2022	Sim	-	Mesmo tendo sido utilizado o modelo disponibilizado na Plataforma Transferegov.br, a DIR encaminhou à Procuradoria Federal Especializada, que se manifestou nos termos do Parecer n. 00197/2024/CCON/PFE-DNIT/PGF/AGU (17743243) e Despacho n. 00424/2024/CCON/PFE-DNIT/PGF/AGU (17743262).
14.	Há portaria designando representante do DNIT para efetuar a fiscalização do TED? Fundamento Jurídico: - Manual TED/2021	Sim	17928389 17963698	-
13.	Consta comprovação de cadastro do TED no Sistema de Projetos e Obras Delegadas – SIPROD. Fundamento Jurídico: - Portaria nº 4213/2021 - Manual TED/2021	Sim	17943213 17893935	-

3. CONCLUSÃO

3.1. Diante do exposto, **não há óbices documentais** para realização do primeiro repasse financeiro ao beneficiário.

3.2. Acrescenta-se que, em caso de inexistir fatos novos ou inclusão de documentos que não demandem reexame da matéria, não se vislumbra necessidade de retorno dos autos a esta Auditoria.

3.3. Por fim, sugere-se a restituição do processo em tela à setorial responsável, para as medidas administrativas decorrentes.

assinado eletronicamente
ANDREA SOARES BARNEZ
Chefe do Setor de Demandas

À Diretoria de Infraestrutura Rodoviária - DIR,
Ciente e de acordo, encaminhe-se para providências adequadas ao caso.

assinado eletronicamente
IRASMON GOMES DE MELO
Auditor

Documento assinado eletronicamente por **Andrea Soares Barnez**, **Chefe do Setor de Demandas**, em 10/06/2024, às 09:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Irasmon Gomes de Melo**, **Auditor**, em 10/06/2024, às 09:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **18018844** e o código CRC **B865E00C**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 18018844

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF |

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária

OFÍCIO Nº 109090/2024/DIR/DNIT SEDE

Brasília, na data da assinatura eletrônica.

À
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária –CGMRR

Assunto: Parecer da Auditoria antes do primeiro repasse financeiro ao Termo de Execução Descentralizada - TED n.º 314/2024.

1. Trata-se solicitação de análise de processo pela Auditoria Interna do DNIT, antes do primeiro repasse ao Termo de Execução Descentralizada n.º 314/2024 (SEI n.º 17806924), celebrado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

2. Sobre o assunto, informamos que, por meio do Ofício n.º 105597/2024/DIR/DNIT SEDE (SEI n.º 18001884), os autos foram encaminhados à Auditoria Interna – AUDINT para análise e verificação, antes do primeiro repasse financeiro, conforme disposições constantes no item 3.1.2. CELEBRAÇÃO no Manual de Convênios e Congêneres, aprovado pela Resolução n.º 3, de 30 de março de 2022 (SEI n.º 10935162).

3. Em resposta, a AUDINT exarou o Parecer n.º 23/2024/SETDEM/AUDINT/DNIT SEDE (SEI n.º 18018844) por meio do qual verificou que não há óbices documentais para realização do primeiro repasse financeiro ao beneficiário. Ademais, informou que, em caso de inexistir fatos novos ou inclusão de documentos que não demandem reexame da matéria, não se vislumbra necessidade de retorno dos autos à Auditoria.

4. Isso posto, de ordem do Diretor de Infraestrutura Rodoviária, encaminhamos o presente processo para conhecimento e adoção das providências decorrentes.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
CHAIRA LACERDA NEPOMUCENO
Assessora Técnica/Port. nº 7.280/2023
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária

Documento assinado eletronicamente por **Chaira Lacerda Nepomuceno**, **Assessor Técnico**, em 11/06/2024, às 17:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **18045708** e o código CRC **327FA224**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 18045708

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4300

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LABTRANS

Ofício nº 60.2024 Florianópolis, 25 de setembro de 2024.

Ao Senhor
BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JUNIOR
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR)
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT)
Brasília/DF

Assunto: Solicitação de prorrogação de ofício do Termo de Execução Descentralizada – TED nº 314/2024. Referência: Processo 50600.015237/2024-80.

Prezado Coordenador-Geral,

Cumprimentando-o cordialmente, faço referência ao Termo de Execução Descentralizada – TED nº 314/2024, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que tem por objeto o "Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR".

Conforme estabelecido no instrumento assinado em 22 de maio de 2024 (SEI nº 17806924), o TED tem vigência de 60 (sessenta) meses contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado de acordo com o disposto no art. 10 do Decreto nº 10.426, de 2020. Vale destacar que, conforme disposto no item 12 do Plano de Trabalho do TED (SEI nº 17663531), a liberação da primeira parcela do projeto estava prevista para ocorrer até 10 dias após a publicação do TED.

Dessa forma, considerando que a publicação do TED ocorreu em 24 de maio de 2024 e que a liberação financeira da primeira parcela do TED se deu em 15 de julho de 2024, por meio da programação financeira 2024PF002188, solicito, com fundamento no § 3º do art. 10 do referido Decreto, a prorrogação de ofício do TED em 44 (quarenta e quatro) dias, estendendo sua vigência final até **05 de julho de 2029**.

Ressalta-se que a UFSC, por sua natureza jurídica, não possui autonomia para contratar pessoal e serviços previstos no projeto sem a devida liberação dos recursos financeiros. Dessa

forma, a prorrogação solicitada visa estabelecer a vigência inicial de execução do TED à data de efetiva liberação financeira, em 15 de julho de 2024, garantindo a adequada execução do plano de trabalho.

Antecipando agradecimentos pela atenção dispensada, permanecemos à disposição para outros esclarecimentos que se façam necessários.

Atenciosamente,

Documento assinado digitalmente
Wellington Longuini Repette
Data: 25/09/2024 17:05:29-0300
CPF: ***.007.799-**
Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br

PROF. WELLINGTON LONGUINI REPETTE
Coordenador do TED nº 314/2024
Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans
Departamento de Engenharia Civil – UFSC

Recibo Eletrônico de Protocolo - 19067082

Usuário Externo (signatário):	Wellington Longuini Repette
Data e Horário:	25/09/2024 17:13:54
Tipo de Peticionamento:	Intercorrente
Número do Processo:	50600.015237/2024-80
Protocolos dos Documentos (Número SEI):	
- Ofício 60.2024	19067081

O Usuário Externo acima identificado foi previamente avisado que o peticionamento importa na aceitação dos termos e condições que regem o processo eletrônico, além do disposto no credenciamento prévio, e na assinatura dos documentos nato-digitais e declaração de que são autênticos os digitalizados, sendo responsável civil, penal e administrativamente pelo uso indevido. Ainda, foi avisado que os níveis de acesso indicados para os documentos estariam condicionados à análise por servidor público, que poderá alterá-los a qualquer momento sem necessidade de prévio aviso, e de que são de sua exclusiva responsabilidade:

- a conformidade entre os dados informados e os documentos;
- a conservação dos originais em papel de documentos digitalizados até que decaia o direito de revisão dos atos praticados no processo, para que, caso solicitado, sejam apresentados para qualquer tipo de conferência;
- a realização por meio eletrônico de todos os atos e comunicações processuais com o próprio Usuário Externo ou, por seu intermédio, com a entidade porventura representada;
- a observância de que os atos processuais se consideram realizados no dia e hora do recebimento pelo SEI, considerando-se tempestivos os praticados até as 23h59min59s do último dia do prazo, considerado sempre o horário oficial de Brasília, independente do fuso horário em que se encontre;
- a consulta periódica ao SEI, a fim de verificar o recebimento de intimações eletrônicas.

A existência deste Recibo, do processo e dos documentos acima indicados pode ser conferida no Portal na Internet do(a) Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

DNIT MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

DNIT

DECLARAÇÃO DE EXISTÊNCIA DE RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

Processo Nº: 50600.015237/2024-80 **Declaração Nº:** 2024/0384

UF: NACIONAL

Serviço:
APOIO À IMPLEMENTAÇÃO DE MELHORIAS E FERRAMENTAS EM SISTEMAS PARA ELABORAÇÃO, GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DE CONTRATOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO RELATIVOS À COORDENAÇÃO-GERAL DE MANUTENÇÃO E RESTAURAÇÃO RODOVIÁRIA – CGMRR

CONTRATO: 00 00314/2024

FAVORECIDO: UFSC - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Execução de Saldo da(s) Rubrica(s) Orçamentária(s)

Atualização: 14/11/2024

Funcional	Descrição da Ação	Dotação 2024	Empenhado	Declarado
26.121.0032.20UC.0001 **PO:** 0000 **RP:** 3	ESTUDOS, PROJETOS E PLANEJAMENTO DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	R$ 139.804.800	R$ 127.489.241,93	R$ 3.097.098,16

A despesa acima prevista tem adequação orçamentária e financeira com a Lei nº 14.822, de 22 de janeiro de 2024 e compatibilidade com a Lei de Diretrizes Orçamentárias - LDO (Lei nº 14.791, de 29/12/2023).

Vale ressaltar que os empenhos a serem realizados, bem como os cumprimentos dos desembolsos financeiros no decorrer da obra/serviço, dependerão da liberação de limite para movimentação, empenho e pagamento.

A(o) Diretoria Rodoviária

De acordo com as informações acima, encaminho o processo junto com a Declaração Exigida na Lei de Responsabilidade Fiscal (Art. 15 a 17) para análise e posterior prosseguimento.

DIRETOR DE PLANEJAMENTO E PESQUISA

Documento assinado eletronicamente por **Luiz Guilherme Rodrigues de Mello**, **Diretor de Planejamento e Pesquisa**, em 14/11/2024, às 12:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **19523409** e o código CRC **6465360E**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 19523409

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF |

DNIT

DECLARAÇÃO EXIGIDA NA LEI DE RESPONSABILIDADE FISCAL (Art. 15 a 17)

Processo Nº: 50600.015237/2024-80 **Declaração Nº:** 2024/0384

UF: NACIONAL

Serviço:
APOIO À IMPLEMENTAÇÃO DE MELHORIAS E FERRAMENTAS EM SISTEMAS PARA ELABORAÇÃO, GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DE CONTRATOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO RELATIVOS À COORDENAÇÃO-GERAL DE MANUTENÇÃO E RESTAURAÇÃO RODOVIÁRIA – CGMRR

CONTRATO: 00 00314/2024

FAVORECIDO: UFSC - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Execução de Saldo da(s) Rubrica(s) Orçamentária(s)

Atualização: 14/11/2024

Funcional	Descrição da Ação	Dotação 2024	Empenhado	Declarado
26.121.0032.20UC.0001 **PO:** 0000 **RP:** 3	ESTUDOS, PROJETOS E PLANEJAMENTO DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	R$ 139.804.800	R$ 127.489.241,93	R$ 3.097.098,16

Compatibilidade com o Plano Plurianual - PPA 2024-2027 (Lei nº 14.802/2024)

Considerando a exigência contida na Lei de Responsabilidade Fiscal, Art. 15 a 17, declaro, para os efeitos legais, com base na Declaração do Senhor Diretor setorial responsável, a constatação da existência dos recursos na Lei nº 14.822, de 22 de janeiro de 2024, para atender a presente solicitação tendo compatibilidade com a Lei de Diretrizes Orçamentárias - LDO (Lei nº 14.791, de 29/12/2023).

Dessa forma, autorizo o prosseguimento do presente processo e que sua aprovação seja condicionada ao atendimento da indicação do destaque orçamentário, da fonte e do respectivo valor e, ainda, a sua efetiva contratação no momento apropriado.

ORDENADOR DE DESPESA

Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Roberto Perim**, **Ordenador de Despesas**, em 18/11/2024, às 09:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **19523425** e o código CRC **758DFAA7**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 19523425

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF |

DNIT

SOLICITAÇÃO DE MOVIMENTAÇÃO DE CRÉDITO ORÇAMENTÁRIO

DA: DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PESQUISA - DPP

PARA: COORDENAÇÃO GERAL DE ORÇAMENTO E FINANÇAS - DAF

SMCO: 2024/0101

Suplementação: X **Cancelamento:**

UF: NA **BR:** NI

UG GESTÃO CEDENTE **Código SIAFI:** 393005/39252 **Sigla:** DPP

UG GESTÃO BENEFICIADA **Código SIAFI:** 393006/39252 **Sigla:** DIR

CÓDIGO ORÇAMENTÁRIO: 26.121.0032.20UC.0001

TÍTULO DA AÇÃO (PROJETO ATIVIDADE):
Estudos, Projetos e Planejamento de Infraestrutura de Transportes

PTRES: 235593 **FONTE:** 1020.000000 **NATUREZA:** 4.4.90.39

VALOR (R$): R$ 3.097.098,16 **INFORMAR O VALOR EM R$ 1,00**

IDOC: 9999 **CÓDIGO DO EMPREENDIMENTO:** MT00659

OBJETIVO DA MOVIMENTAÇÃO (PROVISIONAMENTO):

APOIO À IMPLEMENTAÇÃO DE MELHORIAS E FERRAMENTAS EM SISTEMAS PARA ELABORAÇÃO, GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DE CONTRATOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO RELATIVOS À COORDENAÇÃO-GERAL DE MANUTENÇÃO E RESTAURAÇÃO RODOVIÁRIA.

OBS.: Em caso de solicitação de cancelamento parcial ou total de movimentação efetuada anteriormente, indicar no OBJETIVO DA MOVIMENTAÇÃO o nº da solicitação inicial e, se possível, o nº e data da Nota de movimentação de Crédito - NC (Provisão).

DIRETOR DE PLANEJAMENTO E PESQUISA

Documento assinado eletronicamente por **Luiz Guilherme Rodrigues de Mello**, **Diretor de Planejamento e Pesquisa**, em 14/11/2024, às 12:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **19523470** e o código CRC **D9A59E3E**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 19523470

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF |

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Planejamento e Pesquisa
Serviço Especializado de Programação e Execução Orçamentária da Diretoria de Planejamento e Pesquisa

OFÍCIO Nº 224267/2024/SESPEO-DPP/DPP/DNIT SEDE

Brasília, data conforme assinatura eletrônica

Á Diretoria de Administração e Finanças - DAF

Assunto: Solicitação de Movimentação de Crédito Orçamentário.

Trata-se da Solicitação de Movimentação de Crédito Orçamentário - SMCO - 101/2024 (19523470), encaminho os autos para conhecimento e providências cabíveis.

Atenciosamente,

LUIZ GUILHERME RODRIGUES DE MELLO
Diretor de Planejamento e Pesquisa

Documento assinado eletronicamente por **Luiz Guilherme Rodrigues de Mello**, **Diretor de Planejamento e Pesquisa**, em 15/11/2024, às 08:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **19524811** e o código CRC **02F96360**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 19524811

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF |

Despacho / DNIT SEDE/DAF/SAA - DAF

Processo nº 50600.015237/2024-80

À Coordenação de Gestão Orçamentária

Assunto: **SMCO/SESPEO/DPP/2024.**

1. Trata-se da Solicitação de Movimentação de Crédito Orçamentário - SMCO/SESPEO/DPP nº 0101/2024 (19523470) - Código Orçamentário 26.121.0032.20UC.0001 - cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação.

2. Sobre o assunto, de ordem do Senhor Diretor de Administração e Finanças, após a autorização da Diretoria de Planejamento e Pesquisa, conforme Ofício 224267/2024/SESPEO/DPP (19524811), encaminho os autos para conhecimento e providências cabíveis.

Atenciosamente,

JOÃO MARCELO LIMA DE ANDRADE
Assistente

Brasília/DF, *na data da assinatura.*

Documento assinado eletronicamente por **João Marcelo Lima de Andrade**, **Assistente**, em 18/11/2024, às 11:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **19536907** e o código CRC **40BF54F6**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 19536907

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4201

__ SIAFI2024-DOCUMENTO-CONSULTA-CONND (CONSULTA NOTA DE DOTACAO)_____

19/11/24 08:59 DETAORC USUARIO : VIEIRA

DATA EMISSAO : 18Nov24 ESPECIE: 2 NUMERO : 2024ND002959

UG/GESTAO EMITENTE : 393003/39252 - DEPART.NAC.INFRA ESTRUTURA TRANSPORTES.

ESFERA : 1 PTRES : 235593 FONTE: 1020 GRUPO DESP.: 44

INSTRUMENTO LEGAL : 1 NUMERO: 014822 DATA : 22Jan24 IDOC :

OBSERVACAO TAXA CAMBIAL:

APOIO A IMPLEM. DE MELHORIAS E FERRAMENTAS EM SIST.PARA ELABOR.,GESTÃO E FISCA
L.DE CONTR. MANUTENC. E CONSERV.RELATIVOS A COORD.GERAL DE MANUTENC.E REST. RO
DOVIÁRIA, SMCO NR. 2024/0101 DA DPP, CONFORME PROC.50600.015237/2024-80.

R/A	DET.FONTE	ND	SUBITEM	UGR	PI	V A L O R
R	000056	9039		393005	MT00659	3.097.098,16
A	000056	9039		393006	MT00659	3.097.098,16

LANCADO POR : 47150777104 - VIEIRA UG : 393003 18Nov24 16:50

PF1=AJUDA PF3=SAI PF4=ESPELHO PF12=RETORNA

Despacho / DNIT SEDE/DAF/CGOF/CGOR/SEEOR

Processo nº 50600.015237/2024-80

À Coordenação-Geral de Orçamento e Finanças - CGOF/DAF

Assunto: **Transferência de recurso orçamentário entre UG, conforme SMCO nº 2024/0101 - DPP**

Em atenção ao Despacho (DNIT) SAA (19523470), informamos que a presente solicitação foi atendida por meio da 2024ND002959 (19547713), para atender transferência de recurso orçamentário entre UG,s, conforme a SMCO nº 2024/0101 da DPP.

Respeitosamente,

(*assinado eletronicamente*)
MAURÍCIO ANTÔNIO DE SOUSA ASSUNÇÃO
Coordenador de Gestão Orçamentária

Brasília/DF, na data da assinatura.

Documento assinado eletronicamente por **Mauricio Antônio de Sousa Assuncao**, **Coordenador de Gestão Orçamentária**, em 19/11/2024, às 18:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **19547718** e o código CRC **27E83700**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 19547718

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF |

Despacho / DNIT SEDE/DAF/CGOF

Processo nº 50600.015237/2024-80

À Diretoria de Administração e Finanças.

1. Adotadas as medidas cabíveis no âmbito da Coordenação de Gestão Orçamentária, conforme Despacho SEEOR (19547718), solicito a remessa do feito à Diretoria de Planejamento e Pesquisa para os fins decorrentes, após atendimento da solicitação por meio da Nota de Dotação 2024ND002959 (19547713).

(assinado eletronicamente)
FERNANDA GIMENEZ MACHADO FAÉ
Coordenadora-Geral de Orçamento e Finanças

Brasília/DF, 21 de novembro de 2024.

Documento assinado eletronicamente por **Fernanda Gimenez Machado Fae**, **Coordenadora-Geral de Orçamento e Finanças**, em 21/11/2024, às 12:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **19567275** e o código CRC **4A807340**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 19567275

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4210

Despacho / DNIT SEDE/DAF/SAA - DAF

Processo nº 50600.015237/2024-80

Ao Serviço Especializado de Programação e Execução Orçamentária da DPP

Assunto: **Solicitação de Movimentação de Crédito Orçamentário - SMCO/DPP/2024.**

1. Trata-se da Solicitação de Movimentação de Crédito Orçamentário - SMCO/SESPEO/DPP nº 0101/2024 (19523470) - Código Orçamentário 26.121.0032.20UC.0001 - cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação.

2. Sobre o assunto, a Coordenação de Gestão Orçamentária/DAF, por meio do Despacho/DNIT SEDE/DAF/CGOF/CGOR/SEEOR (19547718), informa que a presente solicitação foi atendida por intermédio da Nota de Crédito 2024ND002959 (19547713), na forma requerida por essa Diretoria.

3. Destarte, de ordem do Senhor Diretor de Administração e Finanças, restituo o presente processo para conhecimento e providências decorrentes.

Atenciosamente,

JOÃO MARCELO LIMA DE ANDRADE
Assistente

Brasília/DF, *na data da assinatura.*

Documento assinado eletronicamente por **João Marcelo Lima de Andrade**, **Assistente**, em 21/11/2024, às 14:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **19570202** e o código CRC **C6E5FDF5**.

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4201

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Planejamento e Pesquisa
Serviço Especializado de Programação e Execução Orçamentária da Diretoria de Planejamento e Pesquisa

OFÍCIO Nº 228291/2024/SESPEO-DPP/DPP/DNIT SEDE

Brasília, data conforme assinatura eletrônica

Ao Serviço Especializado de Programação e Execução Orçamentária - DIR

Assunto: Descentralização Orçamentária.

Trata-se da Solicitação de Movimentação de Crédito Orçamentário, para apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária.

1. Informo que a presente solicitação de descentralização orçamentária foi atendida por meio da Nota de Dotação 2024002959 (19547713).

2. Dessa forma e de ordem do Senhor Diretor de Planejamento e Pesquisa, encaminho os autos para providências cabíveis.

Atenciosamente,

SIMONE AGUIAR DE FRANÇA
Chefe do Serviço Especializado de Programação e Execução Orçamentária

Documento assinado eletronicamente por **Simone Aguiar de França**, **Chefe do Serviço Especializado de Programação e Execução Orçamentária**, em 22/11/2024, às 10:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **19578035** e o código CRC **AE380904**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 19578035

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF |

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LABTRANS

Ofício nº 81.2024 Florianópolis, 09 de dezembro de 2024.

Ao Senhor
BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JUNIOR
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR)
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT)
Brasília/DF

Assunto: Entrega do produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – PATO I", do Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024. Referência: Processo 50600.015237/2024-80.

Prezado Coordenador,

Com referência ao Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que tem como objeto "Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR", encaminhamos-lhe uma via, no formato digital, do produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – PATO I", relativo à Meta A, da Ação 1.

Colocamo-nos à disposição e aproveitamos a oportunidade para renovar protestos de elevada consideração e apreço.

Atenciosamente,

Documento assinado digitalmente
Wellington Longuini Repette
Data: 09/12/2024 17:26:57-0300
CPF: ***.007.799-**
Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br

PROF. WELLINGTON LONGUINI REPETTE
Coordenador do TED nº 314/2024
Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans
Departamento de Engenharia Civil – UFSC

TED 314/2024
PROCESSO 50600.015237/2024-80

Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – PATO I

Ação 1 - PATO

Novembro de 2024



LabTrans Laboratório de Transportes e Logística

UFSC

DNIT Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

Termo de Execução Descentralizada nº 314/2024
Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR

Ação 1 – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos, Desenvolvimento e Evolução de Ferramentas Computacionais para Inventário, Orçamento e Fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO

Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – PATO I

Novembro de 2024

Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024, processo 50600.015237/2024-80, assinado em 22 de maio de 2024 e publicado em 24 de maio de 2024.

Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR
SAN – Setor de Autarquias Norte – Quadra 03 – Lote A
Edifício Núcleo dos Transportes – 3º andar – sala 34.69
CEP. 70.040-902 – Brasília – DF – www.dnit.gov.br

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans
Campus Universitário – UFSC – Trindade – Caixa Postal 5005
CEP 88040-970 – Florianópolis – Santa Catarina
www.labtrans.ufsc.br

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT

Fabrício de Oliveira Galvão
Diretor-Geral

Carlos Antônio Rocha de Barros
Diretor Executivo

Fábio Pessoa da Silva Nunes
Diretor de Infraestrutura Rodoviária

Bráulio Fernando Lucena Borba Junior
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

José Abner de Oliveira Filho
Coordenador de Programação e Serviços

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Irineu Manoel de Souza
Reitor

Joana Célia dos Passos
Vice-reitora

Olga Regina Zigelli Garcia
Pró-reitora de extensão

Edson Roberto De Pieri
Diretor do Centro Tecnológico

Luciana Rohde
Chefe do Departamento de Engenharia Civil

LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LABTRANS

Wellington Longuini Repette
Supervisor do Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans
Coordenador do TED.899/2020

Amir Mattar Valente
Supervisor Técnico

Valter Zanela Tani
Coordenador de Projetos

Flavio De Mori
Gestor Executivo

Camila Belleza Maciel Barreto
Coordenadora Técnica – TED 314/2024

Roger Bittencourt
Coordenador Técnico – Ações 1 e 4

Jorge Destri Junior
Coordenador Técnico – Ações 2 e 3

Equipe Técnica e de Apoio

Alessandra Del Sant Gomes
Alexandre Francisco de Souza
Arthur Cerveira
Camila Freitas dos Santos
Carla Alexandra Martins
Carlos Augusto Calage
Daniel Vieira Machado
Danilo Franklim Leite Lopes
David Junior Finotto
Eduardo Costa Marques Novaes
Elizabeth Ventura da Silva
Enzo Favareto da Costa
Evelin Pereira
Felipe Dias Lopes
Fellipe Gomes Versiani
Francielle Sales
Gabriel Grisotti Barreto
Gabriel Pereira de Barros
Guilherme Cassiano Ferreira Silva
João Luiz Martins
José Luiz Silveira
Juan Morallys Lucena Silva
Karine Simoni Rocha
Krystian Graupner
Krycia Figueiredo Azevedo
Lucas Santos Bueno de Aguiar
Lucas de Andrade Amaral
Luise Maria da Silva Almeida
Luiza Fert
Paulo Roberto Xavier
Philippe Alves de Castro
Rafaela dos Santos Pinto
Rodrigo Destri Perozin
Ronny Jefter Melo Velardez
Tiago Augusto Pianezzer
Tiago Lima Trinidad
Vanessa Grando
Victor Hugo Marques Vieira
Vitória Vicentre Coltri
Wesley Miranda de Carvalho
Wilson Miot Fernandes

Apresentação

O presente documento está previsto no cronograma de trabalho do projeto intitulado “Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.”, objeto do Termo de Execução Descentralizada (TED) nº 314/2024, processo 50600.015237/2024-80, assinado em 22 de maio de 2024 e publicado em 24 de maio de 2024, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com duração de 60 meses.

O TED citado tem por objetivo geral apoiar a implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR). Para dar consecução ao objetivo geral, foi elaborado um Plano de Trabalho composto de quatro ações relacionadas à CGMRR, a saber:

- Ação 1 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO.
- Ação 2 – Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM.
- Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Ação 4 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps.

Para cada uma das quatro ações constantes no Plano de Trabalho, estabeleceu-se um conjunto de metas com as respectivas atividades e cronograma de execução, sendo que o andamento dos trabalhos será apresentado em produtos específicos.

Este documento se refere ao produto “Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte – PATO I”, relativo à Ação 1 – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos, Desenvolvimento e Evolução de Ferramentas Computacionais para Inventário, Orçamento e Fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO.

Lista de Abreviaturas e Siglas

ANP	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
CAP	Cimento Asfáltico de Petróleo
CGMRR	Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária
CMCC	Custo Médio de Construção Civil
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
DO	Diário de Obras
LabTrans	Laboratório de Transportes e Logística
OAC	Obras de Arte Corrente
OAE	Obras de Arte Especial
PATO	Plano Anual de Trabalho e Orçamento
RDO	Relatório de Diário de Obra
SICRO	Sistema de Custos Referenciais de Obras
SNV	Sistema Nacional de Viação
SR	Superintendência Regional
TED	Termo de Execução Descentralizado
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UL	Unidade Local

Sumário

1 Introdução 8
2 Meta 1A – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do Sistema PATO Inventory 10
2.1 Atividade 1A.1 – Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory 10
2.2 Atividade 1A.3 – Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory 12
2.3 Atividade 1A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory 13
3 Meta 1B – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do Sistema de Orçamento PATO 14
3.1 Atividade 1B.1 – Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO 14
3.2 Atividade 1B.2 – Evolução do Sistema de Orçamento PATO 15
3.3 Atividade 1B.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO 16
4 Meta 1C – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do Sistema de Fiscalização PATO 18
4.1 Atividade 1C.1 – Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO 18
APÊNDICE A – Documentos Técnicos do Sistema PATO 20

Anexo produto1ação1 (19738544) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 810

1 Introdução

Este documento apresenta o produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – PATO I", conforme especificado na Ação 1 – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos, Desenvolvimento e Evolução de Ferramentas Computacionais para Inventário, Orçamento e Fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO, desenvolvido em parceria firmada entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e o Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), por meio do Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024.

A Figura 1 apresenta o cronograma proposto no plano de trabalho da Ação 1, incluindo os dois primeiros quadrimestres de atividades, dentre os quinze previstos.

Figura 1 – Cronograma de atividades da Ação 1 – PATO

AÇÃO / METAS / ATIVIDADES / PRODUTOS	Ano 1							
	ago-24	set-24	out-24	nov-24	dez-24	jan-25	fev-25	mar-25
Ação 1 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento - PATO								
Meta 1A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema PATO Inventory								
Atividade 1A.1 - Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory								
Atividade 1A.2 - Evolução do Sistema PATO Inventory								
Atividade 1A.3 - Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory								
Atividade 1A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory								
Atividade 1A.5 - Treinamento presencial do Sistema PATO Inventory								
Meta 1B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Orçamento PATO								
Atividade 1B.1 - Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO								
Atividade 1B.2 - Evolução do Sistema de Orçamento PATO								
Atividade 1B.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO								
Atividade 1B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Orçamento PATO								
Atividade 1B.5 - Treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO								
Meta 1C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO								
Atividade 1C.1 - Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO								
Atividade 1C.2 - Evolução do Sistema de Fiscalização PATO								
Atividade 1C.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO								
Atividade 1C.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO								
Atividade 1C.5 - Treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO								
Meta 1D - Integrações internas e automatizações do Sistema PATO								
Atividade 1D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações internas aos sistemas do PATO								
Atividade 1D.2 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR								
Meta 1E - Integrações externas e automatizações do Sistema PATO								
Atividade 1E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT								
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - PATO (Versão 1 a 15)								

Fonte: LabTrans/UFSC (2024)

Anexo produto1ação1 (19738544) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 811

Conforme apresentado na Figura 1, a Ação 1 do TED nº 314/2024 é composta por cinco metas, a saber:

- Meta 1A – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema PATO Inventory.
- Meta 1B – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Orçamento PATO.
- Meta 1C – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO.
- Meta 1D – Integrações internas e automatizações do Sistema PATO.
- Meta 1E – Integrações externas e automatização do Sistema PATO.

Em relação à organização deste produto, além deste capítulo introdutório, o presente documento contém um capítulo para cada uma das metas executadas neste quadrimestre. No Capítulo 2, no Capítulo 3 e no Capítulo 4, serão apresentadas as atividades desenvolvidas referentes à Meta 1A, à Meta 1B e à Meta 1C, respectivamente, previstas no primeiro quadrimestre do TED 314/2024.

Por fim, o Apêndice lista os seguintes documentos técnicos dos sistemas relativos ao PATO, disponibilizados em mídia digital:

- Código-fonte aplicativo PATO Inventory.
- Código-fonte aplicativo Diário de Obra.
- Código-fonte PATO módulo Inventário.
- Código-fonte PATO módulo Orçamento.
- Código-fonte PATO módulo Fiscalização.
- Código-fonte importação SICRO.

Anexo produto1ação1 (19738544) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 812

2 Meta 1A – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do Sistema PATO Inventory

A Meta 1A – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema PATO Inventory é composta pelas seguintes atividades:

- Atividade 1A.1 – Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.2 – Evolução do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.3 – Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.5 – Treinamento presencial do Sistema PATO Inventory.

Em relação ao quadrimestre contemplado por este produto, de agosto a novembro de 2024, foram realizadas somente as seguintes atividades referentes à Meta 1A:

- Atividade 1A.1 – Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.3 – Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory.

Ressalta-se que a execução da Atividade 1A.4 não estava prevista inicialmente para o primeiro quadrimestre do Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024. Porém, por demanda solicitada pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), por meio do fiscal do TED, Eng. Tiago Moreira, esta atividade foi adiantada, a fim de ampliar o uso do Sistema PATO Inventory a partir do mês de janeiro de 2025.

Todas as atividades foram executadas após as avaliações e as análises realizadas durante reuniões técnicas entre a equipe técnica do Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e o DNIT, com os resultados obtidos e os produtos gerados, em cada uma dessas atividades, apresentados na sequência.

2.1 Atividade 1A.1 – Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory

Dentre as demandas realizadas na Atividade 1A.1 – Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory, listam-se:

Anexo produto1ação1 (19738544) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 813

- Disponibilização da versão *web* do Sistema PATO Inventory em ambiente de produção.
- Disponibilização do aplicativo do sistema PATO Inventory nas lojas *Apple* (*App Store*) e *Google* (*Play Store*).
- Alerta para permissão de localização do *Android*.
- Desenvolvimento da tela de mapa para o usuário acompanhar sua localização.
- Implementação de uma nova biblioteca para o gerenciamento de estado global da *Zustand*.
- Alteração para trocar o banco de dados por estado global.
- O sistema de obtenção de foto no aplicativo do Sistema PATO Inventory foi melhorado.
- Alteração no envio de imagem para o servidor, de forma que seja enviada uma imagem de cada vez.
- Alteração no relatório de segmento de pista:
- O nome deste relatório passa a ser “Inventário de segmento”, no qual foi inserida uma nova coluna chamada “Tipo pista”, visando identificar o tipo de pista que está no determinado trecho do Sistema Nacional de Viação (SNV). Os tipos de pista são diferenciados da seguinte forma: pista simples; pista dupla crescente; pista dupla decrescente; marginal direita; e marginal esquerda.
- Alterada a largura mínima para a “Intervenção Funcional do Pavimento”, passando de 1 metro para 0,5 metro.
- Os valores possíveis do campo “direção” do elemento Tacha/Tachão foram ajustados.
- A possibilidade de segmentação de marginais de um mesmo lado dentro do mesmo trecho SNV foi ajustada.
- Para evitar problema de orientação, o modo de visualização do veículo no aplicativo do Sistema PATO Inventory foi alterado. Nesse sentido, agora este é representada por uma bola vermelha com uma animação.
- O processo de caracterização da pista foi alterado:
    - Somente o usuário que possui a permissão de caracterizar a pista tem à disposição um ícone de indicação de pista posicionado na barra de indicação da quilometragem que fica no topo da tela. Ao clicar o usuário abre a tela para visualização e cadastro dos itens referentes à pista de rolamento.
- No aplicativo do Sistema PATO Inventory, na tela de cadastro de caracterização da pista, a *label* “Largura total da pista” foi alterada para “Largura pista s/acost”, indicando assim que a largura da pista não leva em consideração a largura do acostamento.
- No aplicativo do Sistema PATO Inventory, na tela de cadastro das Obras de Arte Corrente (OAC), a *label* “Largura da pista” foi alterada para “Extensão”.
- No sistema de armazenamento de elementos lineares grandes, foi identificada uma sobrecarga nos dispositivos móveis, causando lentidão e travamento. Foram realizadas

Anexo produto1ação1 (19738544) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 814

uma alteração e novo teste em campo com o objetivo de avaliar o desempenho do aplicativo mediante um cadastro simultâneo de uma grande massa de dados.

- Alteração do momento em que o sistema registra a localização geográfica dos elementos em campo: passou-se do momento em que o usuário clica no botão para adicionar um elemento para o momento em que o usuário tira a foto do elemento.
- Ajuste na exibição na tela de detalhes do elemento OAC, em que as novas condições estavam vindo em branco.
- Alteração do cálculo e exibição da extensão não paralela de OACs.
- Alteração do alerta de obrigatoriedade do *label* “Largura da pista” para “Extensão” na tela de alerta de cadastro de OAC.
- Implementação de um recurso não visível ao usuário para que todos os dados sejam retransmitidos de forma integral ao servidor de dados quando ocorrer um problema na sincronização dos dados.
- Finalização da implementação de um recurso para realizar o controle e certificação de que todos os dados foram recebidos e gravados de forma correta no sistema.

2.2 Atividade 1A.3 – Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory

Dentre as demandas realizadas na Atividade 1A.3 – Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory, listam-se:

- Ajuste da extensão não paralela no elemento linear.
- Ajuste da observação da extensão não paralela no elemento linear.
- Ajuste na sincronização da caracterização da pista.

Em relação aos atendimentos aos usuários do Sistema PATO Inventory, foram atendidas 23 ocorrências com as seguintes dúvidas ou problemas:

- Dúvida sobre o local para baixar o aplicativo do Sistema PATO Inventory, o qual agora está disponível nas lojas oficiais da *Apple* (*App Store*) e da *Google* (*Play Store*).
- Dúvida sobre a criação de usuário no ambiente de produção.
- Orientação aos usuários para evitar misturar as versões de homologação e produção da versão *web* e do aplicativo do Sistema PATO Inventory.
- Orientação aos usuários quanto ao uso do ambiente de homologação apenas para a realização de treinamento e testes.
- Dúvida sobre a criação de um novo inventário por parte da supervisora.
- Relatados problemas de travamento do aplicativo em campo:
  - Aparelho celular reiniciando.
  - Aparelho celular superaquecendo.
  - Fotos com imagem totalmente preta.
  - Problemas de sincronização do aplicativo para versão web.

Anexo produto1ação1 (19738544) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 815

  - Levantamento aparece no aparelho celular do inventariante. Aparece a mensagem que o levantamento foi sincronizado, mas o resultado não aparece na plataforma *web*.
- Dúvida sobre o cadastramento de elemento do tipo barreira *New Jersey* onde não há uma Obra de Arte Especial (OAE).
- Dúvida sobre a exportação dos dados inventariados utilizando o arquivo tipo .csv.
- Dúvidas sobre a possibilidade de edição de um inventário com *status* concluído (já finalizado).
- Relato de que algumas imagens de alguns elementos não estavam aparecendo na *web*.
- Problema ao realizar o cadastro dos dados complementares do usuário em ambiente de produção, pois não estavam sendo exibidas as lotações para o usuário.
- Dúvida sobre o início do uso do sistema PATO Inventory em produção e o cadastro de usuários utilizando o sistema *Gov.BR* oficial.
- Solicitação de ativação de usuários pré-cadastrados em ambiente de produção.

2.3 Atividade 1A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory

Como apresentado anteriormente, a realização da Atividade 1A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory não estava prevista para o primeiro quadrimestre do TED 314/2024. Porém, por demanda solicitada pelo DNIT, por meio do fiscal do TED, Eng. Tiago Moreira, esta atividade foi anteciapada, a fim de ampliar o uso do Sistema PATO Inventory a partir do mês de janeiro de 2025.

Dentre as atividades executadas, estão:

- Definição de roteiro dos vídeos de treinamento, incluindo a versão *web* e a o aplicativo do Sistema PATO Inventory.
- Definição do local de disponibilização dos vídeos do Sistema PATO Inventory.
- Gravação dos vídeos do Sistema PATO Inventory.
- Edição dos vídeos do Sistema PATO Inventory.

Anexo produto1ação1 (19738544) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 816

3 Meta 1B – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do Sistema de Orçamento PATO

A Meta 1B – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Orçamento PATO é composta pelas seguintes atividades:

- Atividade 1B.1 – Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.2 – Evolução do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.5 – Treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO.

Em relação ao quadrimestre contemplado por este produto, de agosto a novembro de 2024, foram realizadas somente as seguintes atividades referentes à Meta 1B:

- Atividade 1B.1 – Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.2 – Evolução do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO.

Todas as atividades foram executadas após as avaliações e as análises realizadas durante reuniões entre a equipe técnica do Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), com os resultados obtidos e os produtos gerados, em cada uma dessas atividades, apresentados na sequência.

3.1 Atividade 1B.1 – Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO

Dentre as demandas realizadas na Atividade 1B.1 – Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO, listam-se:

- Disponibilização do sistema de Orçamento PATO no ambiente de homologação e de produção.

Anexo produto1ação1 (19738544) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 817

- Reunião entre a equipe técnica do LabTrans/UFSC e engenheiros do DNIT, indicados pelo fiscal do Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024, Eng. Tiago Moreira, para apresentação do sistema de Orçamento PATO, no intuito de iniciar testes.
- Alteração das capas dos relatórios de orçamento para inclusão de mais informações.
- Criação de uma seta e sombra à direita de tabelas que possuem rolagem horizontal para melhorar a identificação de que existem mais dados à direita.
- Identificação e tratamento para quando o usuário troca ou não insere a composição "4011463 – Concreto asfáltico – faixa C – areia e brita comerciais" como composição pai quando há serviço que utiliza mistura betuminosa em algum grupo de serviço na etapa de Especificação de composição.
- Identificação e tratamento quando o usuário não preenche nenhuma cotação de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP).
- Cálculo do orçamento desonerado:
  - Criação de *stored procedures* no banco de dados para a realização de cálculos relativos à opção desonerada.
  - Criação de novos campos nas tabelas do banco de dados a fim de armazenar os resultados dos cálculos da opção desonerada do orçamento.
- Ajustes de problema detectado quando um usuário tenta abrir um orçamento o qual não tenha sido inserido alguns arquivos anexos.
- Melhoria na exibição da cascata de composições que utilizam determinado equipamento.
- Ajuste na tela de edição de composição, em que, ao minimizar ou maximizar determinada composição, as demais também estavam sendo minimizadas e maximizadas também.
- Ajuste na tela de edição do nome da composição, permitindo alterar de forma imediata quando o usuário precisa alterar um material desta mesma composição.
- Corrigido o problema de *timeout* quando o usuário exclui algum material de alguma composição.
- Concluída a melhoria de *feedback* ao usuário:
  - Quando o sistema está realizando algum processamento em *background*.
  - Quando o sistema emite algum erro ou alerta ao usuário.

3.2 Atividade 1B.2 – Evolução do Sistema de Orçamento PATO

Dentre as demandas realizadas na Atividade 1B.2 – Evolução do Sistema de Orçamento PATO, listam-se:

Anexo produto1ação1 (19738544) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 818

- Desenvolvimento de funcionalidade para apresentar ao usuário quais composições do Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO) estão relacionadas a cada equipamento a ser mobilizado.
- Ajustes da implementação do cálculo de orçamento:
  - Desenvolvimento das rotinas de cálculo da instalação da usina em canteiro.
  - Desenvolvimento das rotinas de cálculo da instalação de laboratório e de oficina no canteiro de obras.
  - Desenvolvimento das rotinas de cálculo de transportes para instalação e demolição da usina.
- Obtenção dos dados necessários da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP).
- Tela de cadastro de valores dos preços do Custo Médio da Construção Civil (CMCC) e dos Materiais betuminosos fornecidos por refinarias. Com isso, os valores do CMCC e dos materiais betuminosos já são pré-preenchidos de acordo com a data base do SICRO.
- Permitir ao usuário alterar o tipo de CAP utilizado no orçamento, pois atualmente somente o CAP 50/70 era permitido.
- Tela para permitir que o usuário escolha qual a opção se deseja no orçamento de PATO, sendo as possibilidades massa asfáltica usinada em canteiro ou massa asfáltica comercial, independentemente da indicação automática pela opção mais barata que o sistema realiza.
- Ajuste fino nos cálculos dos valores desonerados para bater os cálculos nos centavos, ajustes de casas decimais no banco de dados e das *stored procedures*.
- Finalização do relatório de cronograma do orçamento.
- Ajuste na tela de Canteiro de obra, pois, após a troca do resultado do tipo de massa realizada manualmente pelo usuário ao final da etapa do comparativo entre massa asfáltica usinada em canteiro e massa comercial, os valores apresentados nesta tela não eram atualizados de acordo com o que o usuário alterou.
- Ajustes de valores nos relatórios de Estudo de massa asfáltica e na exibição dos equipamentos autopropelidos.

3.3 Atividade 1B.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO

Dentre as demandas realizadas na Atividade 1B.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO, listam-se:

- Apoio para cadastro de usuário vinculado à Superintendência Regional (SR) do Paraná sem Unidade Local (UL) específica.
- Suporte ao usuário e alteração do sistema para não permitir que o usuário cadastre a composição 4011464: Concreto asfáltico – faixa C – massa comercial diretamente como

Anexo produto1ação1 (19738544) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 819

composição pai em um orçamento. Esse comportamento causou algumas inconsistências no orçamento, o qual teve que ser recuperado pela equipe de desenvolvimento. Diante da possível iminência de erros por parte do usuário, foram implementadas algumas travas que impedem que o usuário realize algumas ações não previstas ou não suportadas ainda pelo sistema.

- Suporte para ajustes na etapa de binômio dos materiais betuminosos, impedindo o usuário de passar para a próxima etapa sem o preenchimento adequado e completo dos danos necessários nesta etapa.
- Criação de novos usuários e permissão de acesso ao sistema para o cadastro de orçamentos no ambiente de homologação.
- Envio de material explicativo para a realização do cadastro de um novo orçamento.

Anexo produto1ação1 (19738544) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 820

4 Meta 1C – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do Sistema de Fiscalização PATO

A Meta 1C – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO é composta pelas seguintes atividades:

- Atividade 1C.1 – Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.2 – Evolução do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.5 – Treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO.

Em relação ao quadrimestre contemplado por este produto, de agosto a novembro de 2024, foi realizada somente a seguinte atividade referente à Meta 1C:

- Atividade 1C.1 – Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO.

Todas as atividades foram executadas após as avaliações e as análises realizadas durante reuniões entre a equipe técnica do Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), com os resultados obtidos e os produtos gerados, em cada uma dessas atividades, apresentados na sequência.

4.1 Atividade 1C.1 – Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO

Dentre as demandas realizadas na Atividade 1C.1 – Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO, listam-se:

- Disponibilização do submódulo do Diário de Obra (DO) do Sistema de Fiscalização PATO no ambiente de produção.
- Ajuste na ordem do menu do submódulo do Diário de Obra do Sistema de Fiscalização PATO.
- Ajuste na nomenclatura do submódulo do Diário de Obra do Sistema de Fiscalização PATO.

Anexo produto1ação1 (19738544) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 821

- Alteração da versão *web* do Sistema de Fiscalização PATO, para aparecer somente por enquanto a opção de Diário de obra.
- Alteração do nome do aplicativo do Sistema de Fiscalização PATO para RDO PATO.
- Alteração do campo “vigência” no cadastro de contrato para permitir seu cadastro em dias.
- Alteração da ordem das colunas da tabela de Sistema Nacional de Viação (SNV).
- Alteração da etapa 4 de cadastro no aplicativo do Sistema de Fiscalização PATO, em que o usuário pode escolher observações pré-definidas de acordo com seu perfil.
- Correção de erro ao mostrar o nome da pessoa que assinou o Diário de Obra.
- Correção de problema na versão iOS, na qual o teclado numérico não se ocultava automaticamente.
- Alteração do *layout* da etapa 3 de cadastro no aplicativo do Sistema de Fiscalização PATO para otimizar o espaço em tela.
- Testes em campo com o aplicativo do Sistema de Fiscalização PATO com o objetivo de simular situação real de uso.
- Ajuste na tela de busca de contrato, o campo para digitação estava aparecendo cortado.
- Ajustes quando usuário solicitava a emissão do Relatório de Diário de Obra (RDO) de um contrato sem uma supervisora.
- Ajuste para tornar o preenchimento do PIN sempre obrigatório ao gerar um RDO.
- Implementada melhoria quando o *token* do usuário expirava, e este tentava realizar o *login* novamente. Isso acarretava a exibição de um código de erro genérico.
- Ajuste da mensagem exibida para o usuário caso o servidor não esteja disponível.
- Ajuste ao impedir o usuário realizar a sincronização com o servidor caso o RDO ainda não esteja assinado.

Anexo produto1ação1 (19738544) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 822

APÊNDICE A – Documentos Técnicos do Sistema PATO

Os documentos técnicos listados abaixo compõem o produto “Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – PATO 1”, referente à Ação 1 – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos, Desenvolvimento e Evolução de Ferramentas Computacionais para Inventário, Orçamento e Fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO:

- Código-fonte aplicativo PATO Inventory.
- Código-fonte aplicativo Diário de Obra.
- Código-fonte PATO módulo Inventário.
- Código-fonte PATO módulo Orçamento.
- Código-fonte PATO módulo Fiscalização.
- Código-fonte importação SICRO.

Seu acesso pode ser realizado por meio do seguinte *link*:

- https://ftpted314.labtrans.ufsc.br/

Anexo produto1ação1 (19738544) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 823

DNIT
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR
SAN - Setor de Autarquias Norte - Quadra 03 - Lote A
Edifício Núcleo dos Transportes - 3° andar - sala 34.69
CEP. 70.040-902 - Brasília - DF - www.dnit.gov.br

Recibo Eletrônico de Protocolo - 19738546

Usuário Externo (signatário):	Wellington Longuini Repette
Data e Horário:	09/12/2024 18:06:27
Tipo de Peticionamento:	Intercorrente
Número do Processo:	50600.015237/2024-80
Protocolos dos Documentos (Número SEI):	
- Ofício 81.2024	19738543
- Anexo produto1ação1	19738544

O Usuário Externo acima identificado foi previamente avisado que o peticionamento importa na aceitação dos termos e condições que regem o processo eletrônico, além do disposto no credenciamento prévio, e na assinatura dos documentos nato-digitais e declaração de que são autênticos os digitalizados, sendo responsável civil, penal e administrativamente pelo uso indevido. Ainda, foi avisado que os níveis de acesso indicados para os documentos estariam condicionados à análise por servidor público, que poderá alterá-los a qualquer momento sem necessidade de prévio aviso, e de que são de sua exclusiva responsabilidade:

- a conformidade entre os dados informados e os documentos;
- a conservação dos originais em papel de documentos digitalizados até que decaia o direito de revisão dos atos praticados no processo, para que, caso solicitado, sejam apresentados para qualquer tipo de conferência;
- a realização por meio eletrônico de todos os atos e comunicações processuais com o próprio Usuário Externo ou, por seu intermédio, com a entidade porventura representada;
- a observância de que os atos processuais se consideram realizados no dia e hora do recebimento pelo SEI, considerando-se tempestivos os praticados até as 23h59min59s do último dia do prazo, considerado sempre o horário oficial de Brasília, independente do fuso horário em que se encontre;
- a consulta periódica ao SEI, a fim de verificar o recebimento de intimações eletrônicas.

A existência deste Recibo, do processo e dos documentos acima indicados pode ser conferida no Portal na Internet do(a) Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

DNIT MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF |

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LABTRANS

Ofício nº 82.2024 Florianópolis, 09 de dezembro de 2024.

Ao Senhor
BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JUNIOR
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR)
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT)
Brasília/DF

Assunto: Entrega do produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – ICM I", do Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024. Referência: Processo 50600.015237/2024-80.

Prezado Coordenador,

Com referência ao Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que tem como objeto "Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR", encaminhamos-lhe uma via, no formato digital, do produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – ICM I", relativo à Meta A, da Ação 2.

Colocamo-nos à disposição e aproveitamos a oportunidade para renovar protestos de elevada consideração e apreço.

Atenciosamente,

Documento assinado digitalmente
Wellington Longuini Repette
Data: 09/12/2024 17:27:40-0300
CPF: ***.007.799-**
Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br

PROF. WELLINGTON LONGUINI REPETTE
Coordenador do TED nº 314/2024
Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans
Departamento de Engenharia Civil – UFSC

TED 314/2024
PROCESSO 50600.015237/2024-80

Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – ICM I

Ação 2 - ICM

Novembro de 2024



LabTrans Laboratório de Transportes e Logística

UFSC

DNIT Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

Termo de Execução Descentralizada nº 314/2024
Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR

Ação 2 – Análise e Estudo de Diretrizes e Procedimentos, Desenvolvimento e Evolução de Ferramentas Computacionais para Obtenção e Gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM

Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – ICM I

Novembro de 2024

Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024, processo 50600.015237/2024-80, assinado em 22 de maio de 2024 e publicado em 24 de maio de 2024.

Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR
SAN – Setor de Autarquias Norte – Quadra 03 – Lote A
Edifício Núcleo dos Transportes – 3º andar – sala 34.69
CEP. 70.040-902 – Brasília – DF – www.dnit.gov.br

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans
Campus Universitário – UFSC – Trindade – Caixa Postal 5005
CEP 88040-970 – Florianópolis – Santa Catarina
www.labtrans.ufsc.br

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT

Fabrício de Oliveira Galvão
Diretor-Geral

Carlos Antônio Rocha de Barros
Diretor Executivo

Fábio Pessoa da Silva Nunes
Diretor de Infraestrutura Rodoviária

Bráulio Fernando Lucena Borba Junior
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

José Abner de Oliveira Filho
Coordenador de Programação e Serviços

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC

Irineu Manoel de Souza
Reitor

Joana Célia dos Passos
Vice-reitora

Olga Regina Zigelli Garcia
Pró-reitora de extensão

Edson Roberto De Pieri
Diretor do Centro Tecnológico

Luciana Rohde
Chefe do Departamento de Engenharia Civil

Wellington Longuini Repette
Supervisor do Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans

LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LabTrans

Wellington Longuini Repette
Coordenador do TED 314/2024

Amir Mattar Valente
Supervisor Técnico

Valter Zanela Tani
Coordenador de Projetos

Flavio De Mori
Gestor Executivo

Camila Belleza Maciel Barreto
Coordenadora Técnica do TED 314/2024

Roger Bittencourt
Responsável Técnico das Ações 1 e 4

Jorge Destri Junior
Responsável Técnico das Ações 2 e 3

EQUIPE TÉCNICA E DE APOIO

Alessandra Del Sant Gomes
Alexandre Francisco de Souza
Arthur Cerveira
Camila Freitas dos Santos
Carla Alexandra Martins
Carlos Augusto Calage
Daniel Vieira Machado
Danilo Franklim Leite Lopes
David Junior Finotto
Eduardo Costa Marques Novaes
Elizabeth Ventura da Silva
Enzo Favareto da Costa
Evelin Pereira
Felipe Dias Lopes
Fellipe Gomes Versiani
Francielle Sales
Gabriel Grisotti Barreto
Gabriel Pereira de Barros
Guilherme Cassiano Ferreira Silva
João Luiz Martins
José Luiz Silveira
Juan Morallys Lucena Silva
Karine Simoni Rocha
Krystian Graupner
Krycia Figueiredo Azevedo
Lucas Santos Bueno de Aguiar
Lucas de Andrade Amaral
Luise Maria da Silva Almeida
Luiza Fert
Paulo Roberto Xavier
Philippe Alves de Castro
Rafaela dos Santos Pinto
Rodrigo Destri Perozin
Ronny Jefter Melo Velardez
Tiago Augusto Pianezzer
Tiago Lima Trinidad
Vanessa Grando
Victor Hugo Marques Vieira
Vitória Vicentre Coltri
Wesley Miranda de Carvalho
Wilson Miot Fernandes

Apresentação

O presente documento está previsto no cronograma de trabalho do projeto intitulado “Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.”, objeto do Termo de Execução Descentralizada (TED) nº 314/2024, processo 50600.015237/2024-80, assinado em 22 de maio de 2024 e publicado em 24 de maio de 2024, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com duração de 60 meses.

O TED citado tem por objetivo geral apoiar a implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR). Para dar consecução ao objetivo geral, foi elaborado um Plano de Trabalho composto de quatro ações relacionadas à CGMRR, a saber:

- Ação 1 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO.
- Ação 2 – Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM.
- Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Ação 4 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps.

Para cada uma das quatro ações constantes no Plano de Trabalho, estabeleceu-se um conjunto de metas com as respectivas atividades e cronograma de execução, sendo que o andamento dos trabalhos será apresentado em produtos específicos.

Este documento se refere ao produto “Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte – ICM I”, relativo à Ação 2 – Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM.

Lista de Abreviaturas e Siglas

CGMRR	Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
ICM	Índice de Condição da Manutenção
LabTrans	Laboratório de Transportes e Logística
PATO	Plano Anual de Trabalho e Orçamento
SNV	Sistema Nacional de Viação
SR	Superintendência Regional
TED	Termo de Execução Descentralizado
UF	Unidade da Federação
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UL	Unidade Local

Sumário

1 Introdução 11
2 Meta 2A – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do *Software* DNIT-ICM 13
2.1 Atividade 2A.1 – Melhorias gerais do *software* DNIT-ICM 13
2.2 Atividade 2A.2 – Evolução do *software* DNIT-ICM 17
2.3 Atividade 2A.3 – Manutenção e suporte do *software* DNIT-ICM 17
3 Meta 2B – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do Aplicativo ICM *Mobile* 21
3.1 Atividade 2B.1 – Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile 21
3.2 Atividade 2B.3 – Manutenção e suporte do aplicativo ICM *Mobile* 22
4 Meta 2C – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento da Plataforma ICM-Web 23
4.1 Atividade 2C.1 – Melhorias gerais da plataforma ICM-Web 23
4.2 Atividade 2C.2 – Evolução da plataforma ICM-Web 26
4.3 Atividade 2C.3 – Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web 26
APÊNDICE A – Documentos Técnicos do Sistema ICM 29

Anexo produto1ação2 (19738598) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 834

1 Introdução

Este documento apresenta o produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – ICM I", conforme especificado na Ação 2 – Análise e Estudo de Diretrizes e Procedimentos, Desenvolvimento e Evolução de Ferramentas Computacionais para Obtenção e Gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM, desenvolvido em parceria firmada entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e o Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), por meio do Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024.

A Figura 1 apresenta o cronograma proposto no Plano de Trabalho da Ação 2, incluindo os dois primeiros quadrimestres de atividades, dentre os quinze previstos.

Figura 1 – Cronograma de atividades da Ação 2 – ICM

AÇÃO / METAS / ATIVIDADES / PRODUTOS	Ano 1							
	ago/24	set/24	out/24	nov/24	dez/24	jan/25	fev/25	mar/25
Ação 2 - Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção - ICM								
Meta 2A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do software DNIT-ICM								
Atividade 2A.1 - Melhorias gerais do software DNIT-ICM								
Atividade 2A.2 - Evolução do software DNIT-ICM								
Atividade 2A.3 - Manutenção e suporte do software DNIT-ICM								
Atividade 2A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de materal didático do software DNIT-ICM								
Atividade 2A.5 - Treinamento presencial do software DNIT-ICM								
Meta 2B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo ICM Mobile								
Atividade 2B.1 - Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile								
Atividade 2B.2 - Evolução do aplicativo ICM Mobile								
Atividade 2B.3 - Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile								
Atividade 2B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do aplicativo ICM Mobile								
Meta 2C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento da plataforma ICM-Web								
Atividade 2C.1 - Melhorias gerais da plataforma ICM-Web								
Atividade 2C.2 - Evolução da plataforma ICM-Web								
Atividade 2C.3 - Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web								
Atividade 2C.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web								
Atividade 2C.5 - Treinamento presencial da plataforma ICM-Web								
Meta 2D - Integrações internas e automatizações do Sistema ICM								
Atividade 2D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR								
Meta 2E - Integrações externas e automatizações do Sistema ICM								
Atividade 2E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT								
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - ICM (Versão 1 a 15)								

Fonte: LabTrans/UFSC (2024)

Conforme apresentado na Figura 1, a Ação 2 do TED 314/2024 é composta por cinco metas, a saber:

Anexo produto1ação2 (19738598) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 835

- Meta 2A – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do *software* DNIT-ICM.
- Meta 2B – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo ICM Mobile.
- Meta 2C – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento da plataforma ICM-Web.
- Meta 2D – Integrações internas e automatizações do Sistema ICM.
- Meta 2E – Integrações externas e automatizações do Sistema ICM.

Em relação à organização deste produto, além deste capítulo introdutório, o presente documento contém um capítulo para cada uma das metas executadas neste quadrimestre. No Capítulo 2, Capítulo 3 e no Capítulo 4 serão apresentadas as atividades desenvolvidas em relação à Meta 2A, à Meta 2B e à Meta 2C, respectivamente, previstas no primeiro quadrimestre do TED 314/2024.

Por sua vez, no Capítulo 5, são apresentadas algumas considerações acerca do cronograma previsto no TED 314/2024 em relação às atividades desenvolvidas.

Por fim, o Apêndice lista os documentos técnicos dos sistemas relativos ao ICM, disponibilizados em mídia digital:

- DNIT-ICM – Manual de especificações técnicas versão 2.0.1.
- DNIT-ICM – Manual de filmagem versão 2.0.1.
- DNIT-ICM – Manual de operação da ferramenta versão 2.0.1.
- ICM-Web – Manual do usuário.

Anexo produto1ação2 (19738598) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 836

2 Meta 2A – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do *Software* DNIT-ICM

A Meta 2A – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do *software* DNIT-ICM é composta pelas seguintes atividades:

- Atividade 2A.1 – Melhorias gerais do *software* DNIT-ICM.
- Atividade 2A.2 – Evolução do *software* DNIT-ICM.
- Atividade 2A.3 – Manutenção e suporte do *software* DNIT-ICM.
- Atividade 2A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do *software* DNIT-ICM.
- Atividade 2A.5 – Treinamento presencial do *software* DNIT-ICM.

Em relação ao quadrimestre contemplado por este produto, de agosto a novembro de 2024, foram realizadas as seguintes atividades, referentes à Meta 2A:

- Atividade 2A.1 – Melhorias gerais do *software* DNIT-ICM.
- Atividade 2A.2 – Evolução do *software* DNIT-ICM.
- Atividade 2A.3 – Manutenção e suporte do *software* DNIT-ICM.

Ressalta-se que o início da Atividade 2A.4 estava prevista, inicialmente, para o primeiro quadrimestre do Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024. Porém, por demanda solicitada pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), por meio do fiscal do TED, Eng. Tiago Moreira, esta atividade foi adiada, direcionando-se os esforços para a Atividade 1A.4, referente ao Sistema PATO *Inventory*, que terá seu uso ampliado a partir do mês de janeiro de 2025.

Todas as atividades foram executadas após as avaliações e as análises realizadas durante reuniões entre as equipes técnicas do Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e do DNIT, com os resultados obtidos e os produtos gerados, em cada uma dessas atividades, apresentados a seguir.

2.1 Atividade 2A.1 – Melhorias gerais do *software* DNIT-ICM

Dentre as demandas realizadas na Atividade 1A.1 – Melhorias gerais do *software* DNIT-ICM, listam-se:

Anexo produto1ação2 (19738598) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 837

- Gerado *shapefile* adaptado para versão 202404A e 20247A para testes:
  - Arquivos serão utilizados para futuras alterações no Sistema Nacional de Viação (SNV), utilizado no DNIT-ICM.
- Procedimentos para geração e testes da versão 12.2 do DNIT-ICM:
  - Realizado procedimento para geração da *build*.
  - Realizado processamento de pipeline de testes para liberação.
- Erro durante instalação de dependências:
  - Identificado que uma das dependências do *front-end* parou de funcionar.
  - Realização de testes para substituição da versão da dependência.
- Registro de ICM para rodovias coincidentes:
  - Início de implementação de estrutura para registro de ICM de rodovias coincidentes.
  - Desenvolvido recálculo dos itens identificados nos vídeos, e associação à rodovia coincidente quando for o caso.
  - Criado o conceito de 'icm_coincidente', para o ICM calculado com os resultados associados às rodovias coincidentes.
  - Levantamento de erros e estrutura para solução.
- Melhoria da legibilidade do "erro interno":
  - Adicionada maior descrição sobre erros não identificados.
  - Adicionada mais informações em erros não previstos, para agilizar resposta do suporte. Liberado na versão 2.0.0.
- Criação da estrutura para funcionalidade que possibilite escolher a versão do SNV:
  - Realizada análise com requisitos de alteração para funcionalidade.
  - Iniciado desenvolvimento de novas entidades no banco de dados, para gerir o fluxo das diferentes versões do SNV.
- Sincronização de contratos/malhas com ICM-Web:
  - Alteração do DNIT-ICM para sincronizar contratos com ICM-Web.
  - Alteração desenvolvida em paralelo com o desenvolvimento da possibilidade de escolher a versão do SNV.
  - Alterado fluxo no *front-end* para apresentação e processamento de vídeo somente de malhas ativas após sincronização.
  - Realizado testes de integração da funcionalidade com o ICM-Web.
- Avaliação do erro em extração com pontos iniciais de vídeo:
  - Melhoria está sendo implementada para possibilitar o aproveitamento de vídeos com erro de sincronização nos pontos iniciais.

Anexo produto1ação2 (19738598) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 838

  - Implementada melhoria para exclusão de pontos não sincronizados nos metadados de vídeos.
- Melhoria na detecção de defeitos de pavimento (trincas, remendos e panelas):
  - Estudo de conjuntos de dados externos disponíveis para melhorar métricas na detecção de defeitos de pavimento (RDD2022: *The Multi-National Road Damage Dataset 2022*).
  - Testes com versões mais recentes de modelos utilizados (YOLOv8 e YOLOv11).
  - Testes com o uso de segmentação de pavimento para minimizar a detecção de remendos, trincas e panelas na faixa a esquerda e no acostamento.
- Melhoria na *pipeline* de testes:
  - Adicionada identificação automática da origem do vídeo, para facilitar a inserção de vídeos de usuário na *pipeline*, agilizando os testes de desenvolvimento e liberação de *build*.
- Inclusão de *zoom* nas imagens da tela de pós-processamento:
  - Adicionada a opção de *zoom* nas imagens da tela de pós-processamento, permitindo que os usuários utilizem o *scroll* do mouse para ampliar as imagens em avaliação. Isso facilita a análise de detalhes, como trincas e remendos.
- Alteração do nome da pasta de armazenamento das imagens de resultado:
  - Alterado padrão de armazenamento das imagens de resultados, para facilitar cópia individual das imagens e ação de limpeza do suporte.
  - Alterado padrão das pastas de armazenamento para Mês/Ano para facilitar ações do suporte, liberado na versão 2.0.0.
- Realização de ajustes tabela de relatório:
  - Identificado e corrigido mal apresentação da tabela de resultados do ICM em telas pequenas.
- Alteração da mensagem de erro incorreta após muito tempo de *login*:
  - Alterada a mensagem de erro ao tentar conexão com ICM-Web após o vencimento do *token* de validação.
  - Liberado na versão 2.0.0.
- Organização do novo ambiente de testes:
  - Estruturação do *Jira* para gerenciar tarefas de QA.
  - Fluxos de trabalho criados no *Jira* para reportar, rastrear e validar testes.
  - Utilização do *GitLab* como base para tarefas enviadas pelos desenvolvedores.
  - Análise para implementação de processos de QA e integração com ferramentas de gerenciamento de testes no *GitLab*.

Anexo produto1ação2 (19738598) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 839

  - Pesquisa e implementação de ferramentas como *KiwiTCMS*, com a criação e a configuração de um servidor externo para avaliar a ferramenta.
  - Análise em andamento da ferramenta *KiwiTCMS* para uso no gerenciamento de casos de teste e relatórios.
  - Realização de cinco testes manuais no novo ambiente criado.
  - Elaboração de documentação, incluindo Casos de Teste (CT), criados e executados para finalidades específicas, e *Behavior-Driven Development (BDD)*, alinhados com critérios de aceitação.
  - Elaboração de cenários, com documentação e prontos para futura automação.
- Avaliação do erro em extração com pontos iniciais de vídeo:
  - Melhoria na extração de pontos iniciais dos vídeos, para excluir pontos com baixa precisão de GPS.
  - Liberado na versão 2.0.0.
  - Ajustes na tabela de relatório:
  - Identificado e corrigido mal apresentação da tabela de resultados do ICM em telas pequenas.
  - Liberado na versão 2.0.0.
- Gerar SNV separado por km na versão 202410A:
  - Gerada e testada versão do SNV separado por km para utilização no DNIT-ICM e ICM-Web em sua versão 202410A.
  - Liberado na versão 2.0.1.
- Limitar análise de remendo/buracos por km:
  - Como somente até a sexta ocorrência destes itens influencia o cálculo do ICM no KM, foi adicionado limite a itens por KM durante o pós-processamento de vídeos.
  - Liberado na versão 2.0.1.
- Limitado o processamento de vídeo por data de referência:
  - Adicionada validação para os vídeos processados, para evitar o processamento de vídeos fora de período válido.
  - Liberado na versão 2.0.1.
  - Implementação da edição de contratos, permitindo ao usuário adicionar até cinco estados em um contrato. No entanto, a remoção de estados não é permitida, pois isso poderia comprometer os dados já processados e associados aos estados previamente contratados.
  - Implementação da gestão de armazenamento, com a restrição de não permitir o *backup* dos dados dos últimos três meses, visando facilitar a auditoria dos resultados registrados.

Anexo produto1ação2 (19738598) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 840

2.2 Atividade 2A.2 – Evolução do *software* DNIT-ICM

Dentre as demandas realizadas na Atividade 2A.2 – Evolução do *software* DNIT-ICM, listam-se:

- Registro de ICM para rodovias coincidentes:
  - Identificação de itens em rodovias coincidentes, e recálculo destes itens para registro de um "ICM coincidente".
  - Liberado na versão 2.0.0.
  - Adicionado correção ao cálculo do ICM coincidente na versão 2.0.1.
- Sincronização de contratos/malhas com ICM-Web:
  - Adicionada a sincronização de contratos e malhas ativas com o ICM-Web, para que não seja necessário cadastro por parte do usuário.
  - Liberado na versão 2.0.1.

2.3 Atividade 2A.3 – Manutenção e suporte do *software* DNIT-ICM

Dentre as atividades executadas na Atividade 2A.3 – Manutenção e suporte do *software* DNIT-ICM, listam-se:

- Atividades de suporte que precisaram de intervenção do desenvolvedor:
  - Lentidão no processamento: foi realizado procedimento para limpeza do banco de dados e arquivamento de resultados.
  - Erro de certificado: foi identificado que a máquina com instalação recente do Windows estava apresentando erro de certificado durante *update* local do DNIT-ICM. Foram realizados o *download* e o registro de arquivos manualmente para solução pontual na máquina do usuário.
  - Erro ao processar vídeos: durante a análise, foi identificado que vídeos estavam relacionados à malha registrada no SNV como "anel" (N – Anel).
  - Erro ao processar vídeos: o usuário entrou em contato com o suporte informando problemas para processamento de uma grande quantidade de vídeos. Foi identificado, durante a análise, que os vídeos possuíam baixa frequência no registro de dados de Sistema de Posicionamento Global (*Global Positioning System*, GPS). Não foi possível definir se o problema estava associado ao sinal de GPS da região ou à câmera do usuário. Foram solicitados alguns testes direcionados para a identificação da origem do problema, para se ter uma melhor orientação de solução.
  - Erro extração de metadados: usuário informou que vídeo sem aparente erro estava apresentando erro de processamento. A partir da análise do vídeo, foi constatado que o GPS da câmera travou e ficou por alguns minutos marcando o mesmo local de posição, apesar de o carro estar em movimento.
  - Usuário cadastrou contrato incorreto: usuária cadastrou contrato com código incorreto, impossibilitando a correta associação dos levantamentos no ICM-Web. O

Anexo produto1ação2 (19738598) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 841

problema foi recriado em um ambiente de desenvolvimento para avaliar possibilidade de aproveitar estes levantamentos sem perda de informação, porém não foi possível. Usuário foi orientado a reprocessar vídeos no contrato correto.

- Erro em pontos iniciais de GPS: usuário entrou em contato com o suporte questionando sobre um vídeo sem aparente erro que estava retornando erro para associação de coordenadas. Foi identificado que os pontos iniciais do vídeo não foram aproveitados, pois o GPS ainda não havia sido sincronizado, o que impedia o aproveitamento do vídeo. Usuário foi orientado a regravar o trecho aguardando a câmera sincronizar. Uma tarefa foi criada para melhorar o aproveitamento nestes casos.
- Usuário informa que dados exportados no DNIT-ICM e ICM-Web não condizem: foi realizada uma extração manualmente dos dados de quilômetros levantados no banco de dados do usuário, que foram comparados aos quilômetros registrados no ICM-Web. Não foi identificado incongruência nos dados.
- Usuário reportou erro durante atualização do *software* para versão 2.0.0: foi utilizado banco de dados do usuário para avaliar possíveis motivos do erro que impossibilitou o *update* da versão anterior. A partir das análises, foi identificado que o processo de *migrations* do banco de dados foi interrompido, fazendo com que os dados ficassem inconsistentes. A equipe de suporte repetiu o processo com o *backup* criado pelo usuário e o *update* ocorreu corretamente.
- Usuário com “erro 500” ao enviar registro de ICM: foi identificado que as rodovias cadastradas no banco de dados do usuário não possuíam o campo “Número de Faixa”, que impossibilitava a construção de um registro correto para o envio ao ICM-Web.
- Corrigido o cadastro das malhas do usuário com sucesso.
- Usuário entrou em contato informando inconsistência nos levantamentos: a partir da análise do banco de dados do usuário e da comparação com os levantamentos registrados no ICM-Web, foi identificado que os registros faltantes não foram pós-processados pelo usuário, gerando a ausência de dados que ele observou.
- Usuário entrou em contato informando uma grande quantidade de vídeos que não estavam sendo processados: a partir da extração dos dados de posicionamento do vídeo, foi identificado que, por algum erro, a câmera registrou todos os dados de posicionamento no mesmo local de início de gravação. O mesmo usuário havia reportado o mesmo erro anteriormente, indicando se tratar de um erro da câmera utilizada.

- Atividades de suporte que não precisaram de intervenção do desenvolvedor:
  - Processamento de vídeos: foram resolvidos sete chamados de processamento de vídeos com mensagens diversas, como: erro interno, falha ao extrair dados de GPS e baixa qualidade de coordenadas.
  - Explicação sobre o cálculo do ICM: um chamado solicitando explicação de como o índice era calculado.

Anexo produto1ação2 (19738598) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 842

- Erro ao enviar relatórios: um chamado sobre a mensagem de erro ao enviar o levantamento após fazer o pós-processamento e gerar relatórios.
- Limpeza de banco de dados: foram feitos dois acessos remotos para fazer a limpeza do banco de dados devido à falta de espaço de armazenamento, a fim de melhorar a performance do computador na operação do sistema e no processamento dos vídeos.
- Dúvidas na filmagem: orientação dada sobre como fazer a filmagem em pista simples, duplicadas e com mais pistas.
- Instalação e atualização do DNIT-ICM: foram recebidos sete chamados solicitando orientações para a instalação do programa. Foram prestados esclarecimentos sobre as melhorias da versão 1.12.2 e sobre a resolução de um problema que não permitia completar a instalação.
- Falha no *download*: apenas um chamado registrado em que o cliente não conseguia baixar os arquivos para fazer a instalação do programa.
- Variação de dados: um chamado em que o cliente questiona sobre a melhoria dos itens referentes aos levantamentos de julho e agosto.
- Aumento do prazo de envio: um chamado aberto solicitando a dilação do envio dos relatórios ao DNIT após o 5º dia útil.
- Pós-processamento: orientação dada ao cliente sobre a impossibilidade de retroagir quando o item já foi classificado.
- Erro no cadastro do contrato: chamado aberto porque o cliente cadastrou o número do cadastro errado.
- Ordem de processamento: com a possibilidade de o cliente enviar os relatórios dos meses de agosto e setembro fora do prazo, o cliente abriu um chamado para saber se poderia processar primeiro o mês de setembro ou teria que ser o mês de agosto.
- Erro ao acessar: quatro chamados foram abertos porque estava sendo exibida a mensagem de erro interno ao logar.
- Processamento de vídeos: quatro chamados foram abertos porque eram exibidas mensagens do tipo "Estado, rodovias, segmentos incorretos e baixa qualidade de coordenadas" durante o processamento dos vídeos.
- SNV: dois chamados para esclarecer sobre a versão do SNV usada nos programas do ICM.
- Rodovias coincidentes: um chamado aberto para orientação sobre a filmagem de rodovias coincidentes.
- Processamento de vídeos: 17 chamados foram abertos porque eram exibidas mensagens do tipo "Estado, rodovias, segmentos incorretos, baixa qualidade de coordenadas e erro interno" durante o processamento dos vídeos.
- Alteração da data de referência dos vídeos: cliente orientado a solicitar ao fiscal do contrato a permissão para o suporte fazer a alteração. O cliente teve problemas com o *hardware* e as filmagens ficaram com data errada.
- Cadastro de segmentos fora do eixo principal.

Anexo produto1ação2 (19738598) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 843

- Dúvidas sobre a filmagem: cliente orientado sobre a configuração da câmera (resolução).
- Limpeza de banco de dados: um chamado para excluir alguns arquivos do banco de dados, preservando os últimos 4 meses.
- Configuração da câmera: um chamado para orientar o cliente sobre a configuração da nova câmera *GoPro* adquirida pela empresa.
- Erro de acesso: dois chamados para resolver o problema de *login* dos usuários ao programa.
- Data de referência: um chamado de solicitação de alteração da data de referência dos vídeos.
- Erro ao enviar o relatório: quatro chamados para tratar o problema de envio do levantamento ao DNIT. Uma das mensagens exibidas foi o “Erro 550”, que foi causado pelo não cadastramento do número de faixas por parte do cliente ao cadastrar a malha viária.
- Processamento de vídeos: oito chamados foram abertos porque eram exibidas mensagens do tipo "Estado, rodovias, segmentos incorretos, baixa qualidade de coordenadas e erro interno” durante o processamento de vídeos.
- Limpeza de arquivos do Windows: um chamado solicitando a limpeza dos arquivos da pasta “usuários”.
- Dilatação do prazo: dois chamados solicitando a dilatação do prazo de envio dos relatórios ao DNIT, após o quinto dia útil.
- Problemas na atualização: dois chamados para orientar e tirar dúvidas sobre a atualização da versão 2.0.0.
- Trechos coincidentes: três chamados para esclarecimentos sobre o cálculo do ICM nos trechos coincidentes.
- Gestão de armazenamento: um chamado solicitando mais detalhes sobre a nova ferramenta implementada na versão 2.0.0 para limpeza e restauração do banco de dados.
- Exclusão de vídeos: um chamado solicitando a exclusão de vídeos processados.
- Pós-processamento: um chamado para esclarecimento sobre se deve ou não considerar como falso positivos os itens detectados no acostamento.
- Exclusão de trechos: um chamado solicitando a exclusão de um trecho cadastrado que não é de responsabilidade da empresa.

Anexo produto1ação2 (19738598) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 844

3 Meta 2B – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do Aplicativo ICM *Mobile*

A Meta 2B – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo ICM *Mobile* é composta pelas seguintes atividades:

- Atividade 2B.1 – Melhorias gerais do aplicativo ICM *Mobile*.
- Atividade 2B.2 – Evolução do aplicativo ICM *Mobile*.
- Atividade 2B.3 – Manutenção e suporte do aplicativo ICM *Mobile*.
- Atividade 2B.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do aplicativo ICM *Mobile*.

Em relação ao quadrimestre contemplado por este produto, de agosto a novembro de 2024, foram realizadas as seguintes atividades referentes à Meta 2B:

- Atividade 2B.1 – Melhorias gerais do aplicativo ICM *Mobile*.
- Atividade 2B.3 – Manutenção e suporte do aplicativo ICM *Mobile*.

Todas as atividades foram executadas após as avaliações e as análises realizadas durante reuniões técnicas entre a equipe técnica do Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), com os resultados obtidos e os produtos gerados, em cada uma dessas atividades, apresentados na sequência.

3.1 Atividade 2B.1 – Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile

Dentre as demandas realizadas na Atividade B.1 – Melhorias gerais do aplicativo ICM *Mobile*, listam-se:

- Alteração na interface de privacidade “Tela que contém o texto sobre Privacidade”:
  - Inclusão de alerta para permissão de localização do *Android*.
  - Ajuste na limitação de acessibilidade para não deixar o corpo de texto em tamanho muito grande.
- Implementação de seleção de quilômetros que o usuário deseja avaliar.
- Atualização do *react-native*, do 71 para o 73.

Anexo produto1ação2 (19738598) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 845

- Ajustes de *logout*.
- Correção do *CodePush* (sincronização do aplicativo).
- Ajuste no tempo mínimo de envio de dados.
- Correção ao sair do aplicativo, evitando perda de dados.
- Aumento no tempo máximo que uma requisição pode ser esperada no aplicativo.
- Adicionada, na tela de sincronizados, a data que foi criada a avaliação.

3.2 Atividade 2B.3 – Manutenção e suporte do aplicativo ICM *Mobile*

Dentre as demandas realizadas na Atividade 2B.3 – Manutenção e suporte do aplicativo ICM *Mobile*, listam-se:

- Problemas no ICM *Mobile*: atendimento de sete chamados, via *e-mail*, referentes ao aplicativo. Orientação sobre em que local fazer o *download* dos arquivos para a instalação, vários problemas de sincronização por não ser exibido o número do contrato e orientação para gerar o arquivo CNV.
- Instalação/atualização: três chamados sobre a instalação do aplicativo, nos quais o cliente desejava saber em que plataforma o aplicativo estava disponível para baixar, além de solicitar orientação sobre como realizar a atualização sem que os dados sejam perdidos.
- Erro para salvar o levantamento: um chamado aberto porque ao tentar salvar o levantamento era exibida a mensagem de que a rodovia estava distante demais.
- Sincronização: três chamados com problemas para visualizar contrato, pista e sentido.
- Manual: um chamado solicitando um manual para a instalação e operação do aplicativo.
- Grupo de *WhatsApp*: um chamado em que o cliente sugere que os assuntos sobre o aplicativo sejam compartilhados no grupo de *WhatsApp* da CGMRR/DNIT – Brasília.
- Sincronização: dois chamados com problemas para visualizar contrato, pista e sentido.
- Problema de acesso: cliente não consegue acessar o aplicativo. Ele foi orientado sobre qual usuário e senha deve utilizar para fazer o *login*.
- Análise do banco de dados do aplicativo para averiguar se realmente foi realizado o levantamento do trecho entre os quilômetros 698,90 até o 815,50 e km 85,11 até o 158,80, no mês de setembro. Concluído que não foi feito pelo usuário.
- Auxílio do usuário que estava usando a versão de homologação do aplicativo em vez da versão de produção.
- Orientação para o *download*: foi explicado ao cliente que o *download* do aplicativo é realizado nas lojas *Play Store* e *Apple Store*.
- Envio de levantamento: um chamado aberto para resolver o problema do envio da planilha do trecho não pavimentado ao DNIT.
- Sincronização: dois chamados com problemas para visualizar contrato, pista e sentido.
- Atualização do aplicativo: um chamado para orientar o cliente de como fazer a atualização nas lojas *Play Store* e *Apple Store*

Anexo produto1ação2 (19738598) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 846

4 Meta 2C – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento da Plataforma ICM-Web

A Meta 2C – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento da Plataforma ICM-Web é composta pelas seguintes atividades:

- Atividade 2C.1 – Melhorias gerais da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.2 – Evolução da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.3 – Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.5 – Treinamento presencial da plataforma ICM-Web.

Em relação ao quadrimestre contemplado por este produto, de agosto a novembro de 2024, foram realizadas somente as seguintes atividades referentes à Meta 2C:

- Atividade 2C.1 – Melhorias gerais da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.2 – Evolução da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.3 – Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web.

Todas as atividades foram executadas após as avaliações e as análises realizadas durante reuniões entre a equipe técnica do Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), com os resultados obtidos e os produtos gerados, em cada uma dessas atividades, apresentados na sequência.

4.1 Atividade 2C.1 – Melhorias gerais da plataforma ICM-Web

Dentre as demandas realizadas na Atividade 2C.1 – Melhorias gerais da plataforma ICM-Web, listam-se:

- Implementação de filtros de SNV no sistema para futuras implementações de múltiplas versões do SNV.
- Melhorias em alguns processos envolvendo banco de dados, utilizando um método que possibilita que algumas operações possam ser revertidas caso apresentem algum erro.

Anexo produto1ação2 (19738598) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 847

- Alteração do *script* de calcular o campo ICM Unificado, para eliminar alguns erros de lógica que estavam ocorrendo.
- Testes e atualização no servidor de todas as funcionalidades e manutenções realizadas.
- Alterado o código do *back-end* e de parte do *front-end* da tela de Análise Gerencial.
- Criado novo item de legenda no Diagrama Unifilar: Branco – Não pertence ao filtro e corrigidos *bugs* de visualização.
- Testes para a inserção de novo SNV no ICM-Web, mediante a um pré-processamento do *shapefile* de quilômetro por quilômetro.
- Implementadas validações para recebimento de levantamentos de onde existem rodovias coincidentes (aguardando liberação).
- Aumento das tentativas para requisições ao *back-end* do ICM-Web, eliminando alguns erros de *timeouts.*
- Alteração no serviço de requisições ao banco de dados para utilizar uma única conexão.
- Organização de *sprints* e *tasks* do novo TED no *Clickup*.
- Implementação, testes e modificações no banco de dados para o controle individualizado do dia limite de envio de levantamentos para cada contrato de empresas.
- Elaboração de questionamentos à equipe de engenharia, a respeito das mudanças e novidades previstas no novo TED, junto aos questionamentos do DNIT-ICM.
- Ajustes estruturais no *back-end* da aplicação, para organizar e facilitar a manutenção do sistema.
- Desenvolvimento de fluxograma para estudo de um item do TED que diz respeito à volatilidade de versões SNV no sistema.
- Discussão/reunião de repasse sobre o fluxograma entre membros da equipe envolvidos no desenvolvimento do item de volatilidade de versões SNV no sistema, abordando o possível uso das Interfaces de Programação de Aplicações (*Application Programming Interfaces*, APIs) do DNIT e DNIT *Cloud*.
- Definição de regras para exibição e tratamento de múltiplas versões de SNV nos gráficos do sistema.
- Início do desenvolvimento de um *script* de comparação de metadados e dados georreferenciados de diferentes versões do SNV.
- Discussão/reunião de repasse sobre o processo de formatação de arquivos do SNV entre membros da equipe envolvidos no desenvolvimento do item de volatilidade de versões SNV no sistema.
- Correção de um problema ao exportar em PDF os dados do gráfico na tela do Unifilar Gerencial: os quilômetros estavam todos como “não-levantados”, o que foi corrigido passando um parâmetro faltante no corpo da requisição ao *back-end* do ICM-Web.
- Discussão/reunião sobre a reestruturação do sistema de *logs* do ICM-Web, que compreende alterações do sistema e estrutura do banco de dados.
- Adição de um botão na tela de envio de *e-mails* que permite importar *e-mails* externos de um CSV para a lista de destinatários de um *e-mail*.

Anexo produto1ação2 (19738598) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 848

- Implementação de nova estrutura de *logs* do sistema e alterações na estrutura do banco de dados.
- Adição de *logs* de ações de *login* no sistema, contendo informações do usuário, data e hora.
- Criação de modelos (*sails.js*) no *back-end* que facilitam a interação entre API e banco de dados.
- Repasse de todas as correções e melhorias feitas para o ambiente de testes.
- Organização das *sprints* e *tasks* do novo TED na ferramenta *Clickup*.
- Correção de *bug* de visualização do gráfico Unifilar Gerencial. Os elementos do gráfico estavam se sobrepondo e se distanciando dependendo do intervalo de quilômetros ajustados para ser exibido. O problema foi corrigido a partir da modificação de elementos de estilização da página.
- Desenvolvimento parcial do *login* utilizando o SSO do *gov.br*, criação de elementos gráficos (ficaram escondidos até que se conclua o desenvolvimento por completo) e criação de procedimentos já definidos pelo *gov.br* para a implantação do SSO no *back-end*.
- Gravação e edição de um vídeo de apresentação do ICM-Web, contemplando todas as telas, suas funções e objetivos.
- Reuniões e definições de parâmetros para o requerimento necessário para cadastro das credenciais do ICM-Web no sistema de SSO do *gov.br*.
- Correção de *bug* de visualização do gráfico Unifilar Gerencial quando mais de um mês é contemplado no gráfico. Para os meses seguintes do primeiro exibido, havia sempre um bloco sem levantamentos, fora do intervalo estabelecido pelo usuário. O problema foi corrigido por meio da aplicação de um corte correto do intervalo para todos os meses integralmente.
- Adição de nova coluna na tela de contratos, referente ao dia limite para envio de levantamento após o mês de referência.
- Adição de um *tooltip* (caixa de diálogo informativa) na tela de levantamentos, que, ao passar o cursor do mouse por cima da opção de mostrar apenas os levantamentos consolidados, informa como o filtro se comporta.
- Criação de um *insight* visual para os usuários vinculados a um contrato, para que quando este estiver inativo, na tela de contratos, o nome dele esteja dentro um balão com um tom vermelho claro.
- Melhorias de sombras, bordas e alinhamento na tela de *login* do sistema.
- Adição de cinco novas categorias de *log* no sistema, sendo que todas as categorias podem registrar inclusões, alterações e remoções no sistema. As categorias adicionadas foram, respectivamente: *login*, malha, contrato, empresa, usuário.
- Criação de tabelas no banco de dados, modelos e *endpoints* no servidor da aplicação para suportar a nova inclusão de rodovias coincidentes no ICM-Web.

Anexo produto1ação2 (19738598) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 849

- Correção de *bug* no cadastro de empresas no sistema. Quando era realizada uma tentativa de cadastro de uma empresa, com endereço de mais de 100 caracteres, ocorria erro de inserção. O problema foi corrigido modificando o tipo de dado dessa informação no banco de dados.
- Inclusão das rodovias coincidentes na exibição do gráfico Unifilar Gerencial.
- Alteração de tabela de visualização de levantamentos, para contemplar levantamentos pavimentados, não-pavimentados e coincidentes (PAV e/ NPAV).
- Correção de *bug* visual no gráfico do Unifilar Gerencial, um parâmetro de estilização estava quebrando o leiaute.
- Correção de *bug* na validação ao receber levantamentos do ICM *Mobile*.
- Modificado o estilo das páginas do sistema para torná-las responsivas, adaptando-se a diferentes dimensões de tela de dispositivos.
- Na tela de edição de malhas, foram implementadas restrições que impedem a alteração do campo 'Pista' de 'dupla' para 'simples', assim como a do campo 'Superfície' de 'Pavimentado' para 'Não pavimentado'. Quando tentam realizar essas mudanças, os usuários recebem um aviso informando que a alteração não é possível.

4.2 Atividade 2C.2 – Evolução da plataforma ICM-Web

Dentre as demandas realizadas na Atividade 2C.2 – Evolução da plataforma ICM-Web, listam-se:

- Implementação das rodovias coincidentes no sistema, adição na visualização do gráfico Unifilar Gerencial e tela de levantamentos.
- Implementação de serviço de comparação de quilômetros independentemente da data de referência do SNV, na tela do Unifilar Gerencial, junto ao novo filtro “Data de referência do SNV”.
- Inclusão de nova versão do SNV no sistema (versão 202410A).
- Criação de serviço para migrar todas as malhas e suas quilometragens para a versão mais recente inserida no sistema, mediante a regras definidas internamente.
- Inclusão de um novo gráfico do tipo 'Pizza' na tela Unifilar Gerencial'. Este gráfico deverá exibir as porcentagens relacionadas aos cálculos de ICM, bem como a quantidade de quilômetros em cada categoria.

4.3 Atividade 2C.3 – Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web

Dentre as demandas realizadas na Atividade 2C.3 – Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web, listam-se:

- Atividades de suporte que precisaram de intervenção do desenvolvedor:
  - Exportar PDF Unifilar Gerencial: todos os levantamentos estavam vindo como “Não levantados”. Estava faltando um parâmetro na requisição de exportar PDF, o qual foi inserido e o problema foi resolvido.

Anexo produto1ação2 (19738598) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 850

- Problemas de conexão: foram aumentados os temporizadores, o que minimizou o problema para níveis mais aceitáveis.
- Tratamento de erros no cadastro de empresas: não acusava erro ao faltar preencher uma das informações (CNPJ), sendo implementadas verificações para os campos da tela de cadastro.
- Verificações de levantamentos recebidos do ICM *Mobile* e do DNIT-ICM: a maioria dos casos verificados se tratavam de erros por parte do cliente (por exemplo, o não envio de um dos sentidos de tráfego, em rodovias de pista simples).
- Cliente não conseguia enviar levantamentos (Erro 500): foram realizados testes no servidor e não foram detectados problemas, e outros usuários não reportaram o problema. O cliente não reportou mais esse erro.
- Vinculação de usuários a contratos.
- Consulta de contratos e informações no sistema.
- Atendimento a dúvidas referentes ao controle de malhas e ao envio de levantamentos no sistema.

- Atividades de suporte que não precisaram de intervenção do desenvolvedor:
  - Cadastro de contrato: foram realizados dois cadastros de novos contratos, com a inclusão de usuários e da malha viária.
  - Cadastro de usuários: foram recebidos cinco chamados, via *e-mail*, solicitando a inclusão de usuários em contratos ativos.
  - Cadastro e/ou atualização da malha viária: foram contabilizados 11 chamados para atualização e/ou cadastro da malha viária, principalmente de rodovias não pavimentadas para que pudessem ser sincronizadas pelo ICM *Mobile*.
  - Dúvida sobre relatório: explicações a um usuário sobre a visualização do Diagrama Unifilar.
  - Alteração da malha: nove chamados solicitando a alteração da malha viária.
  - Cadastro de usuários: 18 chamados abertos para solicitar acesso ao programa, sendo que oito chamados eram de pessoas externas (sem vínculo com supervisoras) solicitando informações de como conseguir o acesso.
  - Cadastro de contrato: cinco chamados para cadastrar contratos. Este procedimento abrange o cadastro da empresa, o cadastro dos usuários, os dados do contrato e o cadastro da malha viária.
  - Relatórios do levantamento: dois chamados para esclarecer a visualização das informações contidas nas planilhas e arquivos em PDF dos relatórios gerados.
  - Relatórios do levantamento: sete chamados solicitando esclarecimento acerca da visualização das informações contidas nas planilhas e arquivos em PDF dos relatórios gerados, da comparação entre os dados do ICM-Web com o programa utilizado pelo DNIT e do cálculo do ICM.
  - Exclusão de usuários: solicitação do cliente para a exclusão de alguns usuários que não fazem mais parte do contrato. Os usuários foram desativados.

Anexo produto1ação2 (19738598) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 851

- Alteração da malha: oito chamados solicitando a alteração da malha viária.
- Criação de usuário: quatro chamados abertos para cadastrar usuários externos (sem vínculo com supervisoras).
- Inconsistência no Unifilar: foram abertos dois chamados relatando a impossibilidade de definir o km inicial e final do trecho ao utilizar a régua para arrastar.
- Cadastro de contratos: dois chamados para cadastrar novos contratos. Este procedimento abrange o cadastro da empresa, o cadastro dos usuários, os dados do contrato e o cadastro da malha viária.

Anexo produto1ação2 (19738598) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 852

APÊNDICE A – Documentos Técnicos do Sistema ICM

Os documentos técnicos listados abaixo compõem o produto “Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – ICM I”, referente à Ação 2 – Análise e Estudo de Diretrizes e Procedimentos, Desenvolvimento e Evolução de Ferramentas Computacionais para Obtenção e Gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM:

- DNIT-ICM – Manual de especificações técnicas versão 2.0.1.
- DNIT-ICM – Manual de filmagem versão 2.0.1.
- DNIT-ICM – Manual de operação da ferramenta versão 2.0.1.
- ICM-Web – – Manual do usuário.

Seu acesso pode ser realizado por meio do seguinte *link*:

- https://ftpted314.labtrans.ufsc.br/.

Anexo produto1ação2 (19738598) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 853

Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR
SAN - Setor de Autarquias Norte - Quadra 03 - Lote A
Edifício Núcleo dos Transportes - 3° andar - sala 34.69
CEP. 70.040-902 - Brasília - DF - www.dnit.gov.br

Recibo Eletrônico de Protocolo - 19738599

Usuário Externo (signatário):	Wellington Longuini Repette
Data e Horário:	09/12/2024 18:11:26
Tipo de Peticionamento:	Intercorrente
Número do Processo:	50600.015237/2024-80
Protocolos dos Documentos (Número SEI):	
- Ofício 82.2024	19738596
- Anexo produto1ação2	19738598

O Usuário Externo acima identificado foi previamente avisado que o peticionamento importa na aceitação dos termos e condições que regem o processo eletrônico, além do disposto no credenciamento prévio, e na assinatura dos documentos nato-digitais e declaração de que são autênticos os digitalizados, sendo responsável civil, penal e administrativamente pelo uso indevido. Ainda, foi avisado que os níveis de acesso indicados para os documentos estariam condicionados à análise por servidor público, que poderá alterá-los a qualquer momento sem necessidade de prévio aviso, e de que são de sua exclusiva responsabilidade:

- a conformidade entre os dados informados e os documentos;
- a conservação dos originais em papel de documentos digitalizados até que decaia o direito de revisão dos atos praticados no processo, para que, caso solicitado, sejam apresentados para qualquer tipo de conferência;
- a realização por meio eletrônico de todos os atos e comunicações processuais com o próprio Usuário Externo ou, por seu intermédio, com a entidade porventura representada;
- a observância de que os atos processuais se consideram realizados no dia e hora do recebimento pelo SEI, considerando-se tempestivos os praticados até as 23h59min59s do último dia do prazo, considerado sempre o horário oficial de Brasília, independente do fuso horário em que se encontre;
- a consulta periódica ao SEI, a fim de verificar o recebimento de intimações eletrônicas.

A existência deste Recibo, do processo e dos documentos acima indicados pode ser conferida no Portal na Internet do(a) Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

DNIT MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF |

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LABTRANS

Ofício nº 83.2024 Florianópolis, 09 de dezembro de 2024.

Ao Senhor
BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JUNIOR
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR)
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT)
Brasília/DF

Assunto: Entrega do produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – DNIT Maps I", do Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024. Referência: Processo 50600.015237/2024-80.

Prezado Coordenador,

Com referência ao Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que tem como objeto "Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR", encaminhamos-lhe uma via, no formato digital, do produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – DNIT Maps I", relativo à Meta A, da Ação 4.

Colocamo-nos à disposição e aproveitamos a oportunidade para renovar protestos de elevada consideração e apreço.

Atenciosamente,



Documento assinado digitalmente
Wellington Longuini Repette
Data: 09/12/2024 17:28:32-0300
CPF: ***.007.799-**
Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br

PROF. WELLINGTON LONGUINI REPETTE
Coordenador do TED nº 314/2024
Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans
Departamento de Engenharia Civil – UFSC

TED 314/2024
PROCESSO 50600.015237/2024-80

Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – DNIT Maps I

Ação 4 - DNIT Maps

Novembro de 2024



LabTrans
Laboratório de Transportes e Logística

UFSC

DNIT
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

Termo de Execução Descentralizada nº 314/2024
Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR

Ação 4 – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos e Desenvolvimento de Ferramenta Computacional Denominada DNIT Maps

Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – DNIT Maps I

Novembro de 2024

Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024, processo 50600.015237/2024-80, assinado em 22 de maio de 2024 e publicado em 24 de maio de 2024.

Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR
SAN – Setor de Autarquias Norte – Quadra 03 – Lote A
Edifício Núcleo dos Transportes – 3º andar – sala 34.69
CEP. 70.040-902 – Brasília – DF – www.dnit.gov.br

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans
Campus Universitário – UFSC – Trindade – Caixa Postal 5005
CEP 88040-970 – Florianópolis – Santa Catarina
www.labtrans.ufsc.br

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT

Fabrício de Oliveira Galvão
Diretor-Geral

Carlos Antônio Rocha de Barros
Diretor Executivo

Fábio Pessoa da Silva Nunes
Diretor de Infraestrutura Rodoviária

Bráulio Fernando Lucena Borba Junior
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

José Abner de Oliveira Filho
Coordenador de Programação e Serviços

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC

Irineu Manoel de Souza
Reitor

Joana Célia dos Passos
Vice-reitora

Olga Regina Zigelli Garcia
Pró-reitora de extensão

Edson Roberto De Pieri
Diretor do Centro Tecnológico

Luciana Rohde
Chefe do Departamento de Engenharia Civil

Wellington Longuini Repette
Supervisor do Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans

LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LabTrans

Wellington Longuini Repette
Coordenador do TED 314/2024

Amir Mattar Valente
Supervisor Técnico

Valter Zanela Tani
Coordenador de Projetos

Flavio De Mori
Gestor Executivo

Camila Belleza Maciel Barreto
Coordenadora Técnica do TED 314/2024

Roger Bittencourt
Responsável Técnico das Ações 1 e 4

Jorge Destri Junior
Responsável Técnico das Ações 2 e 3

EQUIPE TÉCNICA E DE APOIO

Alessandra Del Sant Gomes
Alexandre Francisco de Souza
Arthur Cerveira
Camila Freitas dos Santos
Carla Alexandra Martins
Carlos Augusto Calage
Daniel Vieira Machado
Danilo Franklim Leite Lopes
David Junior Finotto
Eduardo Costa Marques Novaes
Elizabeth Ventura da Silva
Enzo Favareto da Costa
Evelin Pereira
Felipe Dias Lopes
Fellipe Gomes Versiani
Francielle Sales
Gabriel Grisotti Barreto
Gabriel Pereira de Barros
Guilherme Cassiano Ferreira Silva
João Luiz Martins
José Luiz Silveira
Juan Morallys Lucena Silva
Karine Simoni Rocha
Krystian Graupner
Krycia Figueiredo Azevedo
Lucas Santos Bueno de Aguiar
Lucas de Andrade Amaral
Luise Maria da Silva Almeida
Luiza Fert
Paulo Roberto Xavier
Philippe Alves de Castro
Rafaela dos Santos Pinto
Rodrigo Destri Perozin
Ronny Jefter Melo Velardez
Tiago Augusto Pianezzer
Tiago Lima Trinidad
Vanessa Grando
Victor Hugo Marques Vieira
Vitória Vicentre Coltri
Wesley Miranda de Carvalho
Wilson Miot Fernandes

Apresentação

O presente documento está previsto no cronograma de trabalho do projeto intitulado “Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.”, objeto do Termo de Execução Descentralizada (TED) nº 314/2024, processo 50600.015237/2024-80, assinado em 22 de maio de 2024 e publicado em 24 de maio de 2024, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com duração de 60 meses.

O TED citado tem por objetivo geral apoiar a implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR). Para dar consecução ao objetivo geral, foi elaborado um plano de trabalho composto de quatro ações relacionadas à CGMRR, a saber:

- Ação 1 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO.
- Ação 2 – Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM.
- Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Ação 4 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps.

Para cada uma das quatro ações constantes no Plano de Trabalho, estabeleceu-se um conjunto de metas com as respectivas atividades e cronograma de execução, sendo que o andamento dos trabalhos será apresentado em produtos específicos.

Este documento se refere ao produto “Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – DNIT *Maps* I”, relativo à Ação 4 – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos e Desenvolvimento de Ferramenta Computacional Denominada DNIT Maps.

Lista de Abreviaturas e Siglas

CGMRR	Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
LabTrans	Laboratório de Transportes e Logística
MQV	Marcos Quilométricos Virtuais
TED	Termo de Execução Descentralizada
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

Sumário

1 Introdução 8
2 Meta 4A – Manutenção, Suporte e Melhorias Gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV 10
2.1 Atividade 4A.1 – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV 10
APÊNDICE A – Documentos Técnicos do Sistema DNIT Maps 12

Anexo produto1ação4 (19738635) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 864

1 Introdução

Este documento apresenta o produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – DNIT Maps I", conforme especificado na Ação 4 – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos e Desenvolvimento de Ferramenta Computacional Denominada DNIT *Maps*, desenvolvido em parceria firmada entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e o Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), por meio do Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024.

A Figura 1 apresenta o cronograma proposto no Plano de Trabalho da Ação 4, incluindo os dois primeiros quadrimestres de atividades, dentre os quinze previstos.

Figura 1 – Cronograma de atividades da Ação 4 – DNIT Maps

AÇÃO / METAS / ATIVIDADES / PRODUTOS	Ano 1							
	ago-24	set-24	out-24	nov-24	dez-24	jan-25	fev-25	mar-25
Ação 4 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps								
Meta 4A - Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais - MQV								
Atividade 4A.1 - Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais - MQV								
Meta 4B - Análise, prototipação, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema DNIT Maps								
Atividade 4B.1 - Análise e desenvolvimento de protótipo de alta definição do Sistema DNIT Maps								
Atividade 4B.2 - Desenvolvimento do Sistema DNIT Maps								
Atividade 4B.3 - Manutenção e suporte do Sistema DNIT Maps								
Atividade 4B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema DNIT Maps								
Meta 4C - Integrações do Sistema DNIT Maps								
Atividade 4C.1 - Desenvolvimento das integrações do DNIT Maps								
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - DNIT Maps (Versão 1 a 15)								

Fonte: LabTrans/UFSC (2024)

Conforme apresentado na Figura 1, a Ação 4 do TED 314/2024 é composta por três metas, a saber:

- Meta 4A – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV.
- Meta 4B – Análise, prototipação, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema DNIT Maps.
- Meta 4C – Integrações do Sistema DNIT Maps.

Anexo produto1ação4 (19738635) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 865

Em relação à organização deste produto, além deste capítulo introdutório, no Capítulo 2, serão apresentadas as atividades desenvolvidas referentes à Meta 4A, prevista para o primeiro quadrimestre do TED 314/2024.

Por fim, o Apêndice lista os seguintes documentos técnicos dos sistemas relativos ao DNIT *Maps*, disponibilizados em mídia digital:

- Código-fonte do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV.

Anexo produto1ação4 (19738635) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 866

2 Meta 4A – Manutenção, Suporte e Melhorias Gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV

A Meta 4A – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais - MQV é composta pelas seguintes atividades:

- Atividade 4A.1 – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV.

Em relação ao quadrimestre contemplado por este produto, de agosto a novembro de 2024, foi realizada a seguinte atividade referente à Meta 4A:

- Atividade 4A.1 – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV.

Tal atividade foi executada após as avaliações e as análises realizadas durante reuniões entre as equipes técnicas do Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), com os resultados obtidos e os produtos gerados, em cada uma dessas atividades, apresentados a seguir.

2.1 Atividade 4A.1 – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV

Entre as demandas realizadas na Atividade 4A.1 – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV, listam-se:

- Análise do código fonte enviado, da base de dados e das variadas bibliotecas utilizadas no desenvolvimento anterior.
- Aquisição, instalação e configuração do sistema *Delphi* 12.1.
- Criação do ambiente de desenvolvimento seguindo as dependências do projeto.
- Refatoração da estrutura de diretórios do repositório do projeto *Delphi*.
- Atualização do modelo de dados com municípios e pontos de eixo correspondentes.
- Atualização do modelo de dados para incluir informações detalhadas sobre municípios, bem como a associação dos pontos específicos que compõem cada eixo dentro desses municípios.

Anexo produto1ação4 (19738635) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 867

- Implementação da funcionalidade que permite a obtenção síncrona das informações dos municípios durante a busca de eixos, associando a cada ponto do eixo o respectivo município ao qual ele pertence. A obtenção das informações de município foi feita a partir do serviço *Web Feature Service* (WFS) disponibilizado pelo DNIT chamado DNITGeo.
- Adição das informações dos municípios no painel principal da aplicação, assim como também nas fotos tiradas. Foi também adicionada a opção de ativação e desativação desta informação nas interfaces de configuração.
- Implementação da funcionalidade para obtenção assíncrona das informações dos municípios, utilizando processamento em *background* para otimizar a velocidade na busca de eixos, evitando que o usuário precise esperar a conclusão da busca dos municípios. Foram pesquisadas abordagens alternativas e finalmente escolhida a utilização de um *raster* obtido a partir de servidor *Warehouse Management System* (WMS) especialmente criado para servir de índice espacial, sendo feita uma implementação de um protótipo inicial para validar a abordagem. Após validada, a abordagem foi implementada dentro dos Marcos Quilométricos Virtuais (MQV), utilizando-se *Delphi*, substituindo a implementação inicial por uma mais otimizada que, mesmo para eixos longos, demora poucos segundos. Para possibilitar a implementação do processamento em background envolvendo o uso compartilhado do banco de dados *SQLite* dos MQV, foram implementadas rotinas utilitárias seguindo recomendações da documentação Delphi para uso de *SQLite multi-thread* e concorrente, incluindo a realização de *pooling* de conexões.
- Iniciada a configuração do projeto e do ambiente para possibilitar a geração de versões de acordo os guias existentes na documentação *Delphi*, disponível nos seguintes *links*:
  - https://docwiki.embarcadero.com/RADStudio/Sydney/en/FireMonkey_Platform_Prerequisites#macOS_Requirements.
  - https://docwiki.embarcadero.com/RADStudio/Sydney/en/Installing_the_Xcode_Command_Line_Tools_on_a_Mac.
  - https://docwiki.embarcadero.com/RADStudio/Sydney/en/Installing_Xcode_on_a_Mac.
- Fica pendente a configuração do *XCode* e *PAServer* para vincular o *Delphi* ao sistema *Mac* de desenvolvimento.

Anexo produto1ação4 (19738635) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 868

APÊNDICE A – Documentos Técnicos do Sistema DNIT Maps

Os documentos técnicos listados abaixo compõem o produto “Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – DNIT Maps I”, referente à Ação 4 – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos e Desenvolvimento de Ferramenta Computacional Denominada DNIT Maps:

- Código-fonte do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais (MQV).

Seu acesso pode ser realizado por meio do seguinte *link*:

- https://ftpted314.labtrans.ufsc.br/.

Anexo produto1ação4 (19738635) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 869

Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR
SAN - Setor de Autarquias Norte - Quadra 03 - Lote A
Edifício Núcleo dos Transportes - 3° andar - sala 34.69
CEP. 70.040-902 - Brasília - DF - www.dnit.gov.br

Recibo Eletrônico de Protocolo - 19738636

Usuário Externo (signatário):	Wellington Longuini Repette
Data e Horário:	09/12/2024 18:15:29
Tipo de Peticionamento:	Intercorrente
Número do Processo:	50600.015237/2024-80
Protocolos dos Documentos (Número SEI):	
- Ofício 83.2024	19738634
- Anexo produto1ação4	19738635

O Usuário Externo acima identificado foi previamente avisado que o peticionamento importa na aceitação dos termos e condições que regem o processo eletrônico, além do disposto no credenciamento prévio, e na assinatura dos documentos nato-digitais e declaração de que são autênticos os digitalizados, sendo responsável civil, penal e administrativamente pelo uso indevido. Ainda, foi avisado que os níveis de acesso indicados para os documentos estariam condicionados à análise por servidor público, que poderá alterá-los a qualquer momento sem necessidade de prévio aviso, e de que são de sua exclusiva responsabilidade:

- a conformidade entre os dados informados e os documentos;
- a conservação dos originais em papel de documentos digitalizados até que decaia o direito de revisão dos atos praticados no processo, para que, caso solicitado, sejam apresentados para qualquer tipo de conferência;
- a realização por meio eletrônico de todos os atos e comunicações processuais com o próprio Usuário Externo ou, por seu intermédio, com a entidade porventura representada;
- a observância de que os atos processuais se consideram realizados no dia e hora do recebimento pelo SEI, considerando-se tempestivos os praticados até as 23h59min59s do último dia do prazo, considerado sempre o horário oficial de Brasília, independente do fuso horário em que se encontre;
- a consulta periódica ao SEI, a fim de verificar o recebimento de intimações eletrônicas.

A existência deste Recibo, do processo e dos documentos acima indicados pode ser conferida no Portal na Internet do(a) Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

DNIT
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF |

RELATÓRIO DE CUMPRIMENTO DO OBJETO

1. FINALIDADE:

Encaminhar o Primeiro Relatório Parcial de Cumprimento do Objeto do Termo de Execução Descentralizada nº 314/2024, celebrado entre a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT, para execução do objeto "Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR".

Período 22/05/2024 a 29/11/2024

N°	Cronograma de Desembolso	Produtos	Ação 1	Ação 2	Ação 3	Ação 4	Total (R$)
1	Até 10 Dias Após Publicação do TED no Diário Oficial da Un	P1	1.375.368,58	1.193.036,51	0,00	140.557,54	2.708.962,63
2	4 (quatro) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P2	1.461.592,50	1.246.131,24	215.577,85	173.796,57	3.097.098,16
3	8 (oito) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P3	1.304.931,25	1.035.208,01	588.989,08	132.610,07	3.061.738,41
4	12 (doze) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P4	1.332.585,08	1.125.093,75	652.001,28	135.933,98	3.245.614,09
5	16 (dezesseis) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P5	1.333.697,37	1.138.907,62	634.957,98	135.933,98	3.243.496,95
6	20 (vinte) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P6	1.139.452,83	1.072.313,98	599.013,80	433.518,03	3.244.298,64
7	24 (vinte e quatro) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P7	1.116.470,41	1.114.747,15	632.417,86	625.972,33	3.489.607,75
8	28 (vinte e oito) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P8	1.123.354,44	1.133.424,78	630.323,66	639.094,91	3.526.197,79
9	32 (trinta e dois) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P9	1.144.371,70	1.131.091,92	616.326,54	648.404,77	3.540.194,93
10	36 (trinta e seis) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P10	1.289.894,72	1.076.297,50	576.400,23	564.372,72	3.506.965,17
11	40 (quarenta) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P11	1.304.591,70	1.061.600,51	576.400,23	528.387,52	3.470.979,97
12	44 (quarenta e quatro) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P12	1.333.985,67	1.032.206,55	576.400,23	528.387,52	3.470.979,97
13	48 (quarenta e oito) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P13	1.512.786,14	1.074.714,49	599.652,25	494.576,33	3.681.729,21
14	52 (cinquenta e dois) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P14	1.497.354,31	1.105.578,15	615.084,08	463.712,68	3.681.729,22
15	56 (cinquenta e seis) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P15	1.505.070,23	1.113.294,07	599.652,25	463.712,67	3.681.729,22
Totais (R$)			19.775.506,93	16.653.646,23	8.113.197,32	6.108.971,62	50.651.322,11

2. ASPECTOS ORÇAMENTÁRIOS E FINANCEIROS

Créditos Orçamentários Recebidos: R$ 5.806.060,78

Nota de Crédito	Data	Valor (R$)
2024NC800005	27/06/2024	2.708.962,62
2024NC800012	25/11/2024	3.097.098,16
	Total (R$)	**5.806.060,78**

Créditos Orçamentários Devolvidos: R$ 0

Recursos Financeiros Recebidos: R$ 2.708.962,62

Documentos de lançamento no SIAFI de execução dos recursos:

Programação Financeira	Data	Valor (R$)
2024PF002188	15/07/2024	2.708.962,62
	Total (R$)	**2.708.962,62**

Recursos Financeiros Devolvidos: R$ 0,00

3. ASPECTOS RELACIONADOS À FORMA DE EXECUÇÃO			
Execução direta, por meio da utilização da força de trabalho da Unidade Descentralizada			Valor:
Execução por meio da contratação de particulares, observadas as normas para licitações e contratos da administração pública			Valor:
Execução descentralizada, por meio da celebração de convênios, acordos, ajustes ou outros instrumentos congêneres		Instrumento: Contrato 075/2024, celebrado entre UFSC e FEPESE em 08/08/2024	Valor: R$ 50.651.322,11
Nota fiscal	**Data**	**Valor (R$)**	**Número de empenho**
11802	13/08/2024	2.708.962,62	2024001811
	Total (R$)	**2.708.962,62**	

4. ASPECTOS RELACIONADOS À EXECUÇÃO FÍSICA DO OBJETO PACTUADO

Conforme o Ofício nº 60/2024 (SEI nº 19067082), de 25 de setembro de 2024, em virtude do atraso na liberação financeira à UFSC, cuja Programação Financeira nº 2024PF002188 foi efetivada em 15 de julho de 2024, foi solicitado o ajuste do cronograma de execução do projeto, estabelecendo o início das atividades a partir dessa data.

Dessa forma, em conformidade com o cronograma ajustado encaminhado no referido ofício, apresentamos a seguir o demonstrativo da execução física do projeto referente ao período abrangido no Relatório de Cumprimento do Objeto:

Cronograma de execução

AÇÃO / METAS / ATIVIDADES / PRODUTOS	Ano 1												Ano 2												Ano 3												Ano 4												Ano 5											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Ação 1 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento - PATO																																																												
Meta 1A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema PATO Inventory																																																												
Atividade 1A.1 - Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory																																																												
Atividade 1A.2 - Evolução do Sistema PATO Inventory																																																												
Atividade 1A.3 - Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory																																																												
Atividade 1A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory																																																												
Atividade 1A.5 - Treinamento presencial do Sistema PATO Inventory																																																												
Meta 1B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Orçamento PATO																																																												
Atividade 1B.1 - Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO																																																												
Atividade 1B.2 - Evolução do Sistema de Orçamento PATO																																																												
Atividade 1B.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO																																																												
Atividade 1B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Orçamento PATO																																																												
Atividade 1B.5 - Treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO																																																												
Meta 1C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO																																																												
Atividade 1C.1 - Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO																																																												
Atividade 1C.2 - Evolução do Sistema de Fiscalização PATO																																																												
Atividade 1C.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO																																																												
Atividade 1C.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO																																																												
Atividade 1C.5 - Treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO																																																												
Meta 1D - Integrações internas e automatizações do Sistema PATO																																																												
Atividade 1D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações internas aos sistemas do PATO																																																												
Atividade 1D.2 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR																																																												
Meta 1E - Integrações externas e automatizações do Sistema PATO																																																												
Atividade 1E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT																																																												
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - PATO (Versão 1 a 15)				■				■				■				■				■				■				■				■				■				■				■				■				■				■				■
Ação 2 - Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção - ICM																																																												
Meta 2A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do software DNIT-ICM																																																												
Atividade 2A.1 - Melhorias gerais do software DNIT-ICM																																																												
Atividade 2A.2 - Evolução do software DNIT-ICM																																																												
Atividade 2A.3 - Manutenção e suporte do software DNIT-ICM																																																												
Atividade 2A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do software DNIT-ICM																																																												
Atividade 2A.5 - Treinamento presencial do software DNIT-ICM																																																												
Meta 2B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo ICM Mobile																																																												
Atividade 2B.1 - Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile																																																												
Atividade 2B.2 - Evolução do aplicativo ICM Mobile																																																												
Atividade 2B.3 - Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile																																																												
Atividade 2B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do aplicativo ICM Mobile																																																												
Meta 2C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento da plataforma ICM-Web																																																												
Atividade 2C.1 - Melhorias gerais da plataforma ICM-Web																																																												
Atividade 2C.2 - Evolução da plataforma ICM-Web																																																												
Atividade 2C.3 - Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web																																																												
Atividade 2C.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web																																																												
Atividade 2C.5 - Treinamento presencial da plataforma ICM-Web																																																												
Meta 2D - Integrações internas e automatizações do Sistema ICM																																																												
Atividade 2D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR																																																												
Meta 2E - Integrações externas e automatizações do Sistema ICM																																																												
Atividade 2E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT																																																												
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - ICM (Versão 1 a 15)				■				■				■				■				■				■				■				■				■				■				■				■				■				■
Ação 3 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT																																																												
Meta 3A - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT																																																												
Atividade 3A.1 - Análise dos requisitos funcionais para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT																																																												
Atividade 3A.2 - Desenvolvimento do Sistema de Fototeca do DNIT																																																												
Atividade 3A.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fototeca do DNIT																																																												
Atividade 3A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fototeca do DNIT																																																												
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - Fototeca (Versão 1 a 14)								■				■				■				■				■				■				■				■				■				■				■				■				■
Ação 4 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps																																																												
Meta 4A - Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais - MQV																																																												
Atividade 4A.1 - Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais - MQV																																																												
Meta 4B - Análise, prototipação, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema DNIT Maps																																																											
Atividade 4B.1 - Análise e desenvolvimento de protótipo de alta definição do Sistema DNIT Maps																																																												
Atividade 4B.2 - Desenvolvimento do Sistema DNIT Maps																																																												
Atividade 4B.3 - Manutenção e suporte do Sistema DNIT Maps																																																												
Atividade 4B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema DNIT Maps																																																												
Meta 4C - Integrações do Sistema DNIT Maps																																																												
Atividade 4C.1 - Desenvolvimento das integrações do DNIT Maps																																																												
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - DNIT Maps (Versão 1 a 15)				■				■				■				■				■				■				■				■				■				■				■				■				■				■

Cronograma físico-financeiro

Ações e Metas		Mês de entrega dos produtos															Total Metas (R$)	Total Ação (R$)
		Mês 4 (R$)	Mês 8 (R$)	Mês 12 (R$)	Mês 16 (R$)	Mês 20 (R$)	Mês 24 (R$)	Mês 28 (R$)	Mês 32 (R$)	Mês 36 (R$)	Mês 40 (R$)	Mês 44 (R$)	Mês 48 (R$)	Mês 52 (R$)	Mês 56 (R$)	Mês 60 (R$)		
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15		
Ação 1 PATO	Meta 1A	500.134,03	664.360,23	468.436,86	466.404,78	363.735,65	337.615,65	194.168,77	213.972,27	243.483,34	271.556,78	274.650,89	303.178,56	504.262,05	434.715,77	442.667,71	5.683.343,33	19.775.506,93
	Meta 1B	625.167,54	575.778,86	535.356,41	399.775,52	424.358,25	295.413,70	339.795,34	320.958,41	389.573,34	407.335,18	480.639,05	424.449,99	605.114,46	579.621,02	619.734,80	7.023.071,87	
	Meta 1C	250.067,01	177.162,73	167.298,88	333.146,27	363.735,65	337.615,65	291.253,15	374.451,48	340.876,68	475.224,37	411.976,33	485.085,70	403.409,64	483.017,52	442.667,71	5.336.988,77	
	Meta 1D	-	44.290,68	133.839,10	133.258,51	181.867,82	168.807,83	194.168,77	106.986,14	73.045,00	-	-	-	-	-	-	1.036.263,85	
	Meta 1E	-	-	-	-	-	-	97.084,38	106.986,14	97.393,34	135.778,39	137.325,44	121.271,42	-	-	-	695.839,12	
Ação 2 ICM	Meta 2A	500.305,63	427.245,00	435.877,06	275.533,16	346.624,06	279.734,08	325.134,59	295.676,03	329.901,81	298.971,53	249.788,36	258.051,64	358.238,16	307.105,04	309.248,35	4.997.434,49	16.653.646,23
	Meta 2B	307.880,39	284.830,00	217.938,53	344.416,45	297.106,33	279.734,08	325.134,59	295.676,03	282.772,98	298.971,53	249.788,36	258.051,64	238.825,44	307.105,04	247.398,68	4.235.630,07	
	Meta 2C	384.850,49	534.056,24	381.392,43	321.455,36	297.106,33	326.356,43	278.686,79	344.955,37	329.901,81	239.177,22	312.235,45	258.051,64	238.825,44	245.684,03	309.248,35	4.801.983,38	
	Meta 2D	-	-	-	91.844,39	99.035,44	93.244,69	92.895,60	98.558,68	94.257,66	119.588,61	124.894,18	129.025,82	119.412,72	122.842,02	123.699,34	1.309.299,15	
	Meta 2E	-	-	-	91.844,39	99.035,44	93.244,69	92.895,60	98.558,68	94.257,66	119.588,61	124.894,18	129.025,82	119.412,72	122.842,02	123.699,34	1.309.299,15	
Ação 3 Fototeca	Meta 3A	-	215.577,85	588.989,08	652.001,28	634.957,98	599.013,80	632.417,86	630.323,66	616.326,54	576.400,23	576.400,23	576.400,23	599.652,25	615.084,08	599.652,25	8.113.197,34	8.113.197,34
Ação 4 DNIT Maps	Meta 4A	140.557,54	173.796,57	132.610,07	135.933,98	135.933,98	216.759,02	312.986,17	319.547,46	199.509,16	-	-	-	-	-	-	1.767.633,94	6.108.971,61
	Meta 4B	-	-	-	-	-	216.759,02	312.986,17	319.547,46	448.895,61	564.372,72	528.387,52	352.258,35	296.745,80	231.856,33	463.712,67	3.735.521,63	
	Meta 4C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	176.129,17	197.830,53	231.856,33	-	605.816,04	
TOTAL TED (R$)																		50.651.322,11

Cronograma físico-financeiro até o mês 4

MÊS 4						
Produto	Ação	Meta(s)	Valor	Data de entrega	Protocolo SEI	Valor
Produto: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - PATO (Versão 1)	1	A, B e C	R$ 1.375.368,58	09/12/2024	19738546	R$ 1.375.368,58
Produto: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - ICM (Versão 1)	2	A, B e C	R$ 1.193.036,51	09/12/2024	19738599	R$ 1.193.036,51
Produto: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - DNIT Maps (Versão 1)	4	A	R$ 140.557,54	09/12/2024	19738636	R$ 140.557,54
					Total	R$ 2.708.962,62

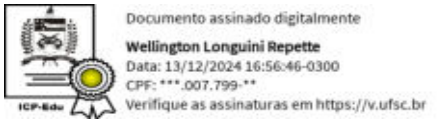
5. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Valor total referente à entrega de produtos previstos no período de 22/05/2024 a 29/11/2024: R$ 2.708.962,62;
- Valor total liberado no período de 22/05/2024 a 29/11/2024: R$ 2.708.962,62;
- Valor total a ser liberado, relativo à parcela 2: R$ 3.097.098,16 (referente aos produtos a serem descritos no período do próximo relatório de cumprimento do objeto e aos produtos que se encontram em execução, conforme Plano de Trabalho).

6. RESULTADO FINAL DA EXECUÇÃO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA

Não se aplica.

Florianópolis-SC, na data da assinatura.



Prof. Wellington Longuini Repette
Coordenador do Projeto

Recibo Eletrônico de Protocolo - 19794375

Usuário Externo (signatário):	Wellington Longuini Repette
Data e Horário:	13/12/2024 17:21:22
Tipo de Peticionamento:	Intercorrente
Número do Processo:	50600.015237/2024-80
Protocolos dos Documentos (Número SEI):	
- Relatório de Cumprimento do Objeto - TED RCO parcial nº 1	19794374

O Usuário Externo acima identificado foi previamente avisado que o peticionamento importa na aceitação dos termos e condições que regem o processo eletrônico, além do disposto no credenciamento prévio, e na assinatura dos documentos nato-digitais e declaração de que são autênticos os digitalizados, sendo responsável civil, penal e administrativamente pelo uso indevido. Ainda, foi avisado que os níveis de acesso indicados para os documentos estariam condicionados à análise por servidor público, que poderá alterá-los a qualquer momento sem necessidade de prévio aviso, e de que são de sua exclusiva responsabilidade:

- a conformidade entre os dados informados e os documentos;
- a conservação dos originais em papel de documentos digitalizados até que decaia o direito de revisão dos atos praticados no processo, para que, caso solicitado, sejam apresentados para qualquer tipo de conferência;
- a realização por meio eletrônico de todos os atos e comunicações processuais com o próprio Usuário Externo ou, por seu intermédio, com a entidade porventura representada;
- a observância de que os atos processuais se consideram realizados no dia e hora do recebimento pelo SEI, considerando-se tempestivos os praticados até as 23h59min59s do último dia do prazo, considerado sempre o horário oficial de Brasília, independente do fuso horário em que se encontre;
- a consulta periódica ao SEI, a fim de verificar o recebimento de intimações eletrônicas.

A existência deste Recibo, do processo e dos documentos acima indicados pode ser conferida no Portal na Internet do(a) Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

DNIT MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

NOTA DE ANÁLISE TÉCNICA

OBJETO DE ANÁLISE:	Entregas de atividades executadas no quadrimestre de agosto a novembro de 2024.
DOCUMENTOS ENTREGUES:	• Ofício 81.2024 (19738543) • Anexo produto1ação1 (19738544) • Ofício 82.2024 (19738596) • Anexo produto1ação2 (19738598) • Ofício 83.2024 (19738634) • Anexo produto1ação4 (19738635) • Relatório de Cumprimento do Objeto - TED RCO parcial nº 1 (19794374)
DATA DE RECEBIMENTO PELA FISCALIZAÇÃO:	10/12/2024 e 16/12/2024 (SEI n° 19794374)
UNIDADE DESCENTRALIZADA:	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
NÚMERO DO TED:	314/2024
OBJETO DO TED:	Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.
DATA DE INÍCIO DA VIGÊNCIA	22/05/2024
PLANO DE TRABALHO VIGENTE:	Plano de Trabalho 1 (17663531)

INTRODUÇÃO

1. Trata-se de análise dos relatórios integrantes do produto 1 entregues pela unidade descentralizada (UFSC) no âmbito do TED 314/2024, que tem como objeto o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

2. Os relatórios entregues, objetos da presente análise, referem-se às atividades executadas no quadrimestre de agosto a novembro de 2024, em atendimento ao planejamento previsto no Plano de Trabalho 1 (17663531).

3. As atividades desenvolvidas devem se concentrar no que é estabelecido no referido plano de trabalho e nas determinações da fiscalização do TED. Essas determinações podem abranger concentração de esforços em determinadas atividades, sem que haja comprometimento final das metas pactuadas.

DO ACOMPANHAMENTO DO TED

4. De acordo com o Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020, a unidade descentralizadora, a fim de monitorar a execução física do TED, poderá solicitar relatórios parciais de execução do objeto:

> Art. 18. No exercício das atividades de monitoramento e de avaliação da execução física, a unidade descentralizadora poderá:
>
> I - solicitar relatórios parciais de execução, a qualquer tempo;

5. Além do decreto acima, o Manual de Termo de Execução Descentralizada, aprovado pela

Resolução nº 21, de 21 dezembro de 2021, dispõe que:

- A responsabilidade pela execução do objeto do TED será da unidade descentralizada, cabendo tão somente ao DNIT o acompanhamento da execução dos serviços.
- O servidor ou a comissão nomeada da unidade responsável deverá acompanhar o objeto do TED periodicamente, em conformidade com as cláusulas e o cronograma do instrumento.
- A fiscalização deverá observar a compatibilidade entre a execução do objeto e o que foi estabelecido no Plano de Trabalho, e a compatibilidade dos desembolsos, das metas estabelecidas e dos pagamentos, em relação aos cronogramas estabelecidos.

6. Nesse sentido, a fiscalização do TED 314/2024 está em constante verificação e acompanhamento do serviços executados, a fim de que sejam cumpridas as ações pactuadas.

DA ANÁLISE DOS DOCUMENTOS APRESENTADOS

7. O objeto do TED é divido em quatro ações, as quais são divididas em metas, desdobrando-se estas em atividades. Apenas as ações 1, 2 e 4 foram desenvolvidas no quadrimestre de agosto a novembro de 2024, em conformidade com o Plano de Trabalho 1 (17663531). Seguem abaixo as conclusões da fiscalização acerca da conformidade e da regularidade das ações, bem como do aspecto global das atividades constantes das metas, visto que a rotina operacional das atividades é de responsabilidade da unidade descentralizada.

7.1. Ação 1 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO:

Figura 1: Cronograma Ação 1

AÇÃO / METAS / ATIVIDADES / PRODUTOS	Ano 1							
	ago-24	set-24	out-24	nov-24	dez-24	jan-25	fev-25	mar-25
Ação 1 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento - PATO								
Meta 1A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema PATO Inventory								
Atividade 1A.1 - Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory								
Atividade 1A.2 - Evolução do Sistema PATO Inventory								
Atividade 1A.3 - Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory								
Atividade 1A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory								
Atividade 1A.5 - Treinamento presencial do Sistema PATO Inventory								
Meta 1B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Orçamento PATO								
Atividade 1B.1 - Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO								
Atividade 1B.2 - Evolução do Sistema de Orçamento PATO								
Atividade 1B.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO								
Atividade 1B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Orçamento PATO								
Atividade 1B.5 - Treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO								
Meta 1C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO								
Atividade 1C.1 - Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO								
Atividade 1C.2 - Evolução do Sistema de Fiscalização PATO								
Atividade 1C.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO								
Atividade 1C.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO								
Atividade 1C.5 - Treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO								
Meta 1D - Integrações internas e automatizações do Sistema PATO								
Atividade 1D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações internas aos sistemas do PATO								
Atividade 1D.2 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR								
Meta 1E - Integrações externas e automatizações do Sistema PATO								
Atividade 1E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT								
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - PATO (Versão 1 a 15)								

Quadro 1: Avaliação das metas da Ação 1

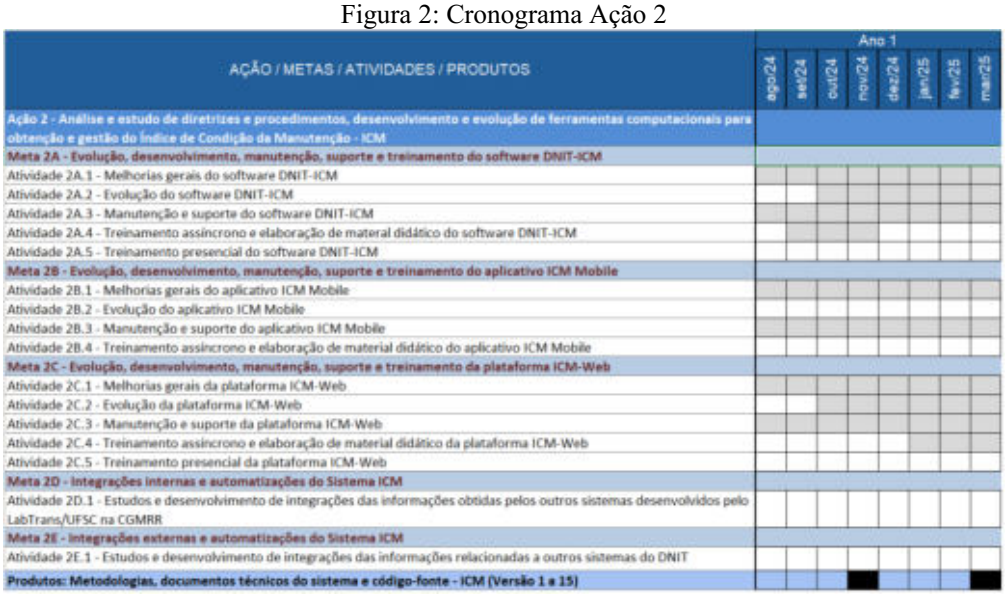
Produto	Ofício UFSC	Descrição do produto entregue	SEI relatório	Meta	Avaliação da Fiscalização
				1A	Atividades realizadas em conformidade com o plano de trabalho e com regularidade adequada. Foram cumpridas as orientações da fiscalização.

1	Ofício 81.2024 (19738543)	Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – PATO I	19738544	1B	Atividades realizadas em conformidade com o plano de trabalho e com regularidade adequada. Foram cumpridas as orientações da fiscalização.
				1C	Atividade realizada em conformidade com o plano de trabalho e com regularidade adequada. Foram cumpridas as orientações da fiscalização.

7.1.1. Conclui-se que as atividades da Ação 1 foram desenvolvidas de forma satisfatória, em consonância com o plano de trabalho e com as determinações da fiscalização do TED.

7.2. Ação 2 - Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM:

Figura 2: Cronograma Ação 2



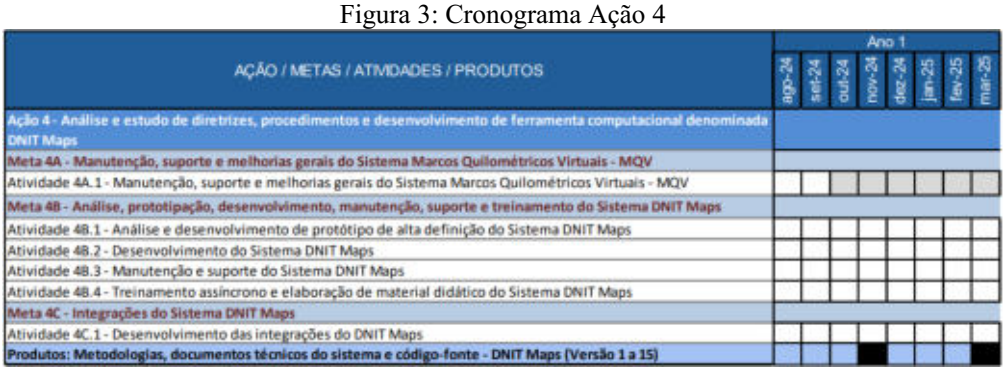
Quadro 2: Avaliação das metas da Ação 2

Produto	Ofício UFSC	Descrição do produto entregue	SEI relatório	Meta	Avaliação da Fiscalização
1	Ofício 82.2024 (19738596)	Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – ICM I	19738598	2A	Atividades realizadas em conformidade com o plano de trabalho e com regularidade adequada. Foram cumpridas as orientações da fiscalização.
				2B	Atividades realizadas em conformidade com o plano de trabalho e com regularidade adequada. Foram cumpridas as orientações da fiscalização.
				2C	Atividades realizadas em conformidade com o plano de trabalho e com regularidade adequada. Foram cumpridas as orientações da fiscalização.

7.2.1. Conclui-se que as atividades da Ação 2 foram desenvolvidas de forma satisfatória, em consonância com o plano de trabalho e com as determinações da fiscalização do TED.

7.3. Ação 4 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps:

Figura 3: Cronograma Ação 4



Quadro 3: Avaliação das metas da Ação 4

Produto	Ofício UFSC	Descrição do produto entregue	SEI relatório	Meta	Avaliação da Fiscalização
1	Ofício 83.2024 (19738634)	Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – DNIT Maps I	19738635	4A	Atividade realizada em conformidade com o plano de trabalho e com regularidade adequada. Foram cumpridas as orientações da fiscalização.

7.3.1. Conclui-se que a atividade 4A1 da Ação 4 foi desenvolvida de forma satisfatória, em consonância com o plano de trabalho e com as determinações da fiscalização do TED.

7.4. Em relação ao relatório parcial de cumprimento do objeto (SEI n° 19794374), verifica-se que o mesmo contém informações sintéticas no que concerne à execução do objeto no primeiro quadrimestre, visto que o detalhamento das atividades realizadas consta dos relatórios acima especificados.

7.5. Além disso, o referido relatório parcial de cumprimento do objeto mostra a situação atual do TED no que se refere aos aspectos orçamentário e financeiro, levando em consideração o plano de trabalho vigente, o qual prevê até o memento a existência de duas parcelas financeiras, sendo a primeira já liberada em 15/07/2024 e a segunda a ser liberada no mês corrente, conforme solicitação SEI n° 19527304 constante do processo 50600.025399/2024-26.

Quadro 4: Aspecto orçamentário e financeiro

Créditos Orçamentários		
Nota de Crédito	Data	Valor (R$)
2024NC800005	27/06/2024	2.708.962,62
2024NC800012	25/11/2024	3.097.098,16
Total (R$):		5.806.060,78
Créditos Orçamentários Devolvidos		0,00
Recursos Financeiros		
Programação Financeira	Data	Valor (R$)
2024PF002188	15/07/2024	2.708.962,62
Recursos Financeiros Devolvidos:		0,00

7.5.1. Dessa forma, verifica-se que o relatório parcial de cumprimento do objeto evidencia adequadamente a situação do TED quanto aos aspectos físico, orçamentário e financeiro.

CONCLUSÃO

8. Em face do exposto, conclui-se que a unidade descentralizada do TED 314/2024 está

executando regularmente o objeto e que os relatórios entregues (produto 1), referentes ao quadrimestre de agosto a novembro de 2024, estão em conformidade com o cronograma físico constante do Plano de Trabalho 1 (17663531).

(Assinado eletronicamente)
TIAGO OLIVEIRA MOREIRA
Fiscal do TED n° 314/2024
Analista em Infraestrutura de Transportes

Documento assinado eletronicamente por **Tiago Oliveira Moreira**, **Analista em Infraestrutura de Transportes**, em 10/01/2025, às 14:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **19795793** e o código CRC **D08AB408**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 19795793

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A

CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

MINUTA

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

MINUTA DE PORTARIA

* MINUTA DE DOCUMENTO

O DIRETOR DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo Art. 175 do Regimento Interno, aprovado pela Resolução nº 39, de 17 de novembro de 2020, publicada no Diário Oficial da União em 19 de novembro de 2020, e tendo em vista o que consta no Processo 50600.015237/2024-80.

RESOLVE:

Art. 1º DESIGNAR os seguintes servidores, para exercerem o Acompanhamento e Fiscalização do Termo de Execução Descentralizada nº 314/2024, celebrado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

Gestor	Titular: **Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária**
Fiscal Técnico	Titular: **TIAGO OLIVEIRA MOREIRA**, Analista em Infraestrutura de Transportes, Matrícula DNIT nº 4744-9, SIAPE n° 206415-3.
	Substituto: **JOSÉ ABNER DE OLIVEIRA**, Analista em Infraestrutura de Transportes, Matrícula DNIT nº 3985-3, SIAPE n° 1743905-1.
Fiscal Administrativo	Titular: **ERISVALDO ALVES DOS SANTOS,** Técnico Administrativo, Matrícula DNIT nº5354, SIAPE n° 209096-3.
	Substituto: **TIAGO OLIVEIRA MOREIRA**, Analista em Infraestrutura de Transportes, Matrícula DNIT nº 4744-9, SIAPE n° 206415-3.

Art. 2º INFORMAR que o fiscal do TED irá acompanhar, controlar e registrar ocorrências de execução do Termo, determinando medidas necessárias à regularização das faltas, falhas e defeitos observados; opinar sobre adiantamento e prorrogação; acompanhar a execução dos serviços, certificar as faturas e notas fiscais, realizar a gestão dos documentos, indicar eventuais descontos a serem realizados no valor mensal dos serviços, decorrentes de glosas; acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços de prestação de serviços. Ou seja, acompanhar e fiscalizar a execução do TED, buscando garantir a execução

de serviços e fornecimento de bens, na quantidade e qualidade contratada, conforme Manual de Gestão e Fiscalização de Contratos, aprovado pela Resolução/DNIT nº 20/2020.

Art. 3º INFORMAR que os servidores acima designados não terão dedicação exclusiva para esta função, conforme recomendação contida no Acórdão TCU 2.065/2013 - Plenário, item 9.6.

Art. 4º REVOGAR a Portaria Nº 2680 (SEI! nº 17928389), publicada no Boletim Administrativo n.º 103, de 29 de maio de 2024 (SEI! n.º 17963698)

Art. 5º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Documento assinado eletronicamente por **Braulio Fernando Lucena Borba Junior**, **Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária**, em 13/02/2025, às 09:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **20276722** e o código CRC **5E0D9F67**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 20276722

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

OFÍCIO Nº 30356/2025/CGMRR/DIR/DNIT SEDE

Brasília, na data da assinatura eletrônica.

Ao Senhor
FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
SAN Q. 03 Bl. A 3º Andar, Ed. Núcleo dos Transportes, Asa Norte
CEP: 70.040-902 - Brasília/DF

Assunto: Designação de servidores para Acompanhamento e Fiscalização do Termo de Execução Descentralizada nº 314/2024.

Senhor Diretor,

1. Versa o presente sobre a designação de servidores para acompanhamento e fiscalização do Termo de Execução Descentralizada nº 314/2024 (SEI! nº 17806924), celebrado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

2. Nesse sentido, remetem-se os autos a essa Diretoria de Infraestrutura Rodoviária - DIR sugerindo a emissão e assinatura de Portaria, conforme Minuta anexa (SEI! nº 20276722), bem como adoção das providências necessárias para a sua publicação.

3. Observa-se, por fim, que a minuta anexada foi assinada unicamente para permitir sua visualização.

Respeitosamente,

(documento datado e assinado eletronicamente)
BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JÚNIOR
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária
CGMRR/DIR

Anexo: I - Minuta de Portaria (SEI! nº 20276722).

Documento assinado eletronicamente por **Braulio Fernando Lucena Borba Junior**, **Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária**, em 13/02/2025, às 09:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **20276766** e o código CRC **CD40961D**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 20276766

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

PORTARIA Nº 1108, DE 13 DE FEVEREIRO DE 2025

O DIRETOR DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo Art. 175 do Regimento Interno, aprovado pela Resolução n.º 39, de 17 de novembro de 2020, publicada no Diário Oficial da União em 19 de novembro de 2020, e tendo em vista o que consta no Processo 50600.015237/2024-80,

RESOLVE:

Art. 1º DESIGNAR os seguintes servidores, para exercerem o Acompanhamento e Fiscalização do Termo de Execução Descentralizada n.º 314/2024, celebrado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

Gestor	Titular: **Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária**
Fiscal Técnico	Titular: **TIAGO OLIVEIRA MOREIRA**, Analista em Infraestrutura de Transportes, Matrícula DNIT n.º 4744-9, SIAPE n.º 206415-3.
	Substituto: **JOSÉ ABNER DE OLIVEIRA**, Analista em Infraestrutura de Transportes, Matrícula DNIT n.º 3985-3, SIAPE n.º 1743905-1.
Fiscal Administrativo	Titular: **ERISVALDO ALVES DOS SANTOS**, Técnico Administrativo, Matrícula DNIT n.º 5354, SIAPE n.º 209096-3.
	Substituto: **TIAGO OLIVEIRA MOREIRA**, Analista em Infraestrutura de Transportes, Matrícula DNIT n.º 4744-9, SIAPE n.º 206415-3.

Art. 2º INFORMAR que o fiscal do TED irá acompanhar, controlar e registrar ocorrências de execução do Termo, determinando medidas necessárias à regularização das faltas, falhas e defeitos observados; opinar sobre adiantamento e prorrogação; acompanhar a execução dos serviços, certificar as faturas e notas fiscais, realizar a gestão dos documentos, indicar eventuais descontos a serem realizados no valor mensal dos serviços, decorrentes de glosas; acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços de prestação de serviços. Ou seja, acompanhar e fiscalizar a execução do TED, buscando garantir a execução de serviços e fornecimento de bens, na quantidade e qualidade contratada, conforme Manual de Gestão e Fiscalização de Contratos, aprovado pela Resolução/DNIT nº 20/2020.

Art. 3º INFORMAR que os servidores acima designados não terão dedicação exclusiva para esta função, conforme recomendação contida no Acórdão TCU 2.065/2013 - Plenário, item 9.6.

Art. 4º REVOGAR a Portaria Nº 2680 (SEI! nº 17928389), publicada no Boletim Administrativo n.º 103, de 29 de maio de 2024 (SEI! n.º 17963698)

Art. 5º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

(assinado eletronicamente)

FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária

Documento assinado eletronicamente por **Fabio Pessoa da Silva Nunes**, **Diretor de Infraestrutura Rodoviária**, em 13/02/2025, às 22:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **20305586** e o código CRC **7B61B327**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 20305586

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4300

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária

OFÍCIO Nº 32774/2025/DIR/DNIT SEDE

Brasília, na data da assinatura eletrônica.

À Diretoria de Administração e Finanças
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Setor de Autarquias Norte, Quadra 3, Lote A
70040-902 - Brasília/DF

Assunto: Publicação de Portaria - Designação de servidores para Acompanhamento e Fiscalização do TED n.º 314/2024.

Senhor(a) Diretor(a),

Reporto-me ao Ofício n.º 30356/2025/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! nº 20276766), por meio do qual a Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária solicita a designação de servidores para acompanhamento e fiscalização do Termo de Execução Descentralizada - TED n.º 314/2024 (SEI! n.º 17806924), celebrado entre este Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

Assim, considerando o exposto no ofício supracitado, encaminho o presente expediente a essa Diretoria sugerindo providências necessárias à publicação da Portaria n.º 1108, de 13 de fevereiro de 2025 (SEI! n.º 20305586).

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária

Documento assinado eletronicamente por **Fabio Pessoa da Silva Nunes**, **Diretor de Infraestrutura Rodoviária**, em 13/02/2025, às 22:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **20306062** e o código CRC **A1ECA5BE**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 20306062

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4300

Ewerton Augustus – Atendido com sucesso

De: Ewerton Augustus
Assunto: Atendido com sucesso

Prezados,

Informo que foi desativado o APP ICM-DYNATEST conforme solicitado. Foram seguidos os seguintes passos abaixo:

As seguintes ações foram realizadas no servidor (10.100.11.163) da Aplicação (IIS).

1 - Criado um novo Application Pools, com o nome icm
2 - Alterado o Application Pools do Virtual Directory icm, para o novo Application Pools icm
3 - Testada a aplicação.
4 - Parado o Application Pools icm.

Termo de Responsabilidade e Compromisso - Manutenção da Segurança da Informação

Nome:
Camila Belleza Maciel Barreto

Vinculação:
Colaborador

E-mail:
[redacted]

Matrícula DNIT ou RG:
3391764

Patrimônio da Máquina do DNIT:
00000

CPF:
[redacted]

Ramal:
(61)4319

Diretoria SEDE / SRE:
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária

Coordenação-Geral:
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

Coordenação:
CODEP

Declaro que, sob pena das sanções cabíveis nos termos do art. 325 do Decreto-Lei nº 2848, de 7 de dezembro de 1940, e em observância ao disposto no art. 6º da Lei 8.159, de 8 de janeiro de 1991, no Decreto nº 7.845, de 14 de novembro de 2012, e às disposições constantes na Portaria nº 721, de 27 de abril de 2016 - Política de Segurança da informação e Comunicações POSIC e Portaria nº 1.954, de 12 de dezembro de 2014 Norma de Controle de Acesso, assumo a responsabilidade e o compromisso por:
Sim

I) tratar o(s) ativo(s) de informação como patrimônio do DNIT;
II) utilizar as informações em qualquer suporte sob minha custódia, exclusivamente, no interesse do serviço do DNIT;
III) contribuir para assegurar a disponibilidade, a integridade, a confidencialidade e a autenticidade das informações, conforme descrito na Instrução Normativa nº 01, do Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República, de 13 de junho de 2008, que Disciplina a Gestão de Segurança da Informação e Comunicações na Administração Pública Federal, direta e indireta;
IV) utilizar as credenciais, as contas de acesso e os ativos de informação em conformidade com a legislação vigente e normas específicas do DNIT;
V) guardar o sigilo necessário a que sou obrigado(a) nos termos da legislação vigente;
VI) responder, perante o DNIT, pelo uso indevido das minhas credenciais ou contas de acesso e dos ativos de informação.

Declaro, também, que tenho pleno conhecimento de que no DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES são adotadas medidas que visam à definição, demarcação, sinalização, segurança e autorização de acesso a dados, documentos e áreas sigilosas e, em razão dessas medidas, poderei ser submetido a auditorias de Contrainteligência.
Sim

Estou ciente e tenho pleno conhecimento da legislação aplicável à segurança da informação, especialmente quanto aos normativos abaixo listados:
Sim

LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

1. Decreto-Lei nº 2848, de 7 de dezembro de 1940 Código Penal:
Art. 325 - Revelar fato de que tem ciência em razão do cargo e que deva permanecer em segredo, ou facilitar-lhe a revelação:
Pena - detenção, de seis meses a dois anos, ou multa, se o fato não constitui crime mais grave.
§ 1o Nas mesmas penas deste artigo incorre quem:
I - permite ou facilita, mediante atribuição, fornecimento e empréstimo de senha ou qualquer outra forma, o acesso de pessoas não autorizadas a sistemas de informações ou banco de dados da Administração Pública;

II - se utiliza, indevidamente, do acesso restrito.
§ 2o Se da ação ou omissão resulta dano à Administração Pública ou a outrem:
Pena - reclusão, de 2 (dois) a 6 (seis) anos, e multa.

2. Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991 Dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências: Art. 6º Fica resguardado o direito de indenização pelo dano material ou moral decorrente da violação do sigilo, sem prejuízo das ações penal, civil e administrativa.

3. Decreto nº 7.845, de 14 de novembro de 2012 Regulamenta procedimentos para credenciamento de segurança e tratamento de informação classificada em qualquer grau de sigilo, e dispõe sobre o Núcleo de Segurança e Credenciamento, disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7845.htm#art60

4. Portaria nº 721, de 27 de abril de 2016 Nova Política de Segurança da informação e Comunicações PoSIC, disponível em http://www.dnit.gov.br/acesso-a-informacao/insitucional/comite-gestor-de-seguranca-da-informacao

5. Portaria nº 1954, de 12 de dezembro de 2014 Norma de Controle de Acesso, disponível em http://www.dnit.gov.br/acesso-a-informacao/insitucional/comite-gestor-de-seguranca-da-informacao

---

Este documento deverá ser assinado pelo anuente e por sua chefia imediata.



Documento assinado digitalmente
Camila Belleza Maciel Barreto
Data: 16/03/2021 15:44:09-0300
CPF: 039.149.999-85
Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br

Termo de Responsabilidade e Compromisso - Manutenção da Segurança da Informação

Nome:
Jorge Destri Junior

Vinculação:
Colaborador

E-mail:
jorge.destri@labtrans.ufsc.br

Matrícula DNIT ou RG:
[redacted]

Patrimônio da Máquina do DNIT:
00000

CPF:
[redacted]

Ramal:
(61)4319

Diretoria SEDE / SRE:
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária

Coordenação-Geral:
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

Coordenação:
CODEP

Declaro que, sob pena das sanções cabíveis nos termos do art. 325 do Decreto-Lei nº 2848, de 7 de dezembro de 1940, e em observância ao disposto no art. 6º da Lei 8.159, de 8 de janeiro de 1991, no Decreto nº 7.845, de 14 de novembro de 2012, e às disposições constantes na Portaria nº 721, de 27 de abril de 2016 - Política de Segurança da informação e Comunicações POSIC e Portaria nº 1.954, de 12 de dezembro de 2014 Norma de Controle de Acesso, assumo a responsabilidade e o compromisso por:
Sim

I) tratar o(s) ativo(s) de informação como patrimônio do DNIT;
II) utilizar as informações em qualquer suporte sob minha custódia, exclusivamente, no interesse do serviço do DNIT;
III) contribuir para assegurar a disponibilidade, a integridade, a confidencialidade e a autenticidade das informações, conforme descrito na Instrução Normativa nº 01, do Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República, de 13 de junho de 2008, que Disciplina a Gestão de Segurança da Informação e Comunicações na Administração Pública Federal, direta e indireta;
IV) utilizar as credenciais, as contas de acesso e os ativos de informação em conformidade com a legislação vigente e normas específicas do DNIT;
V) guardar o sigilo necessário a que sou obrigado(a) nos termos da legislação vigente;
VI) responder, perante o DNIT, pelo uso indevido das minhas credenciais ou contas de acesso e dos ativos de informação.

Declaro, também, que tenho pleno conhecimento de que no DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES são adotadas medidas que visam à definição, demarcação, sinalização, segurança e autorização de acesso a dados, documentos e áreas sigilosas e, em razão dessas medidas, poderei ser submetido a auditorias de Contrainteligência.
Sim

Estou ciente e tenho pleno conhecimento da legislação aplicável à segurança da informação, especialmente quanto aos normativos abaixo listados:
Sim

LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

1. Decreto-Lei nº 2848, de 7 de dezembro de 1940 Código Penal:
Art. 325 - Revelar fato de que tem ciência em razão do cargo e que deva permanecer em segredo, ou facilitar-lhe a revelação:
Pena - detenção, de seis meses a dois anos, ou multa, se o fato não constitui crime mais grave.
§ 1o Nas mesmas penas deste artigo incorre quem:
I - permite ou facilita, mediante atribuição, fornecimento e empréstimo de senha ou qualquer outra forma, o acesso de pessoas não autorizadas a sistemas de informações ou banco de dados da Administração Pública;

II - se utiliza, indevidamente, do acesso restrito.
§ 2o Se da ação ou omissão resulta dano à Administração Pública ou a outrem:
Pena - reclusão, de 2 (dois) a 6 (seis) anos, e multa.

2. Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991 Dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências: Art. 6º Fica resguardado o direito de indenização pelo dano material ou moral decorrente da violação do sigilo, sem prejuízo das ações penal, civil e administrativa.

3. Decreto nº 7.845, de 14 de novembro de 2012 Regulamenta procedimentos para credenciamento de segurança e tratamento de informação classificada em qualquer grau de sigilo, e dispõe sobre o Núcleo de Segurança e Credenciamento, disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7845.htm#art60

4. Portaria nº 721, de 27 de abril de 2016 Nova Política de Segurança da informação e Comunicações PoSIC, disponível em http://www.dnit.gov.br/acesso-a-informacao/insitucional/comite-gestor-de-seguranca-da-informacao

5. Portaria nº 1954, de 12 de dezembro de 2014 Norma de Controle de Acesso, disponível em http://www.dnit.gov.br/acesso-a-informacao/insitucional/comite-gestor-de-seguranca-da-informacao

---

Este documento deverá ser assinado pelo anuente e por sua chefia imediata.

Documento assinado digitalmente
Jorge Destri Junior
Data: 16/03/2021 15:00:12-0300
CPF: 578.650.869-20
Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

OFÍCIO Nº 33950/2025/CGMRR/DIR/DNIT SEDE

Brasília, *na data da assinatura eletrônica do documento*.

Ao Senhor
ANDRÉ LUIS ALBERNAZ MARTINEZ
Coordenador-Geral de Tecnologia da Informação
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
SAN Q. 03 Bl. A, Ed. Núcleo dos Transportes, Asa Norte
CEP: 70.040-902 - Brasília/DF

Assunto: Backup de banco de dados desativado.

Senhor Coordenador-Geral,

1. Trata-se de solicitação de backup do banco de dados do APP ICM-DYNATEST, a fim de importar os dados para o sistema ICMWEB, desenvolvido pelo Labtrans no âmbito do Termo de Execução Descentralizada n° 314/2024 celebrado entre o DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina, cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária.

2. A importação desses dados se faz necessária em virtude da desativação do banco de dados do referido aplicativo no mês de janeiro do corrente ano, conforme documento SEI n° 20320603, para que haja apenas um banco com dados do ICM, que é o banco administrado pelo Labtrans.

3. Posto isso, solicita-se a realização de backup do banco de dados do APP ICM-DYNATEST, com o intuito de que sejam importados para o sistema ICMWEB por parte do Labtrans, desenvolvedor do ICM no âmbito do mencionado TED, o qual deve seguir as regras de confidencialidade das informações, conforme termos assinados SEI n° 20320614 e 20320624.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JÚNIOR
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária
CGMRR/DIR

Documento assinado eletronicamente por **Braulio Fernando Lucena Borba Junior**, **Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária**, em 14/02/2025, às 16:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **20321133** e o código CRC **95262BE2**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 20321133

DNIT
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

Despacho / DNIT SEDE/DAF/CGTI/COINF

Processo nº 50600.015237/2024-80

À Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação - CGTI

Assunto: **Backup de banco de dados desativado.**

Senhor Coordenador-Geral,

1. Cuida-se do Ofício nº 33950/2025/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (20321133), que versa sobre a solicitação de backup do banco de dados do APP ICM-DYNATEST, com o intuito de importar os dados para o sistema ICMWEB, desenvolvido pelo Labtrans no âmbito do Termo de Execução Descentralizada n° 314/2024, celebrado entre o DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina, cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação, relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária.

2. Com relação a essa demanda, é fundamental consultar o Encarregado de Dados do DNIT (Ouvidor) com a finalidade de embasar a tomada de decisão desta Coordenação de Infraestrutura de TIC.

3. Dessa maneira, retorna-se o presente expediente para conhecimento e fins decorrentes.

Respeitosamente,

(assinado eletronicamente)
GILVANDSON COSTA CAVALCANTE
Coordenador de Infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicações
COINF/CGTI/DAF

Brasília/DF, 14 de fevereiro de 2025.

Documento assinado eletronicamente por **Gilvandson Costa Cavalcante**, **Coordenador de Infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicações**, em 14/02/2025, às 17:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **20326947** e o código CRC **CF72ADE0**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 20326947

DNIT
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF |

Despacho / DNIT SEDE/DAF/CGTI

Processo nº 50600.015237/2024-80

À Ouvidoria.

Assunto: Backup de banco de dados desativado.

1. Refiro-me ao Ofício nº 33950/2025/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (20321133), que trata da solicitação de backup do banco de dados do APP ICM-DYNATEST, com o objetivo de importar os dados para o sistema ICMWEB, desenvolvido pelo Labtrans no âmbito do Termo de Execução Descentralizada n° 314/2024 celebrado entre o DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina, cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária..

2. Em relação a esse assunto, encaminho a manifestação da área técnica da CGTI, contida no Despacho (DNIT) COINF (SEI nº 20326947), para consulta e análise, a fim de fundamentar a tomada de decisão da Coordenação de Infraestrutura de TIC.

3. Estamos à disposição para esclarecimentos adicionais que se façam necessários.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
ANDRÉ LUÍS ALBERNAZ MARTINEZ
Coordenador-Geral de Tecnologia da Informação
CGTI/ DAF

Brasília/DF, na data da assinatura.

Documento assinado eletronicamente por **Andre Luís Albernaz Martinez**, **Coordenador-Geral de Tecnologia da Informação**, em 14/02/2025, às 17:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **20327156** e o código CRC **E19657BC**.

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4201

PORTARIA Nº 1108, DE 13 DE FEVEREIRO DE 2025

O DIRETOR DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo Art. 175 do Regimento Interno, aprovado pela Resolução n.º 39, de 17 de novembro de 2020, publicada no Diário Oficial da União em 19 de novembro de 2020, e tendo em vista o que consta no **Processo 50600.015237/2024-80,** RESOLVE:

Art. 1º **DESIGNAR** os seguintes servidores, para exercerem o Acompanhamento e Fiscalização do Termo de Execução Descentralizada n.º 314/2024, celebrado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e a **Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)**, cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

Gestor	Titular: **Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária**
Fiscal Técnico	Titular: **TIAGO OLIVEIRA MOREIRA**, Analista em Infraestrutura de Transportes, Matrícula DNIT n.º 4744-9, SIAPE n.º 206415-3.
	Substituto: **JOSÉ ABNER DE OLIVEIRA**, Analista em Infraestrutura de Transportes, Matrícula DNIT n.º 3985-3, SIAPE n.º 1743905-1.
Fiscal Administrativo	Titular: **ERISVALDO ALVES DOS SANTOS**, Técnico Administrativo, Matrícula DNIT n.º 5354, SIAPE n.º 209096-3.
	Substituto: **TIAGO OLIVEIRA MOREIRA**, Analista em Infraestrutura de Transportes, Matrícula DNIT n.º 4744-9, SIAPE n.º 206415-3.

Art. 2º INFORMAR que o fiscal do TED irá acompanhar, controlar e registrar ocorrências de execução do Termo, determinando medidas necessárias à regularização das faltas, falhas e defeitos observados; opinar sobre adiantamento e prorrogação; acompanhar a execução dos serviços, certificar as faturas e notas fiscais, realizar a gestão dos documentos, indicar eventuais descontos a serem realizados no valor mensal dos serviços, decorrentes de glosas; acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços de prestação de serviços. Ou seja, acompanhar e fiscalizar a execução do TED, buscando garantir a execução de serviços e fornecimento de bens, na quantidade e qualidade contratada, conforme Manual de Gestão e Fiscalização de Contratos, aprovado pela Resolução/DNIT nº 20/2020.

Art. 3º INFORMAR que os servidores acima designados não terão dedicação exclusiva para esta função, conforme recomendação contida no Acórdão TCU 2.065/2013 - Plenário, item 9.6.

Art. 4º REVOGAR a Portaria Nº 2680 (SEI Nº 17928389), publicada no Boletim Administrativo n.º 103, de 29 de maio de 2024 (SEI Nº 17963698)

Art. 5º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária

Despacho / DNIT SEDE/DAF/SAA - DAF

Processo nº 50600.015237/2024-80

À Diretoria de Infraestrutura Rodoviária

Assunto: **Publicação de Portaria**

1. Trata-se de solicitação contida no Ofício 32774 (20306062), para publicação da Portaria nº 1108, de 13 de fevereiro de 2025, referente à designação de fiscais do Termo de Execução Descentralizada n.º 314/2024, celebrado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

2. Sobre o assunto, em atendimento ao Ofício supracitado, informo a publicação no Boletim Administrativo nº 033, de 17 de fevereiro de 2025 (20330103).

3. Ante o exposto, de ordem do Sr. Diretor de Administração e Finanças, restituo o presente processo para ciência e providências subsequentes.

Atenciosamente,

JOÃO AURÉLIO VILASBOAS VIANA
Analista Administrativo

Brasília/DF, 17 de fevereiro de 2025.

Documento assinado eletronicamente por **João Aurelio Vilasboas Viana**, **Analista Administrativo**, em 17/02/2025, às 14:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **20330105** e o código CRC **06469B0B**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 20330105

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4201

Despacho / DNIT SEDE/DIR

Processo nº 50600.015237/2024-80

À Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

Reporto-me ao OFÍCIO Nº 30356/2025/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (SEI! n.º 20276766), por meio do qual essa Coordenação-Geral solicita a designação de servidores para acompanhamento e fiscalização do Termo de Execução Descentralizada - TED n.º 314/2024 (SEI! n.º 17806924), celebrado entre este Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

Assim, considerando o exposto no Despacho/DNIT SEDE/DAF/SAA - DAF (SEI! n.º 18523426), no qual a Diretoria de Administração e Finanças informa a publicação da Portaria n.º 1108, de 13 de fevereiro de 2025 (SEI! n.º 20305586), no Boletim Administrativo n.º 033, de 17 de fevereiro de 2025 (20330103), de ordem do Sr. Diretor de Infraestrutura Rodoviária, restituo os autos a essa Coordenação-Geral para conhecimento e providências pertinentes.

(assinado eletronicamente)
JANAÍNA MARTINS
Chefe do Setor de Apoio Administrativo/Port. nº 4.601/2023
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária

Brasília, na data da assinatura eletrônica.

Documento assinado eletronicamente por **Janaína Martins**, **Chefe do Setor de Apoio Administrativo**, em 17/02/2025, às 14:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **20337544** e o código CRC **DF38CBA1**.

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4300

Despacho / DNIT SEDE/OUVIDORIA

Processo nº 50600.015237/2024-80

À Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação - CGTI,

Assunto: Solicitação de backup de banco de dados desativado.

1. Em atenção ao Despacho (DNIT) 20327156, que requer consulta e análise sobre a solicitação de backup do banco de dados do APP ICM-DYNATEST, com o objetivo de importar os dados para o sistema ICMWEB, desenvolvido pelo Labtrans, no âmbito do Termo de Execução Descentralizada n° 314/2024 celebrado entre o DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina, cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária, a fim de fundamentar a tomada de decisão da Coordenação de Infraestrutura de Tecnologia de Informação e Comunicações, informamos o que se segue.

2. Previamente, cumpre destacar que a Resolução CD/ANPD Nº 18, de 16 de julho de 2024, da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), estabelece as atividades e atribuições do Encarregado pelo Tratamento de Dados Pessoais, abaixo delineadas:

> *I - Aceitar reclamações e comunicações dos titulares, prestar esclarecimentos e adotar providências cabíveis;*
>
> *II - Receber comunicações da ANPD e tomar as devidas providências;*
>
> *III - Orientar os funcionários e contratados sobre as práticas de proteção de dados pessoais;*
>
> *IV - Executar outras atribuições determinadas pelo agente de tratamento ou estabelecidas em normas complementares.*

3. De acordo com o inciso III acima, destaca-se que este Encarregado não possui a função de aprovar ou desaprovar o tratamento de dados pessoais, mas sim de orientar os servidores e colaboradores desta Autarquia sobre as melhores práticas para a proteção de dados pessoais.

4. Nesse contexto, observa-se que não foram identificados nos presentes autos a que dados pessoais os colaboradores teriam acesso, o que pode ser esclarecido pela área requisitante. Não obstante, nota-se uma cautela da área técnica ao formalizar os respectivos termos de confidencialidade e sigilo de dois colaboradores, (20320614) e (20320624).

5. Caso ocorra a disponibilização de dados pessoais a terceiros, é importante que a área avalie a conformidade com os princípios da Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD. Deve-se verificar se o tratamento realizado por terceiros possui uma finalidade definida, sendo realizado para propósitos legítimos, específicos e explícitos. Também é necessário garantir que o tratamento atenda ao princípio da necessidade, limitando-se ao mínimo necessário para a realização das finalidades, abrangendo apenas dados pertinentes, proporcionais e não excessivos. Recomendamos que a área adote as medidas de segurança técnicas e administrativas capazes de assegurar o tratamento adequado e conforme dos dados pessoais. Como sugestão, estão listadas algumas medidas que podem ser adotadas para aumentar a segurança do tratamento:

- **Controle e Gestão de Acesso:** Garantir que apenas pessoas autorizadas tenham acesso aos dados e apenas pelo período em que estiverem em contrato. O acesso deve ser removido após o término do contrato com o prestador.
- **Criptografia:** Utilizar criptografia para proteger dados tanto em trânsito quanto em repouso.
- **Acesso Limitado:** Restringir o acesso apenas aos dados indispensáveis para a realização das tarefas do analista.
- **Auditoria e Monitoramento:** Implementar logs de acesso e auditorias regulares para monitorar e registrar atividades no sistema.
- **Treinamento:** Oferecer treinamento regular a todos os colaboradores sobre práticas de proteção de dados e segurança da informação.
- **Backup e Recuperação:** Manter sistemas de backup regulares e planos de recuperação de incidentes.
- **Anonimização/Pseudonimização:** Sempre que possível, anonimizar ou pseudonimizar dados pessoais para proteger a identidade dos titulares.
- **Acordos de Confidencialidade:** Assegurar que os analistas assinem acordos de confidencialidade e estejam cientes das boas práticas de proteção de dados.
- **Contrato de Tratamento de Dados:** Estabelecer contrato com o operador detalhando responsabilidades e práticas de tratamento de dados.

6. Alguns dados pessoais têm um maior potencial de causar danos aos titulares em caso de vazamento. Se este for o caso dos presentes dados, recomenda-se que a área responsável elabore um Relatório de Impacto à Proteção de Dados (RIPD) para avaliar os possíveis danos aos titulares e identificar as medidas adotadas para tratamento dos riscos (evitar, reduzir ou aceitar). Além disso, sugere-se a adoção de medidas adicionais de segurança. Se a área optar por elaborar o documento, esta seccional se coloca à disposição para auxiliar na definição do modelo a ser utilizado e na inclusão das informações sobre os dados pessoais, se necessário.

7. Após a efetiva aplicação das sugestões apresentadas acima, considerar-se-á que o tratamento previsto está em conformidade com a LGPD e atende aos princípios da referida legislação.

8. Sem mais para o momento, coloco-me à disposição para ulteriores informações que se fizerem necessárias.

Atenciosamente,

EBERT GUSTAVO RIBEIRO
Encarregado pelo Tratamento de Dados Pessoais / Ouvidor

Brasília/DF, 18 de fevereiro de 2025.

Documento assinado eletronicamente por **Ebert Gustavo Ribeiro**, **Ouvidor**, em 20/02/2025, às 17:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **20357271** e o código CRC **A16ABAEA**.

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4152

Despacho / DNIT SEDE/DAF/CGTI/COINF

Processo nº 50600.015237/2024-80

À Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação - CGTI

Assunto: **Solicitação de backup de banco de dados desativado.**

Senhor Coordenador-Geral,

1. Refere-se ao Ofício nº 33950/2025/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (20321133), que versa sobre a solicitação de backup do banco de dados do APP ICM-DYNATEST, com o intuito de importar os dados para o sistema ICMWEB, desenvolvido pelo Labtrans no âmbito do Termo de Execução Descentralizada n° 314/2024, celebrado entre o DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina, cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação, relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária.

2. Com relação a esse tema, foi consultado o Encarregado de Dados do DNIT, com o objetivo de subsidiar a tomada de decisão desta Coordenação de Infraestrutura de TIC. O Encarregado de Dados apontou algumas recomendações (itens 4 e 6) que devem ser observadas pela área requisitante (CGMRR/DIR), conforme detalhado no Despacho / DNIT SEDE/OUVIDORIA (20357271).

3. Dessa forma, recomenda-se o envio deste expediente à Diretoria de Administração e Finanças, com vista à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária para conhecimento e as devidas providências.

Respeitosamente,

(assinado eletronicamente)
GLEILSON MENDES NUNES
Coordenador de Infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicações substituto
COINF/CGTI/DAF

Brasília/DF, 28 de fevereiro de 2025.

Documento assinado eletronicamente por **Gleilson Mendes Nunes, Coordenador de Infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicações - Substituto(a)**, em 28/02/2025, às 16:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **20457218** e o código CRC **40E9C1E6**.

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF |

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

OFÍCIO Nº 47622/2025/CGMRR/DIR/DNIT SEDE

Brasília, 06 de março de 2025.

Ao Google Brasil
Avenida Brigadeiro Faria Lima, 3477, 18º andar, Itaim Bibi,
São Paulo, SP,
CEP 04538-133

Assunto: Autorização para uso do nome e marca DNIT no aplicativo MQV - Marcos Quilométricos Virtuais

Prezados,

1. Trata-se de autorização para o uso do nome e marca DNIT no aplicativo MQV - Marcos Quilométricos Virtuais.

2. O MQV foi desenvolvido inicialmente no início dos anos 2020 por iniciativa pessoal do Servidor Público Federal, Tiago Oliveira Moreira.

3. Considerando que a aplicação teve ampla repercussão, seja pelos servidores do DNIT, como pelos prestadores de serviço, e dado ao grande número de usuários, o servidor público que o desenvolveu doou a aplicação a esta Autarquia, conforme Nota Técnica 15 (8926535).

4. No âmbito do Termo de Execução Descentralizada de Crédito - TED 17806924 realizado entre a Diretoria de Infraestrutura Rodoviária - DIR do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e o Departamento de Engenharia Civil - ECV/CTC - Laboratório de Transportes e Logística - LabTrans da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, foi incluído no Plano de Trabalho 1 (17663531) a **Meta 4A – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV.**

5. Desta forma, o DNIT fomenta a continuidade do desenvolvimento do MQV, e não há nenhum óbice em utilizar o nome e marca do DNIT nesta aplicação.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária
DIR

Documento assinado eletronicamente por **Fabio Pessoa da Silva Nunes**, **Diretor de Infraestrutura Rodoviária**, em 07/03/2025, às 11:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **20479131** e o código CRC **FA60B5DB**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 20479131

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Administração e Finanças
Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação

OFÍCIO Nº 47701/2025/CGTI/DAF/DNIT SEDE

Brasília/DF, na data da assinatura.

Ao Senhor Ouvidor

Ouvidoria - DNIT

Assunto: Solicitação de backup de banco de dados desativado.

Senhor Ouvidor,

Reporto-me ao Despacho (DNIT) 20357271 dessa Ouvidora, que refere-se ao Ofício nº 33950/2025/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (20321133), que versa sobre a solicitação de backup do banco de dados do APP ICM-DYNATEST, com o intuito de importar os dados para o sistema ICMWEB, desenvolvido pelo Labtrans no âmbito do Termo de Execução Descentralizada n° 314/2024, celebrado entre o DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina, cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação, relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária.

1. Nesse contexto, encaminhamos manifestação da área técnica desta CGTI no Despacho COINF (DNIT) 20457218, para conhecimento e demais providências.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
ANDRÉ LUIS ALBERNAZ MARTINEZ
Coordenador-Geral de Tecnologia da Informação
CGTI/DAF

Documento assinado eletronicamente por **Andre Luís Albernaz Martinez**, **Coordenador-Geral de Tecnologia da Informação**, em 06/03/2025, às 17:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **20480162** e o código CRC **B282BD7C**.

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF |

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

OFÍCIO Nº 49401/2025/CGMRR/DIR/DNIT SEDE

Brasília, *na data da assinatura eletrônica do documento*.

Ao Senhor
ANDRÉ LUIS ALBERNAZ MARTINEZ
Coordenador-Geral de Tecnologia da Informação
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
SAN Q. 03 Bl. A, Ed. Núcleo dos Transportes, Asa Norte
CEP: 70.040-902 - Brasília/DF

Assunto: Reiteração de solicitação de backup de banco de dados do aplicativo ICM.

Senhor Coordenador-Geral,

1. Trata-se de solicitação de backup do banco de dados do APP ICM-DYNATEST, a fim de importar os dados para o sistema ICMWEB, desenvolvido pelo Labtrans no âmbito do Termo de Execução Descentralizada n° 314/2024 celebrado entre o DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina, cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária.

2. Conforme Ofício 33950 (20321133), reitera-se a solicitação de backup exclusivamente dos dados relacionados aos levantamentos em campo das condições das rodovias. Esses levantamentos eram realizados em rodovias não pavimentadas e em algumas pavimentadas, utilizando-se para isso o aplicativo ICM-DYNATEST, cujo banco de dados está sob guarda dessa CGTI.

3. Os dados solicitados não se referem a dados pessoais ou sensíveis, como é de conhecimento dessa CGTI, mas sim os relacionados aos levantamentos realizados pelas empresas supervisoras de contratos desta CGMRR. Ou seja, os dados dos levantamentos são de propriedade desta CGMRR, e a importação destes para o banco de dados do ICMWEB, administrado pelo Labtrans no âmbito do TED 314/2024 firmado com a UFSC, é imprescindível para a integralidade das informações do ICM sob responsabilidade desta CGMRR, porquanto algumas supervisoras ainda estavam realizando levantamentos com o referido aplicativo até o mês de janeiro deste ano, quando foi desabilitado, dado que desde o ano passado está sendo utilizado, para essa finalidade, o aplicativo ICM-MOBILE.

4. Caso haja algum dado sensível no backup, que no máximo será o CPF do responsável pelo levantamento em campo por parte das supervisoras, já constam nos autos os termos de confidencialidade assinados pelos integrantes do Labtrans (SEI n° 20320614 e 20320624).

5. Dessa forma, reitera-se a solicitação contida no Ofício 33950 (20321133), haja vista a necessidade de tornar completa a transparência dos levantamentos no sistema ICMWEB, o qual está com lacunas de informações em alguns Estados justamente porque os dados estão contidos no aplicativo ICM-DYNATEST.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)

BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JÚNIOR
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária
CGMRR/DIR

Documento assinado eletronicamente por **Braulio Fernando Lucena Borba Junior**, **Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária**, em 07/03/2025, às 17:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **20500246** e o código CRC **7F710F86**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 20500246

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

...amento Nacional de Infraestrutura de Transporte - DNIT/Sede
Protocolo Geral
Recebido em:
10 MAR 2025
Servidor Recebedor

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

OFÍCIO Nº 47622/2025/CGMRR/DIR/DNIT SEDE

Brasília, 06 de março de 2025.

Ao Google Brasil
Avenida Brigadeiro Faria Lima, 3477, 18º andar, Itaim Bibi,
São Paulo, SP,
CEP 04538-133

Assunto: Autorização para uso do nome e marca DNIT no aplicativo MQV - Marcos Quilométricos Virtuais

Prezados, BN 00718949 5 BR

1. Trata-se de autorização para o uso do nome e marca DNIT no aplicativo MQV - Marcos Quilométricos Virtuais.

2. O MQV foi desenvolvido inicialmente no início dos anos 2020 por iniciativa pessoal do Servidor Público Federal, Tiago Oliveira Moreira.

3. Considerando que a aplicação teve ampla repercussão, seja pelos servidores do DNIT, como pelos prestadores de serviço, e dado ao grande número de usuários, o servidor público que o desenvolveu doou a aplicação a esta Autarquia, conforme Nota Técnica 15 (8926535).

4. No âmbito do Termo de Execução Descentralizada de Crédito - TED 17806924 realizado entre a Diretoria de Infraestrutura Rodoviária - DIR do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e o Departamento de Engenharia Civil - ECV/CTC - Laboratório de Transportes e Logística - LabTrans da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, foi incluído no Plano de Trabalho 1 (17663531) a **Meta 4A – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV.**

5. Desta forma, o DNIT fomenta a continuidade do desenvolvimento do MQV, e não há nenhum óbice em utilizar o nome e marca do DNIT nesta aplicação.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES
Diretor de Infraestrutura Rodoviária
DIR

Documento assinado eletronicamente por **Fabio Pessoa da Silva Nunes, Diretor de Infraestrutura Rodoviária**, em 07/03/2025, às 11:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Despacho / DNIT SEDE/DAF/CGTI/COINF

Processo nº 50600.015237/2024-80

À Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação - CGTI

Assunto: **Solicitação de backup de banco de dados (desativado) do aplicativo ICM.**

Senhor Coordenador-Geral,

1. Refere-se ao Ofício nº 33950/2025/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (20321133), pelo qual solicita o backup do banco de dados do APP ICM-DYNATEST, a fim de importar os dados para o sistema ICMWEB, desenvolvido pelo Labtrans no âmbito do Termo de Execução Descentralizada n° 314/2024 celebrado entre o DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina, cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária.

2. Em relação a esse assunto, foi consultado o Encarregado pelo Tratamento de Dados Pessoais do DNIT, que se manifestou através do Documento - 20357271, apresentando algumas recomendações que devem ser seguidas.

3. Nesse contexto, considerando ainda a reiteração do pedido feito pela Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (20500246), informa-se que o pleito em questão foi atendido da seguinte forma:

a) Foi disponibilizado o link, https://servicos.dnit.gov.br/dnitcloud/index.php/s/8SgnoMKmwBXiTQH , para acesso do servidor **ERISVALDO ALVES DOS SANTOS até 28/03/2025;**

b) A senha para acesso ao link supracitado foi informada ao servidor via WhatsApp particular;

c) Caso seja necessário estender o prazo para acesso ao referido link o mesmo deve ser solicitado a esta Setorial (COINF).

4. Isto posto, restitui-se o presente expediente para conhecimento e providências afetas.

Respeitosamente,

(assinado eletronicamente)
GILVANDSON COSTA CAVALCANTE

Coordenador de Infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicações
COINF/CGTI/DAF

Brasília/DF, 24 de março de 2025.

Documento assinado eletronicamente por **Gilvandson Costa Cavalcante**, **Coordenador de Infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicações**, em 24/03/2025, às 08:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **20641949** e o código CRC **F1BB87CB**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 20641949

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF |

Portal Correios Rastreamento BN007189495BR

BN 007 189 495 BR

REGISTRADO CONVENCIONAL

Objeto entregue ao destinatário
Pela Unidade de Distribuição, Sao Paulo - SP
Nossa entrega atendeu às suas expectativas? Conte pra gente https://survey3.medallia.com/?correios-nps-sms-sro&obj=BN007189495BR
13/03/2025 15:07

Objeto saiu para entrega ao destinatário
Sao Paulo - SP
É preciso ter alguém no endereço para receber o carteiro
13/03/2025 14:24

Objeto postado
Brasilia - DF
11/03/2025 16:10

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Administração e Finanças
Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação

OFÍCIO Nº 64020/2025/CGTI/DAF/DNIT SEDE

Brasília/DF, na data da assinatura.

À Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

Assunto: **Reiteração de solicitação de backup de banco de dados do aplicativo ICM.**

1. Reportamo-nos ao OFÍCIO Nº 49401/2025/CGMRR/DIR/DNIT SEDE (20500246) , que trata de solicitação de backup do banco de dados do APP ICM-DYNATEST, a fim de importar os dados para o sistema ICMWEB, desenvolvido pelo Labtrans no âmbito do Termo de Execução Descentralizada n° 314/2024 celebrado entre o DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina.

2. A esse respeito, encaminho manifestação da área técnica desta CGTI no Despacho COINF (DNIT) 20641949, para conhecimento e demais providências.

À consideração superior.

(assinado eletronicamente)
ANDRÉ LUÍS ALBERNAZ MARTINEZ
Coordenador-Geral de Tecnologia da Informação
CGTI/DAF

Documento assinado eletronicamente por **Andre Luís Albernaz Martinez**, **Coordenador-Geral de Tecnologia da Informação**, em 24/03/2025, às 16:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **20661132** e o código CRC **F277C62A**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 20661132

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4454

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LABTRANS

Ofício nº 30.2025 Florianópolis, 02 de abril de 2025.

Ao Senhor
BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JUNIOR
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR)
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT)
Brasília/DF

Assunto: Entrega do produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – Fototeca I", do Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024. Referência: Processo 50600.015237/2024-80.

Prezado Coordenador,

Com referência ao Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que tem como objeto "Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR", encaminhamos-lhe uma via, no formato digital, do produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – Fototeca I", relativo à Ação 3.

Colocamo-nos à disposição e aproveitamos a oportunidade para renovar protestos de elevada consideração e apreço.

Atenciosamente,

Documento assinado digitalmente
Wellington Longuini Repette
Data: 02/04/2025 15:36:03-0300
CPF: ***.007.799-**
Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br

PROF. WELLINGTON LONGUINI REPETTE
Coordenador do TED nº 314/2024
Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans
Departamento de Engenharia Civil – UFSC

TED 314/2024
PROCESSO 50600.015237/2024-80

Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – Fototeca I

Ação 3 - Fototeca

Março de 2025



LabTrans Laboratório de Transportes e Logística
UFSC
DNIT Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

Termo de Execução Descentralizada nº 314/2024
Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR

Ação 3 – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos e Desenvolvimento de Ferramenta Computacional do Sistema de Fototeca do DNIT

Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – Fototeca I

Março de 2025

Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024, processo 50600.015237/2024-80, assinado em 22 de maio de 2024 e publicado em 24 de maio de 2024.

Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR
SAN – Setor de Autarquias Norte – Quadra 03 – Lote A
Edifício Núcleo dos Transportes – 3º andar – sala 34.69
CEP. 70.040-902 – Brasília – DF – www.dnit.gov.br

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans
Campus Universitário – UFSC – Trindade – Caixa Postal 5005
CEP 88040-970 – Florianópolis – Santa Catarina
www.labtrans.ufsc.br

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT

Fabrício de Oliveira Galvão
Diretor-Geral

Carlos Antônio Rocha de Barros
Diretor Executivo

Fábio Pessoa da Silva Nunes
Diretor de Infraestrutura Rodoviária

Bráulio Fernando Lucena Borba Junior
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

José Abner de Oliveira Filho
Coordenador de Programação e Serviços

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC

Irineu Manoel de Souza
Reitor

Joana Célia dos Passos
Vice-reitora

Olga Regina Zigelli Garcia
Pró-reitora de extensão

Edson Roberto De Pieri
Diretor do Centro Tecnológico

Luciana Rohde
Chefe do Departamento de Engenharia Civil

Wellington Longuini Repette
Supervisor do Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans

LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LABTRANS

Wellington Longuini Repette
Coordenador do TED 314/2024

Amir Mattar Valente
Supervisor Técnico

Valter Zanela Tani
Coordenador de Projetos

Flavio De Mori
Gestor Executivo

Camila Belleza Maciel Barreto
Coordenadora Técnica do TED 314/2024

Roger Bittencourt
Responsável Técnico das Ações 1 e 4

Jorge Destri Junior
Responsável Técnico das Ações 2 e 3

EQUIPE TÉCNICA E DE APOIO

Alcyr Spindola Filho
Alessandra Del Sant Gomes
Alexandre Francisco de Souza
Armando Marioto Neto
Arthur Alves Cerveira
Arthur Cerveira
Beatriz Pereira Kirch
Camila Belleza Maciel Barreto
Camila Freitas dos Santos
Carla Alexandra Martins
Carlos Augusto Calage
Daniel Vieira Machado
Danilo Franklim Leite Lopes
David Junior Finotto
Eduardo Costa Marques Novaes
Elizabeth Ventura da Silva
Enzo Favareto da Costa
Evelin Pereira
Felipe Dias Lopes
Fellipe Gomes Versiani
Franciellle Eliete Sales
Gabriel Grisotti Barreto
Gabriel Pereira de Barros
Guilherme Cassiano Ferreira Silva
Jaques Rodrigues do Nascimento Júnior
João Luiz Martins
Jorge Destri Junior
José Luiz Silveira
Juan Morallys Lucena Silva
Karine Simoni Rocha
Krycia Figueiredo Azevedo
Krystian Graupner
Lucas Cristovam de Barros Damasceno
Lucas de Andrade Amaral
Luise Maria da Silva Almeida
Luiza Fert
Paulo Roberto Xavier
Philippe Alves de Castro
Rafaela dos Santos Pinto
Rodrigo Destri Perozin
Roger Bittencourt
Ronny Jefter Melo Velardez
Tiago Augusto Pianezzer
Tiago Lima Trinidad
Vanessa Grando
Victor Hugo Marques Vieira
Vinicius Machado Mendes
Wesley Miranda de Carvalho
Wilson Miot Fernandes

Apresentação

O presente documento está previsto no cronograma de trabalho do projeto intitulado “Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.”, objeto do Termo de Execução Descentralizada (TED) nº 314/2024, processo 50600.015237/2024-80, assinado em 22 de maio de 2024 e publicado em 24 de maio de 2024, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com duração de 60 meses.

O TED citado tem por objetivo geral apoiar a implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e de conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR). Para dar consecução ao objetivo geral, foi elaborado um Plano de Trabalho composto de quatro ações relacionadas à CGMRR, a saber:

- Ação 1 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO.
- Ação 2 – Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM.
- Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Ação 4 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps.

Para cada uma das quatro ações constantes no Plano de Trabalho, estabeleceu-se um conjunto de metas com as respectivas atividades e cronograma de execução, sendo que o andamento dos trabalhos será apresentado em produtos específicos.

Este documento se refere ao produto “Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte – Fototeca I”, relativo à Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.

Lista de Abreviaturas e Siglas

CGMRR	Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
FPS	Quadros por Segundo (*Frames per Second*)
LabTrans	Laboratório de Transportes e Logística
TED	Termo de Execução Descentralizado
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

Sumário

1 Introdução 8
2 Meta 3A – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos e Desenvolvimento de Ferramenta Computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.....9
2.1 Atividade 3A.1 – Análise dos requisitos funcionais para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT.....9
APÊNDICE A – Documentos Técnicos do Sistema Fototeca 12

1 Introdução

Este documento apresenta o produto “Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – Fototeca I”, conforme especificado na Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT, desenvolvido em parceria firmada entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e o Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), por meio do Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024.

A Figura 1 apresenta o cronograma proposto no Plano de Trabalho da Ação 3, incluindo os dois primeiros quadrimestres de atividades, entre os quatorze previstos.

Figura 1 – Cronograma de atividades da Ação 3 – Fototeca

AÇÃO / METAS / ATIVIDADES / PRODUTOS	Ano 1							
	ago/24	set/24	out/24	nov/24	dez/24	jan/25	fev/25	mar/25
Ação 3 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT								
Meta 3A - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT								
Atividade 3A.1 - Análise dos requisitos funcionais para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT								
Atividade 3A.2 - Desenvolvimento do Sistema de Fototeca do DNIT								
Atividade 3A.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fototeca do DNIT								
Atividade 3A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fototeca do DNIT								
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - Fototeca (Versão 1 a 14)								■

Fonte: LabTrans/UFSC (2025)

Conforme apresentado na Figura 1, a Ação 3 do TED 314/2024 é composta por uma única meta, a saber:

- Meta 3A – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.

Em relação à organização deste produto, além deste capítulo introdutório, no Capítulo 2, serão apresentadas as atividades desenvolvidas referentes à Meta 3A, prevista para o segundo quadrimestre do TED 314/2024.

2 Meta 3A – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos e Desenvolvimento de Ferramenta Computacional do Sistema de Fototeca do DNIT

A Meta 3A – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT é composta pelas seguintes atividades:

- Atividade 3A.1 – Análise dos requisitos funcionais para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Atividade 3A.2 – Desenvolvimento do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Atividade 3A.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Atividade 3A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fototeca do DNIT.

Em relação ao quadrimestre contemplado por este produto, de dezembro de 2024 a março de 2025, foi realizada a seguinte atividade referente à Meta 3A:

- Atividade 3A.1 – Análise dos requisitos funcionais para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT.

Tal atividade foi executada após as avaliações e as análises realizadas durante as reuniões técnicas entre a equipe técnica do Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), com os resultados obtidos e os produtos gerados, em cada uma dessas atividades, sendo apresentados na sequência.

2.1 Atividade 3A.1 – Análise dos requisitos funcionais para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT

Entre as demandas atendidas na Atividade 3A.1 – Análise dos requisitos funcionais para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT, listam-se:

- Levantamento dos requisitos iniciais do projeto: foram estudados os registros das reuniões com a equipe técnica do DNIT, havendo a revisão das gravações das reuniões

entre as equipes do LabTrans e do DNIT, entrevistas com o *Product Owner* da Fototeca e discussões internas.

- Avaliação técnica dos diferentes formatos de imagem estáticas que poderiam vir a ser usados no projeto. Foram contemplados os seguintes formatos .bmp, .tiff e .jpeg. Como resultado desta análise foi escolhido o formato JPEG, como demonstrado no Apêndice (Fototeca – Avaliação Técnica dos Diferentes Formatos de Imagem Estáticas).
- Avaliação técnica do armazenamento das imagens em formato de vídeo *versus* em formato estático. Foi comparado o formato MP4 (MPEG-4 Part 14), em diferentes cadências de Quadros por Segundo (*Frames per Second*, FPS), em relação a imagens no formato .jpeg, extraídas em intervalos diferentes, de forma a se equivalerem aos FPS do vídeo.
- Como resultado desse estudo, optou-se por fazer o armazenamento por fotogramas (.jpeg), conforme apresentado no Apêndice (Fototeca – Validação de Formato para Armazenamento de Dados).
- Modelagem inicial do banco de dados: foram estudados os dados que seriam necessários para atender aos requisitos do projeto, bem como os dados que são capturados nos levantamentos utilizados no *software* DNIT-ICM. Com o conhecimento desses dados, foi montado e validado o modelo do banco de dados que será necessário para o projeto. O Modelo foi documentado utilizando a ferramenta *DrawIO*, que pode ser verificado no Apêndice (Fototeca – Modelo de Dados Fototeca DNIT).
- Prototipação da interface da ferramenta: a Experiência do Usuário (*User Experience*, UX) da Fototeca foi desenvolvida no *software Figma*, de forma a permitir visualizar como será a interação do usuário com o sistema. O resultado da prototipação pode ser visto no Apêndice (Fototeca – Protótipo de *User Interface*).
- Validação dos recursos de pesquisa e recuperação de dados georreferenciados do banco de dados *PostGreSQL*, para recuperação ágil de registros baseados em coordenadas de latitude e longitude.
- Desenvolvimento do banco de dados modelado para iniciar testes práticos: criação de um banco de dados de trabalho, de acordo com a modelagem de dados definida anteriormente, para permitir a execução de testes e validação de conceito da futura solução.
- Testes do conceito: com a criação do banco de dados, executou-se a extração dos *frames* de vários vídeos, utilizando diversas configurações diferentes, e foram carregados os dados no Banco de Dados (BD) de forma semimanual para que se pudesse comprovar a funcionalidade das ideias básicas do projeto, testar os segmentos de código que servirão de base o desenvolvimento do sistema e simular a experiência pretendida.
- Reunião entre a equipe técnica do LabTrans/UFSC, o fiscal técnico do Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024, Eng. Tiago Moreira, e o fiscal administrativo do TED,

Erisvaldo dos Santos, para apresentação e validação do protótipo da interface da ferramenta.

APÊNDICE A – Documentos Técnicos do Sistema Fototeca

Os documentos técnicos listados abaixo compõem o produto “Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – Fototeca I”, referente à Ação 3A.1 – Análise dos requisitos funcionais para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT:

- Fototeca – Avaliação Técnica dos Diferentes Formatos de Imagem Estáticas.
- Fototeca – Validação de Formato para Armazenamento de Dados.
- Fototeca – Modelo de Dados Fototeca DNIT.
- Fototeca – Protótipo de *User Interface*.

Seu acesso pode ser realizado por meio do seguinte *link*:

- https://ftpted314.labtrans.ufsc.br/.

DNIT
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Coordenação-Geral de Operações Rodoviárias - CGPERT
SAN - Setor de Autarquias Norte - Quadra 03 - Lote A
Edifício Núcleo dos Transportes - 3º andar - sala 33.11
CEP. 70.040-902 - Brasília - DF - www.dnit.gov.br

Recibo Eletrônico de Protocolo - 20769518

Usuário Externo (signatário):	Wellington Longuini Repette
Data e Horário:	02/04/2025 17:54:03
Tipo de Peticionamento:	Intercorrente
Número do Processo:	50600.015237/2024-80
Protocolos dos Documentos (Número SEI):	
- Ofício 30.2025	20769516
- Anexo Ação 3_Produto I	20769517

O Usuário Externo acima identificado foi previamente avisado que o peticionamento importa na aceitação dos termos e condições que regem o processo eletrônico, além do disposto no credenciamento prévio, e na assinatura dos documentos nato-digitais e declaração de que são autênticos os digitalizados, sendo responsável civil, penal e administrativamente pelo uso indevido. Ainda, foi avisado que os níveis de acesso indicados para os documentos estariam condicionados à análise por servidor público, que poderá alterá-los a qualquer momento sem necessidade de prévio aviso, e de que são de sua exclusiva responsabilidade:

- a conformidade entre os dados informados e os documentos;
- a conservação dos originais em papel de documentos digitalizados até que decaia o direito de revisão dos atos praticados no processo, para que, caso solicitado, sejam apresentados para qualquer tipo de conferência;
- a realização por meio eletrônico de todos os atos e comunicações processuais com o próprio Usuário Externo ou, por seu intermédio, com a entidade porventura representada;
- a observância de que os atos processuais se consideram realizados no dia e hora do recebimento pelo SEI, considerando-se tempestivos os praticados até as 23h59min59s do último dia do prazo, considerado sempre o horário oficial de Brasília, independente do fuso horário em que se encontre;
- a consulta periódica ao SEI, a fim de verificar o recebimento de intimações eletrônicas.

A existência deste Recibo, do processo e dos documentos acima indicados pode ser conferida no Portal na Internet do(a) Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LABTRANS

Ofício nº 31.2025 Florianópolis, 02 de abril de 2025.

Ao Senhor
BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JUNIOR
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR)
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT)
Brasília/DF

Assunto: Entrega do produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – PATO II", do Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024. Referência: Processo 50600.015237/2024-80.

Prezado Coordenador,

Com referência ao Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que tem como objeto "Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR", encaminhamos-lhe uma via, no formato digital, do produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – PATO II", relativo à Ação 1.

Colocamo-nos à disposição e aproveitamos a oportunidade para renovar protestos de elevada consideração e apreço.

Atenciosamente,

Documento assinado digitalmente
Wellington Longuini Repette
Data: 02/04/2025 15:36:39-0300
CPF: ***.007.799-**
Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br

PROF. WELLINGTON LONGUINI REPETTE
Coordenador do TED nº 314/2024
Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans
Departamento de Engenharia Civil – UFSC

TED 314/2024
PROCESSO 50600.015237/2024-80

Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – PATO II

Ação 1 - PATO

Março de 2025



LabTrans Laboratório de Transportes e Logística

UFSC

DNIT Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

Termo de Execução Descentralizada nº 314/2024
Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR

Ação 1 – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos, Desenvolvimento e Evolução de Ferramentas Computacionais para Inventário, Orçamento e Fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO

Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – PATO II

Março de 2025

Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024, processo 50600.015237/2024-80, assinado em 22 de maio de 2024 e publicado em 24 de maio de 2024.

Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR
SAN – Setor de Autarquias Norte – Quadra 03 – Lote A
Edifício Núcleo dos Transportes – 3º andar – sala 34.69
CEP. 70.040-902 – Brasília – DF – www.dnit.gov.br

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans
Campus Universitário – UFSC – Trindade – Caixa Postal 5005
CEP 88040-970 – Florianópolis – Santa Catarina
www.labtrans.ufsc.br

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT

Fabrício de Oliveira Galvão
Diretor-Geral

Carlos Antônio Rocha de Barros
Diretor Executivo

Fábio Pessoa da Silva Nunes
Diretor de Infraestrutura Rodoviária

Bráulio Fernando Lucena Borba Junior
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

José Abner de Oliveira Filho
Coordenador de Programação e Serviços

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC

Irineu Manoel de Souza
Reitor

Joana Célia dos Passos
Vice-reitora

Olga Regina Zigelli Garcia
Pró-reitora de extensão

Edson Roberto De Pieri
Diretor do Centro Tecnológico

Luciana Rohde
Chefe do Departamento de Engenharia Civil

Wellington Longuini Repette
Supervisor do Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans

LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LABTRANS

Wellington Longuini Repette
Coordenador do TED 314/2024

Amir Mattar Valente
Supervisor Técnico

Valter Zanela Tani
Coordenador de Projetos

Flavio De Mori
Gestor Executivo

Camila Belleza Maciel Barreto
Coordenadora Técnica do TED 314/2024

Roger Bittencourt
Responsável Técnico das Ações 1 e 4

Jorge Destri Junior
Responsável Técnico das Ações 2 e 3

EQUIPE TÉCNICA E DE APOIO

Alcyr Spindola Filho
Alessandra Del Sant Gomes
Alexandre Francisco de Souza
Armando Marioto Neto
Arthur Alves Cerveira
Arthur Cerveira
Beatriz Pereira Kirch
Camila Belleza Maciel Barreto
Camila Freitas dos Santos
Carla Alexandra Martins
Carlos Augusto Calage
Daniel Vieira Machado
Danilo Franklim Leite Lopes
David Junior Finotto
Eduardo Costa Marques Novaes
Elizabeth Ventura da Silva
Enzo Favareto da Costa
Evelin Pereira
Felipe Dias Lopes
Fellipe Gomes Versiani
Franciellle Eliete Sales
Gabriel Grisotti Barreto
Gabriel Pereira de Barros
Guilherme Cassiano Ferreira Silva
Jaques Rodrigues do Nascimento Júnior
João Luiz Martins
Jorge Destri Junior
José Luiz Silveira
Juan Morallys Lucena Silva
Karine Simoni Rocha
Krycia Figueiredo Azevedo
Krystian Graupner
Lucas Cristovam de Barros Damasceno
Lucas de Andrade Amaral
Luise Maria da Silva Almeida
Luiza Fert
Paulo Roberto Xavier
Philippe Alves de Castro
Rafaela dos Santos Pinto
Rodrigo Destri Perozin
Roger Bittencourt
Ronny Jefter Melo Velardez
Tiago Augusto Pianezzer
Tiago Lima Trinidad
Vanessa Grando
Victor Hugo Marques Vieira
Vinicius Machado Mendes
Wesley Miranda de Carvalho
Wilson Miot Fernandes

Apresentação

O presente documento está previsto no cronograma de trabalho do projeto intitulado "Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR", objeto do Termo de Execução Descentralizada (TED) nº 314/2024, processo 50600.015237/2024-80, assinado em 22 de maio de 2024 e publicado em 24 de maio de 2024, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com duração de 60 meses.

O TED citado tem por objetivo geral apoiar a implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e de conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR). Para dar consecução ao objetivo geral, foi elaborado um Plano de Trabalho composto de quatro ações relacionadas à CGMRR, a saber:

- Ação 1 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO.
- Ação 2 – Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM.
- Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Ação 4 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps.

Para cada uma das quatro ações constantes no Plano de Trabalho, estabeleceu-se um conjunto de metas com as respectivas atividades e cronograma de execução, sendo que o andamento dos trabalhos será apresentado em produtos específicos.

Este documento se refere ao produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – PATO II", relativo à Ação 1 – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos, Desenvolvimento e Evolução de Ferramentas Computacionais para Inventário, Orçamento e Fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO.

Lista de Abreviaturas e Siglas

ANP	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
BDI	Benefícios e Despesas Indiretas
CAP	Cimento Asfáltico de Petróleo
CGMRR	Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária
CMCC	Custo Médio de Construção Civil
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
DO	Diário de Obras
DSM	Demais Serviços de Manutenção
FIT	Fator de Interferência de Tráfego
LabTrans	Laboratório de Transportes e Logística
MER	Modelo Entidade Relacionamento
OAC	Obras de Arte Corrente
OAE	Obras de Arte Especial
OD	Origem e Destino
PATO	Plano Anual de Trabalho e Orçamento
RDO	Relatório de Diário de Obra
SICRO	Sistema de Custos Referenciais de Obras
SNV	Sistema Nacional de Viação
SR	Superintendência Regional
TED	Termo de Execução Descentralizado
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UL	Unidade Local

Sumário

1 Introdução 8
2 Meta 1A – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do Sistema PATO Inventory....10
2.1 Atividade 1A.1 – Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory 10
2.2 Atividade 1A.2 – Evolução do Sistema PATO Inventory 12
2.3 Atividade 1A.3 – Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory 12
2.4 Atividade 1A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory 13
3 Meta 1B – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do Sistema de Orçamento PATO 15
3.1 Atividade 1B.1 – Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO 15
3.2 Atividade 1B.2 – Evolução do Sistema de Orçamento PATO....17
4 Meta 1C – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do Sistema de Fiscalização PATO....19
4.1 Atividade 1C.1 – Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO 19
4.2 Atividade 1C.2 – Evolução gerais do Sistema de Fiscalização PATO 21
5 Meta 1D – Integrações Internas e Automatizações do Sistema PATO....22
5.1 Atividade 1D.1 – Estudos e desenvolvimento de integrações internas aos sistemas do PATO 22
APÊNDICE A – Documentos Técnicos do Sistema PATO....23

Anexo Acao 1 Produto II (20769645) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 947

1 Introdução

Este documento apresenta o produto “Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – PATO II”, conforme especificado na Ação 1 – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos, Desenvolvimento e Evolução de Ferramentas Computacionais para Inventário, Orçamento e Fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO, desenvolvido em parceria firmada entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e o Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), por meio do Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024.

A Figura 1 apresenta o cronograma proposto no Plano de Trabalho da Ação 1, incluindo os dois primeiros quadrimestres de atividades, dentre os quinze previstos.

Figura 1 – Cronograma de atividades da Ação 1 – PATO

AÇÃO / METAS / ATIVIDADES / PRODUTOS	Ano 1							
	ago-24	set-24	out-24	nov-24	dez-24	jan-25	fev-25	mar-25
Ação 1 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento - PATO								
Meta 1A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema PATO Inventory								
Atividade 1A.1 - Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory								
Atividade 1A.2 - Evolução do Sistema PATO Inventory								
Atividade 1A.3 - Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory								
Atividade 1A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory								
Atividade 1A.5 - Treinamento presencial do Sistema PATO Inventory								
Meta 1B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Orçamento PATO								
Atividade 1B.1 - Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO								
Atividade 1B.2 - Evolução do Sistema de Orçamento PATO								
Atividade 1B.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO								
Atividade 1B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Orçamento PATO								
Atividade 1B.5 - Treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO								
Meta 1C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO								
Atividade 1C.1 - Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO								
Atividade 1C.2 - Evolução do Sistema de Fiscalização PATO								
Atividade 1C.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO								
Atividade 1C.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO								
Atividade 1C.5 - Treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO								
Meta 1D - Integrações internas e automatizações do Sistema PATO								
Atividade 1D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações internas aos sistemas do PATO								
Atividade 1D.2 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR								
Meta 1E - Integrações externas e automatizações do Sistema PATO								
Atividade 1E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT								
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - PATO (Versão 1 a 15)								

Fonte: LabTrans/UFSC (2025)

Anexo Acao 1 Produto II (20769645) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 948

Conforme apresentado na Figura 1, a Ação 1 do TED 314/2024 é composta por cinco metas, a saber:

- Meta 1A – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema PATO Inventory.
- Meta 1B – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Orçamento PATO.
- Meta 1C – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO.
- Meta 1D – Integrações internas e automatizações do Sistema PATO.
- Meta 1E – Integrações externas e automatização do Sistema PATO.

Em relação à organização deste produto, além deste capítulo introdutório, o presente documento contém um capítulo para cada uma das metas executadas neste quadrimestre. Do Capítulo 2 ao Capítulo 5, serão apresentadas as atividades desenvolvidas referentes à Meta 1A, à Meta 1B, à Meta 1C e à Meta 1D, respectivamente, previstas no segundo quadrimestre do TED 314/2024.

Por fim, o Apêndice lista os seguintes documentos técnicos dos sistemas relativos ao PATO, disponibilizados em mídia digital:

- Código-fonte do aplicativo PATO Inventory.
- Código-fonte do aplicativo PATO Inventory, módulo “Inventário”.
- Código-fonte do aplicativo PATO Inventory, módulo “Orçamento”.
- Código-fonte do aplicativo PATO Inventory, módulo “Fiscalização”.
- Código-fonte de importação do Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO).

Anexo Acao 1 Produto II (20769645) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 949

2 Meta 1A – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do Sistema PATO Inventory

A Meta 1A – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema PATO Inventory é composta pelas seguintes atividades:

- Atividade 1A.1 – Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.2 – Evolução do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.3 – Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.5 – Treinamento presencial do Sistema PATO Inventory.

Em relação ao quadrimestre contemplado por este produto, de dezembro de 2024 a março de 2025, foram realizadas as seguintes atividades referentes à Meta 1A:

- Atividade 1A.1 – Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.2 – Evolução do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.3 – Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory.

Todas as atividades foram executadas após as avaliações e as análises realizadas durante reuniões técnicas entre as equipes do Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), com os resultados obtidos e os produtos gerados, em cada uma dessas atividades, sendo apresentados na sequência.

2.1 Atividade 1A.1 – Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory

Dentre as demandas atendidas na Atividade 1A.1 – Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory, listam-se:

- Disponibilização do aplicativo na loja digital *App Store*.
- Adição do *link* para acesso ao Relatório de Inventário.

- Adicionada validação no *front-end* e no *back-end* da edição de inventário para permitir a edição apenas do engenheiro responsável quando o *status* do inventário for “Ativo”.
- Adicionada validação no *front-end* e no *back-end* da gestão de inventariantes para impedir que sejam removidos todos os inventariantes de um inventário com o *status* “Ativo”.
- Adicionada validação no *front-end* e no *back-end* da listagem de inventários para impedir que um inventário sem inventariante vinculado possa ter seu *status* alterado para “Ativo”.
- Adicionar validação no *front-end* e no *back-end* da gestão de inventariantes para impedir a possibilidade de salvar um inventariante sem nenhuma pista ou elemento associado a ele quando o inventário tiver o *status* “Ativo”.
- Adicionar validação no *front-end* e no *back-end* da listagem de inventários para impedir que um inventário sem nenhuma pista e nenhum elemento vinculado possa ter seu *status* alterado para “Ativo”.
- Ajustar *login* quando usuário possui validação em duas etapas no ambiente de produção.
- Ajustes nos Relatórios de Inventário: retirada da coluna da seção “Inventário do Acostamento” e ajuste na ordem de exibição, ajustando a ordem das colunas na seção “Inventário” do meio-fio e da sarjeta.
- Alteração do comportamento de troca de elemento em mapa.
- Após a edição dos dados da pista, o aplicativo PATO Inventory não está sincronizando as informações.
- Aprimoramento nos relatórios de inventário – Ordenação das colunas na seção “Inventário”: obra de arte corrente, cerca, roçada, área gramada, defensa, sinalização vertical, marcas longitudinais, tacha e tachão, Demais Serviços de Manutenção (DSM) e itens inventariados.
- Atualização do aplicativo PATO Inventory na *App Store*.
- Correção de *bug* na tela de cadastro de contrato que fazia com que os passos fossem alterados de forma incorreta ao selecionar a próxima etapa ou a anterior.
- Correção do erro dos inventários se repetindo no final da listagem ao utilizar um filtro na tela de inventários.
- Correção do funcionamento de *box* que seleciona todos os trechos do Sistema Nacional de Viação (SNV) das telas de cadastro e edição de inventários.
- Correção do nome do aplicativo nas lojas.
- Exibir ícone em azul na pista em que o usuário está atualmente.
- Foi adicionada a mensagem "Nenhum inventário encontrado" na página “Inventário” quando os filtros selecionados não retornam resultados.
- Inclusão de coluna e dados de observação da Faixa Adicional.
- Início da implementação dos totalizadores, por elemento, em relatório.

- Para inventariantes sem permissão de caracterização, a pista não aparecerá.
- Inventário de novo elemento “Degrau no acostamento” – construção do protótipo.
- Melhoria na apresentação dos elementos de sinalização vertical circular e não circular, para casos de não preenchimento.
- Melhoria no nome do item no Relatório de Elementos do Inventário.
- Melhoria no processo de *download* da documentação.
- Melhoria no relatório de inventário – Ajuste na ordem de colunas na seção inventário: valeta, descida d’água e entrada para descida d’água.
- Melhoria nos elementos de inventário – Protótipo: meio-fio e acostamento.
- Migração de “react cli” para “expo” – Inventário.
- O funcionamento do botão "Carregar mais inventários" foi ajustado para não ser exibido quando não houverem mais resultados a serem carregados, mostrando a mensagem "Todos os inventários foram exibidos", nesse caso.
- Os campos de seleção do formulário na página de edição do perfil foram modificados para manter as opções visíveis e fixadas ao campo ao rolar a página com o *mouse*.
- Remoção das colunas do lado do relatório do inventário, na seção “Inventário do Acostamento”.
- Revisão do fluxo do cadastro de elementos lineares no aplicativo PATO Inventory.
- Seleção automática do SNV atual.
- Verificação e controle de versão mais atual.

2.2 Atividade 1A.2 – Evolução do Sistema PATO Inventory

Dentre as demandas atendidas na Atividade 1A.2 – Evolução do Sistema PATO Inventory, listam-se:

- Criação de novo relatório de itens inventariados na *web*.
- Implementação dos totalizadores por elemento em relatório – Quatro totalizadores finalizados.

2.3 Atividade 1A.3 – Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory

Dentre as demandas atendidas na Atividade 1A.3 – Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory, listam-se:

- Corrigido o *bug* que ocorria, no aplicativo, ao selecionar alguma marginal, fazendo com que o usuário ficasse incapacitado de sair da tela.
- Ajustado o travamento do aplicativo quando o usuário tenta sincronizar mais de uma vez seguida.
- Ajustado o erro na quilometragem que ocorria quando o usuário adiciona um elemento das marginais ao inventário no aplicativo.

- Ajustado o erro que ocorria quando o usuário abria o arquivo *Android Application Pack* (APK) pela primeira vez.
- Ajustado o erro em filtro ao tentar carregar todos os inventários existentes. No final da listagem, os inventários se repetiam.
- Ajustada a ativação de inventário sem inventariante.
- Ajustada a última extensão paralela que não estava sendo salva se alterada.
- Ajustado o *zoom* infinito na foto do elemento.
- Ajustado o retorno dos filtros para os casos que não apresentam nenhum resultado.
- Ajustada a permissão da edição de engenheiro responsável.
- Ajuste nos combos de seleção, que, após abertos, e ao mover o *scroll*, ficavam fixos no meio da tela.
- Remoção do botão de "Carregar inventários" caso não existam mais inventários a serem carregados.
- Ajustado os valores dos campos do elemento "Roçada".
- Ajustada a funcionalidade do *box* que seleciona todos os trechos do Sistema Nacional de Viação (SNV).
- Ao clicar em "Sincronizar dados" em modo *off-line*, o sistema estava entrado em *loop* infinito.
- Elemento em dois SNVs diferentes estava com extensão incorreta.
- Ajustado o envio dos dados do elemento Obras de Arte Corrente (OAC).
- Em relação aos atendimentos aos usuários do Sistema PATO Inventory, foi atendida uma ocorrência, na qual o usuário não estava conseguindo realizar a sincronização dos dados entre o aplicativo e o servidor.

2.4 Atividade 1A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory

Dentre as atividades executadas, estão:

- Definição da estrutura do treinamento assíncrono do Curso de Inventário do Sistema PATO, incluindo o Curso Inventário *Web* e o Curso Inventário Aplicativo.
- Elaboração e validação de modelo de roteiro, modelo de locução e de modelo de vídeo a serem utilizados nos treinamentos do Curso de Inventário do Sistema PATO.
- Elaboração de roteiro dos vídeos constantes do Curso de Inventário do Sistema PATO.
- Gravação de locução dos vídeos constantes do Curso de Inventário do Sistema PATO.
- Gravação das telas do Sistema *Web* e do Aplicativo PATO Inventory constantes do Curso de Inventário do Sistema PATO.
- Edição dos vídeos constantes do Curso de Inventário do Sistema PATO.

- Criação de canal na plataforma *YouTube* para disponibilização dos vídeos constantes do Curso de Inventário do Sistema PATO.
- Disponibilização dos vídeos constantes do Curso de Inventário do Sistema PATO no canal criado na plataforma *YouTube*.

3 Meta 1B – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do Sistema de Orçamento PATO

A Meta 1B – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Orçamento PATO é composta pelas seguintes atividades:

- Atividade 1B.1 – Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.2 – Evolução do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.5 – Treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO.

Em relação ao quadrimestre contemplado por este produto, de dezembro de 2024 a março de 2025, foram realizadas as seguintes atividades, referentes à Meta 1B:

- Atividade 1B.1 – Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.2 – Evolução do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO.

Todas as atividades foram executadas após as avaliações e as análises realizadas durante reuniões entre as equipes técnicas do Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), com os resultados obtidos e os produtos gerados, em cada uma dessas atividades, sendo apresentados na sequência.

3.1 Atividade 1B.1 – Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO

Dentre as demandas atendidas na Atividade 1B.1 – Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO, listam-se:

- Ajustado o campo "Extensão da faixa", cujo preenchimento não estava sendo marcado como obrigatório.
- Ajustado o *load* para que este se mantenha até que o material seja removido do *front-end*, para evitar problemas em casos de lentidão do sistema. Quando o usuário exclui um

material na etapa de “Especificações de composição”, um *load* é acionado, porém, esse *load* está sendo desabilitado antes que o material suma do *front-end*. Com isso, o usuário pode tentar clicar em “Excluir” novamente.

- Ajustado o problema ao adicionar uma composição, abrir o modal de edição de dados e excluir um material, a composição não estava ficando marcada em amarelo, para mostrar que foi editada.
- Ajustado das circunstâncias em que um material não será transportado: a escolha da Origem e Destino (OD) do mesmo deve ser bloqueada, já que seria redundante escolher uma OD para um material que não será transportado.
- Ajustada a mensagem de exclusão de atividades auxiliares.
- Ajustada a exibição do grupo DSM na etapa “Momentos de transporte”.
- Ajustado o recuo dos novos grupos e numeração sequencial entre eles.
- Ajustados alguns valores de itens desonerados no relatório “Estudo de Massa Asfáltica Usinada em Canteiro e Massa Asfáltica Comercial”.
- Foi realizado um ajuste fino nos cálculos dos valores desonerados para bater os cálculos nos centavos, ajustes de casas decimais no banco de dados e de *stored procedures*.
- Ajustado o cálculo de funcionários usado no orçamento.
- Ajustado o relatório “Memória de Cálculo de Administração Local”: ajustes na seção “Acompanhamento” das frentes de serviço.
- Automatização do sistema para que, quando uma composição adicionada pelo usuário na etapa de especificação de composição possui a composição “4915801” como atividade auxiliar, a composição “4915801” seja colocada como composição-pai pelo sistema. Com isso, a quantidade e o nível de esforço da mesma ficam vazias (essas informações não podem ser alteradas).
- Ajustado o nível máximo dos campos “Quantidade” e “Nível de esforço”.
- Ajustada as validações da segmentação de transportes.
- Ajustes nos relatórios para mudança da segmentação de transporte.
- Barra de rolagem horizontal do grupo DSM não aparece.
- Cálculo da quantidade das atividades auxiliares.
- Cálculos afetados pela segmentação de transportes.
- Complementar com unidade de medida as distâncias no relatório “Binômio de Aquisição e Transporte de Materiais Betuminosos”.
- Consultar fila de processamentos na “Edição de composição” antes de passar da etapa “Especificação de composição”.
- Estudo para verificação de dados que podem ser alterados em etapas anteriores àquela que o usuário se encontra.
- Exibição da cascata dos materiais transportados.

- Gravação em banco de dados dos resultados dos cálculos do binômio de aquisição e transporte para exibição em relatórios.
- Implementado a tela “Quantidade x preço unitário (onerado ou desonerado)”.
- Implementada a versão desonerada dos cálculos de orçamento.
- Inclusão da regra para que, no preenchimento da quantidade e nível de esforço, não sejam obrigatórias para casos de composição “4915801”, sejam inseridas especificações de composição.
- Resolvidas as pendências da segmentação de transportes.
- Ajuste no Relatório “Cotação de Materiais Pétreos e Areias e de Massa Asfáltica Comercial”.
- Ajuste nos Fatores de Utilização, custo do laboratório e veículos propelidos no relatório “Estudo de Massa Asfáltica Usinada em Canteiro e Massa Asfáltica Comercial”.
- Agrupamento de dados dos grupos de desempenho no relatório “Cronograma Físico Financeiro”.
- Ajuste no nome do grupo e no agrupamento de colunas “Quantidade” e “Unidade” no relatório “Curva ABC dos Serviços”.
- Troca da composição “4011463” por “4011464” nos orçamentos de massa comercial e ajuste de porcentagens no relatório “Curva ABC dos Serviços”.
- Renderização de composições e de subgrupos no mesmo nível.
- Retirada a adição de novos subgrupos.
- Retirada a exibição na barra lateral do identificador da versão.
- Revisada a apresentação explícita do tipo de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP) em relatórios e telas.
- Testes dos relatórios versão desonerada.
- Reexibição do grupo DSM quando não houverem dados vinculados.
- Melhoria na exclusão de um material dentro de uma composição, está atingindo o limite máximo de *timeout* de 10 minutos e retornando “Erro 401” na aplicação.
- Melhoria na criação de subgrupos no grupo de DSM.
- Ajuste na regressão na etapa de Momentos de Transporte, causada pelo *subscriber* de materiais.
- Ajuste no *timeout* dos *procedures* de recálculo de composição.

3.2 Atividade 1B.2 – Evolução do Sistema de Orçamento PATO

Dentre as demandas atendidas na Atividade 1B.2 – Evolução do Sistema de Orçamento PATO, listam-se:

- Criação de subgrupos para o grupo de atividade DSM.

- Disponibilização de subgrupos para o grupo de atividade DSM. Especializar grupos e subgrupos de atividade por orçamento.
- Criada a permissão para criar subgrupos no grupo de DSM, na etapa de especificação de composição.
- Disponibilização dos cálculos e implementação do Módulo BDI.
- Implementada a função do cálculo de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), onerado e desonerado, do orçamento.
- Criação novo leiaute de Relatório BDI, atendendo ao novo módulo implementado.
- Criação de tabelas para armazenamento da taxa do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (SELIC).
- Criação de tabelas para armazenamento do histórico de valores do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN).
- Testes dos cálculos de BDI.
- Edição de composição – Grupo C – Materiais.
- Edição de composição – Grupo D – Atividade Auxiliar.
- Edição de composição – Grupo E – Tempo fixo.
- Edição de composição – Grupo F – Momento de Transporte.
- Edição de composições do Sistema de Custos Referencias de Obras (SICRO).
- Criação do Relatório de dados de entrada para aquisição e transporte de materiais pétreos e materiais betuminosos.
- Segmentação do transporte em até três etapas (ODs).
- Criação do Relatório: Momentos de transporte – Ajustar exibição das ODs e DMTs.
- Criação do Relatório: Momentos de transporte – Trazer o complemento das DMTs segmentadas.

4 Meta 1C – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do Sistema de Fiscalização PATO

A Meta 1C – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO é composta pelas seguintes atividades:

- Atividade 1C.1 – Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.2 – Evolução do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.5 – Treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO.

Em relação ao quadrimestre contemplado por este produto, de dezembro de 2024 a março de 2025, foram realizadas as seguintes atividades referentes à Meta 1C:

- Atividade 1C.1 – Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.2 – Evolução do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO.

Todas as atividades foram executadas após as avaliações e as análises realizadas durante reuniões entre as equipes técnicas do Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), com os resultados obtidos e os produtos gerados, em cada uma dessas atividades, sendo apresentados na sequência.

4.1 Atividade 1C.1 – Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO

Dentre as demandas realizadas na Atividade 1C.1 – Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO, listam-se:

- Ajuste da obrigatoriedade de campos no Diário de Obras (DO).
- Ajuste dados pessoais em branco.
- Ajuste do fluxo de envio do Relatório Diário de Obras (RDO) para *web*.
- Ajuste em mensagens ao fiscal quando não há Empresa Supervisora.

- Ajuste em problema de sincronização de dados em determinadas situações.
- Ajuste na exibição do relatório quando o usuário utiliza o *QR Code* para se referenciar a ele.
- Ajustes para o novo relatório fotográfico para protótipo aprovado.
- Ajustes no protótipo de relatório fotográfico de medição.
- Alteração da mensagem de *Personal Identification Number* (PIN) incorreto quando usuário erra o PIN para assinatura.
- Alteração da regra de usuário por contrato.
- Alteração do *label* da tela de cadastro de "Data vigência" para "Data O.S." (Data de Ordem de Serviço).
- Alteração na tela de cadastro de empresa.
- Construção e validação do protótipo do módulo "Relatório Fotográfico".
- Criação das tabelas de relatório fotográfico.
- Desativação dos botões de edição e remoção de representantes na *web*.
- Detalhamento do Módulo de elaboração de relatório fotográfico.
- Diário de Obras – Alterado a posição do campo "Observações".
- Diário de Obras – Observação da supervisora disponível na tela "Visualização", com informações da executora e do fiscal.
- Diário de obras – Sincronizar automaticamente as informações registradas.
- Inclusão do QR *Code* no envio do relatório do DO.
- Inclusão dos serviços da executora no arquivo PDF do DO.
- Correção de indicador de tela oscilante (que vai e volta).
- Reordenação de itens nas tabelas de referência – DO.
- Retirada da aba "Assinatura de supervisor" quando um contrato de fiscalização não tiver supervisora.
- Retirada da obrigatoriedade dos serviços nas etapas de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), Fator de Interferência de Tráfego (FIT) e Custo Médio de Construção Civil (CMCC).
- Melhoria ao recarregar a página do perfil, com o usuário sendo redirecionado para o cadastro.
- Ajustados itens após os testes no módulo de RDO.
- Atualização de item quando o usuário vincula muitas rotas do Sistema Nacional de Viação (SNV) a um único contrato.
- Atualizado serviços executados no dia pela executora que não estavam sendo exibidos para o usuário "Supervisora".

4.2 Atividade 1C.2 – Evolução gerais do Sistema de Fiscalização PATO

Dentre as demandas atendidas na Atividade 1C.2 – Evolução do Sistema de Fiscalização PATO, listam-se:

- Iniciado o planejamento de implementação do módulo “Relatório fotográfico”.
- Estruturação de dados do relatório fotográfico da medição Modelo Entidade Relacionamento (MER).
- Finalização do planejamento de implementação do módulo “Relatório fotográfico”.
- Histórico de registros fotográficos.
- Menu navegável no aplicativo, referente ao relatório fotográfico de medição.
- Criação de modal de filtragem no relatório fotográfico de medição.
- Validação do protótipo do relatório pluviométrico inserido no diário de obras.
- Planejamento do relatório pluviométrico inserido no diário de obras.

5 Meta 1D – Integrações Internas e Automatizações do Sistema PATO

A Meta 1D – Integrações internas e automatizações do sistema PATO é composta pelas seguintes atividades:

- Atividade 1D.1 – Estudos e desenvolvimento de integrações internas aos sistemas do PATO.
- Atividade 1D.2 – Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR.

Em relação ao quadrimestre contemplado por este produto, de dezembro de 2024 a março de 2025, foi realizada a seguinte atividade, referente à Meta 1D:

- Atividade 1D.1 – Estudos e desenvolvimento de integrações internas aos sistemas do PATO.

Todas as atividades foram executadas após as avaliações e as análises realizadas durante reuniões entre as equipes técnicas do Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), com os resultados obtidos e os produtos gerados, em cada uma dessas atividades, sendo apresentados na sequência.

5.1 Atividade 1D.1 – Estudos e desenvolvimento de integrações internas aos sistemas do PATO

Em relação à Atividade 1D.1 – Estudos e desenvolvimento de integrações internas aos sistemas do PATO, atendeu-se a seguinte demanda:

- Início da análise dos elementos geradores de conservação, em termos de serviços do Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO), para orçamento no Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO), visando a integração dos módulos de inventário e de orçamento do Sistema PATO.

APÊNDICE A – Documentos Técnicos do Sistema PATO

Os documentos técnicos listados abaixo compõem o produto “Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – PATO II”, referente à Ação 1 – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos, Desenvolvimento e Evolução de Ferramentas Computacionais para Inventário, Orçamento e Fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO:

- Código-fonte do aplicativo PATO Inventory.
- Código-fonte do aplicativo PATO Inventory, módulo “Inventário”.
- Código-fonte do aplicativo PATO Inventory, módulo “Orçamento”.
- Código-fonte do aplicativo PATO Inventory, módulo “Fiscalização”.
- Código-fonte de importação do Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO).

Seu acesso pode ser realizado por meio do seguinte *link*:

- https://ftpted314.labtrans.ufsc.br/.

Anexo Acao 1 Produto II (20769645) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 963

DNIT
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Coordenação-Geral de Operações Rodoviárias - CGPERT
SAN - Setor de Autarquias Norte - Quadra 03 - Lote A
Edifício Núcleo dos Transportes - 3º andar - sala 33.11
CEP. 70.040-902 - Brasília - DF - www.dnit.gov.br

Recibo Eletrônico de Protocolo - 20769646

Usuário Externo (signatário):	Wellington Longuini Repette
Data e Horário:	02/04/2025 18:06:30
Tipo de Peticionamento:	Intercorrente
Número do Processo:	50600.015237/2024-80
Protocolos dos Documentos (Número SEI):	
- Ofício 31.2025	20769644
- Anexo Acao 1 Produto II	20769645

O Usuário Externo acima identificado foi previamente avisado que o peticionamento importa na aceitação dos termos e condições que regem o processo eletrônico, além do disposto no credenciamento prévio, e na assinatura dos documentos nato-digitais e declaração de que são autênticos os digitalizados, sendo responsável civil, penal e administrativamente pelo uso indevido. Ainda, foi avisado que os níveis de acesso indicados para os documentos estariam condicionados à análise por servidor público, que poderá alterá-los a qualquer momento sem necessidade de prévio aviso, e de que são de sua exclusiva responsabilidade:

- a conformidade entre os dados informados e os documentos;
- a conservação dos originais em papel de documentos digitalizados até que decaia o direito de revisão dos atos praticados no processo, para que, caso solicitado, sejam apresentados para qualquer tipo de conferência;
- a realização por meio eletrônico de todos os atos e comunicações processuais com o próprio Usuário Externo ou, por seu intermédio, com a entidade porventura representada;
- a observância de que os atos processuais se consideram realizados no dia e hora do recebimento pelo SEI, considerando-se tempestivos os praticados até as 23h59min59s do último dia do prazo, considerado sempre o horário oficial de Brasília, independente do fuso horário em que se encontre;
- a consulta periódica ao SEI, a fim de verificar o recebimento de intimações eletrônicas.

A existência deste Recibo, do processo e dos documentos acima indicados pode ser conferida no Portal na Internet do(a) Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

DNIT
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LABTRANS

Ofício nº 32.2025 Florianópolis, 02 de abril de 2025.

Ao Senhor
BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JUNIOR
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR)
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT)
Brasília/DF

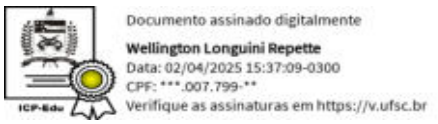
Assunto: Entrega do produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – ICM II", do Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024. Referência: Processo 50600.015237/2024-80.

Prezado Coordenador,

Com referência ao Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que tem como objeto "Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR", encaminhamos-lhe uma via, no formato digital, do produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – ICM II", relativo à Ação 2.

Colocamo-nos à disposição e aproveitamos a oportunidade para renovar protestos de elevada consideração e apreço.

Atenciosamente,



PROF. WELLINGTON LONGUINI REPETTE
Coordenador do TED nº 314/2024
Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans
Departamento de Engenharia Civil – UFSC

TED 314/2024
PROCESSO 50600.015237/2024-80

Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – ICM II

Ação 2 - ICM

Março de 2025



LabTrans Laboratório de Transportes e Logística

UFSC

DNIT Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

Termo de Execução Descentralizada nº 314/2024
Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR

Ação 2 – Análise e Estudo de Diretrizes e Procedimentos, Desenvolvimento e Evolução de Ferramentas Computacionais para Obtenção e Gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM

Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – ICM II

Março de 2025

Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024, processo 50600.015237/2024-80, assinado em 22 de maio de 2024 e publicado em 24 de maio de 2024.

Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR
SAN – Setor de Autarquias Norte – Quadra 03 – Lote A
Edifício Núcleo dos Transportes – 3º andar – sala 34.69
CEP. 70.040-902 – Brasília – DF – www.dnit.gov.br

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans
Campus Universitário – UFSC – Trindade – Caixa Postal 5005
CEP 88040-970 – Florianópolis – Santa Catarina
www.labtrans.ufsc.br

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT

Fabrício de Oliveira Galvão
Diretor-Geral

Carlos Antônio Rocha de Barros
Diretor Executivo

Fábio Pessoa da Silva Nunes
Diretor de Infraestrutura Rodoviária

Bráulio Fernando Lucena Borba Junior
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

José Abner de Oliveira Filho
Coordenador de Programação e Serviços

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC

Irineu Manoel de Souza
Reitor

Joana Célia dos Passos
Vice-reitora

Olga Regina Zigelli Garcia
Pró-reitora de extensão

Edson Roberto De Pieri
Diretor do Centro Tecnológico

Luciana Rohde
Chefe do Departamento de Engenharia Civil

Wellington Longuini Repette
Supervisor do Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans

LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LABTRANS

Wellington Longuini Repette
Coordenador do TED 314/2024

Amir Mattar Valente
Supervisor Técnico

Valter Zanela Tani
Coordenador de Projetos

Flavio De Mori
Gestor Executivo

Camila Belleza Maciel Barreto
Coordenadora Técnica do TED 314/2024

Roger Bittencourt
Responsável Técnico das Ações 1 e 4

Jorge Destri Junior
Responsável Técnico das Ações 2 e 3

EQUIPE TÉCNICA E DE APOIO

Alcyr Spindola Filho
Alessandra Del Sant Gomes
Alexandre Francisco de Souza
Armando Marioto Neto
Arthur Alves Cerveira
Arthur Cerveira
Beatriz Pereira Kirch
Camila Belleza Maciel Barreto
Camila Freitas dos Santos
Carla Alexandra Martins
Carlos Augusto Calage
Daniel Vieira Machado
Danilo Franklim Leite Lopes
David Junior Finotto
Eduardo Costa Marques Novaes
Elizabeth Ventura da Silva
Enzo Favareto da Costa
Evelin Pereira
Felipe Dias Lopes
Fellipe Gomes Versiani
Franciellle Eliete Sales
Gabriel Grisotti Barreto
Gabriel Pereira de Barros
Guilherme Cassiano Ferreira Silva
Jaques Rodrigues do Nascimento Júnior
João Luiz Martins
Jorge Destri Junior
José Luiz Silveira
Juan Morallys Lucena Silva
Karine Simoni Rocha
Krycia Figueiredo Azevedo
Krystian Graupner
Lucas Cristovam de Barros Damasceno
Lucas de Andrade Amaral
Luise Maria da Silva Almeida
Luiza Fert
Paulo Roberto Xavier
Philippe Alves de Castro
Rafaela dos Santos Pinto
Rodrigo Destri Perozin
Roger Bittencourt
Ronny Jefter Melo Velardez
Tiago Augusto Pianezzer
Tiago Lima Trinidad
Vanessa Grando
Victor Hugo Marques Vieira
Vinicius Machado Mendes
Wesley Miranda de Carvalho
Wilson Miot Fernandes

Apresentação

O presente documento está previsto no cronograma de trabalho do projeto intitulado “Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR”, objeto do Termo de Execução Descentralizada (TED) nº 314/2024, processo 50600.015237/2024-80, assinado em 22 de maio de 2024 e publicado em 24 de maio de 2024, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com duração de 60 meses.

O TED citado tem por objetivo geral apoiar a implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e de conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR). Para dar consecução ao objetivo geral, foi elaborado um Plano de Trabalho composto de quatro ações relacionadas à CGMRR, a saber:

- Ação 1 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO.
- Ação 2 – Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM.
- Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Ação 4 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps.

Para cada uma das quatro ações constantes no Plano de Trabalho, estabeleceu-se um conjunto de metas com as respectivas atividades e cronograma de execução, sendo que o andamento dos trabalhos será apresentado em produtos específicos.

Este documento se refere ao produto “Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte – ICM II”, relativo à Ação 2 – Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM.

Lista de Abreviaturas e Siglas

API	Interface de Programação de Aplicação (*Application Programming Interface*)
CGMRR	Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária
CSV	*Comma-Separated Values*
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
FOV	*Field of View*
GPS	*Global Positioning System*
IC	Índice de Conservação
ICM	Índice de Condição da Manutenção
IP	Índice de Pavimentação
IRI	Índice de Irregularidade Internacional (*International Roughness Index*)
LabTrans	Laboratório de Transportes e Logística
PATO	Plano Anual de Trabalho e Orçamento
QA	Controle de Qualidade (*Quality Assurance*)
RN	Rede Neural
ROI	Região de Interesse
SNV	Sistema Nacional de Viação
SR	Superintendência Regional
TED	Termo de Execução Descentralizado
UF	Unidade da Federação
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UL	Unidade Local

Sumário

1 Introdução 9
2 Meta 2A – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do *Software* DNIT-ICM 11
2.1 Atividade 2A.1 – Melhorias gerais do *software* DNIT-ICM 11
2.2 Atividade 2A.2 – Evolução do software DNIT-ICM 13
2.3 Atividade 2A.3 – Manutenção e suporte do *software* DNIT-ICM 16
3 Meta 2B – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do Aplicativo ICM Mobile 19
3.1 Atividade 2B.1 – Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile 19
3.2 Atividade 2B.2 – Evolução do aplicativo ICM Mobile 21
3.3 Atividade 2B.3 – Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile 21
4 Meta 2C – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento da Plataforma ICM-Web 22
4.1 Atividade 2C.1 – Melhorias gerais da plataforma ICM-Web 22
4.2 Atividade 2C.2 – Evolução da plataforma ICM-Web 24
4.3 Atividade 2C.3 – Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web 25
4.4 Atividade 2C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web 26
APÊNDICE A – Documentos Técnicos do Sistema ICM 28

1 Introdução

Este documento apresenta o produto “Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – ICM II”, conforme especificado na Ação 2 – Análise e Estudo de Diretrizes e Procedimentos, Desenvolvimento e Evolução de Ferramentas Computacionais para Obtenção e Gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM, desenvolvido em parceria firmada entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e o Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), por meio do Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024.

A Figura 1 apresenta o cronograma proposto no Plano de Trabalho da Ação 2, incluindo os dois primeiros quadrimestres de atividades, dentre os quinze previstos.

Figura 1 – Cronograma de atividades da Ação 2 – ICM

AÇÃO / METAS / ATIVIDADES / PRODUTOS	Ano 1							
	ago/24	set/24	out/24	nov/24	dez/24	jan/25	fev/25	mar/25
Ação 2 - Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção - ICM								
Meta 2A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do software DNIT-ICM								
Atividade 2A.1 - Melhorias gerais do software DNIT-ICM								
Atividade 2A.2 - Evolução do software DNIT-ICM								
Atividade 2A.3 - Manutenção e suporte do software DNIT-ICM								
Atividade 2A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do software DNIT-ICM								
Atividade 2A.5 - Treinamento presencial do software DNIT-ICM								
Meta 2B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo ICM Mobile								
Atividade 2B.1 - Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile								
Atividade 2B.2 - Evolução do aplicativo ICM Mobile								
Atividade 2B.3 - Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile								
Atividade 2B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do aplicativo ICM Mobile								
Meta 2C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento da plataforma ICM-Web								
Atividade 2C.1 - Melhorias gerais da plataforma ICM-Web								
Atividade 2C.2 - Evolução da plataforma ICM-Web								
Atividade 2C.3 - Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web								
Atividade 2C.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web								
Atividade 2C.5 - Treinamento presencial da plataforma ICM-Web								
Meta 2D - Integrações internas e automatizações do Sistema ICM								
Atividade 2D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR								
Meta 2E - Integrações externas e automatizações do Sistema ICM								
Atividade 2E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT								
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - ICM (Versão 1 a 15)								

Fonte: LabTrans/UFSC (2025)

Conforme apresentado na Figura 1, a Ação 2 do TED 314/2024 é composta por cinco metas, a saber:

- Meta 2A – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do *software* DNIT-ICM.
- Meta 2B – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo ICM Mobile.
- Meta 2C – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento da plataforma ICM-Web.
- Meta 2D – Integrações internas e automatizações do Sistema ICM.
- Meta 2E – Integrações externas e automatizações do Sistema ICM.

Em relação à organização deste produto, além deste capítulo introdutório, o presente documento contém um capítulo para cada uma das metas executadas neste quadrimestre. No Capítulo 2, Capítulo 3 e no Capítulo 4, serão apresentadas as atividades desenvolvidas em relação à Meta 2A, à Meta 2B e à Meta 2C, respectivamente, previstas no segundo quadrimestre do TED 314/2024.

Por fim, o Apêndice lista os documentos técnicos dos sistemas relativos ao ICM, disponibilizados em mídia digital:

- DNIT-ICM – Código fonte.
- DNIT-ICM – Manual de especificações técnicas versão 2.0.1.
- DNIT-ICM – Manual de filmagem versão 2.0.1.
- DNIT-ICM – Manual de operação da ferramenta versão 2.0.1.
- ICM-Web – Código fonte.
- ICM-Web – Manual do usuário.
- ICM-Mobile – Código fonte.

Anexo Ação 2 Produto II (20769673) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 977

2 Meta 2A – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do *Software* DNIT-ICM

A Meta 2A – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do *software* DNIT-ICM é composta pelas seguintes atividades:

- Atividade 2A.1 – Melhorias gerais do *software* DNIT-ICM.
- Atividade 2A.2 – Evolução do *software* DNIT-ICM.
- Atividade 2A.3 – Manutenção e suporte do *software* DNIT-ICM.
- Atividade 2A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do *software* DNIT-ICM.
- Atividade 2A.5 – Treinamento presencial do *software* DNIT-ICM.

Em relação ao quadrimestre contemplado por este produto, de dezembro de 2024 a março de 2025, foram realizadas as seguintes atividades, referentes à Meta 2A:

- Atividade 2A.1 – Melhorias gerais do *software* DNIT-ICM.
- Atividade 2A.2 – Evolução do *software* DNIT-ICM.
- Atividade 2A.3 – Manutenção e suporte do *software* DNIT-ICM.

Todas as atividades foram executadas após as avaliações e as análises realizadas durante reuniões entre as equipes técnicas do Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), com os resultados obtidos e os produtos gerados, em cada uma dessas atividades, sendo apresentados a seguir.

2.1 Atividade 2A.1 – Melhorias gerais do *software* DNIT-ICM

Dentre as demandas atendidas na Atividade 1A.1 – Melhorias gerais do *software* DNIT-ICM, listam-se:

- Planejamento e execução de testes para validar melhorias implementadas, garantindo que os ajustes não impactassem as funcionalidades pré-existentes.
- Revisão de requisitos e cenários de teste com foco nas novas demandas de melhoria, identificando possíveis inconsistências antes da entrega ao ambiente de produção.

- Documentação de casos de teste e resultados obtidos, com registro detalhado no ambiente Jira, permitindo rastreabilidade e acompanhamento do progresso das melhorias.
- Realização de testes exploratórios para identificar comportamentos inesperados ou problemas ocultos durante a integração das melhorias.
- Integração de rede neural para segmentação de faixa dentro do DNIT-ICM para definir a região de interesse (ROI) para detecção de defeitos de pavimento.
- Correção no fluxo de registro de erros na avaliação de aproveitamento de coordenadas.
- Minimização da detecção de remendos, de trincas e de panelas na faixa à esquerda e no acostamento.
- Substituição da Rede Neural (RN) *DeepLab*, utilizada para segmentação de faixa dentro do DNIT por RN YOLOv9. A nova RN possui o mesmo nível de performance da RN anterior, exigindo menos tempo de processamento.
- Correção de problema identificado para a detecção de trincas com novo sistema dinâmico de segmentação da Região de Interesse (ROI) da faixa da direita.
- Melhoria em *script* de criação de ambiente de desenvolvimento para aumentar a produtividade do processo.
- Implementação de método de filtragem que envolve os índices ICM, Índice de Pavimentação (IP) e Índice de Conservação (IC), ordenados corretamente e agora também funcionais em “Indicadores para UF (Unidade da Federação)” e “Corredor” no lugar de “Rodovia”.
- Adição de linha no gráfico de Análise Geral para melhor visualização do progresso feito por contrato no período corrente e ajuste no cálculo de quilometragem total, dependente de cada contrato.
- Aprimoramento do método de identificação de máscaras inválidas obtidas por meio do modelo de segmentação de faixa da direita. Essa identificação ocorre a partir da mediana das larguras em relação ao histórico de máscaras de segmentação.
- Realização de ajustes em modelo de segmentação de faixas para funcionar corretamente em rodovias duplicadas. As rodovias duplicadas são identificadas a partir do Sistema Nacional de Viação (SNV) disponibilizado pelo DNIT.
- Redução do problema de deformação em curvas em segmentação da faixa da direita, reduzindo a altura máxima permitida para as máscaras.
- Integração do Jira à ferramenta KiwiTCMS, utilizada para automatizar testes de *softwares*, com algumas automações já em produção. Dessa forma, o plano de teste é criado automaticamente, assim que o Controle de Qualidade (*Quality Assurance*, QA) inicia suas atividades na *task* dos desenvolvedores, tornando o processo mais rápido e eficiente, além de auxiliar na aplicação de boas práticas, como sinalizar o início e fim do processo de teste, que também já é realizado automaticamente por meio de *scripts*.

- Planejamento e execução de testes: todo o planejamento de testes é baseado nas *tasks* do Jira, o qual é essencial para manter a organização do fluxo de teste e para relatar ocorridos.
- Documentação de casos de teste e resultados obtidos, com registro detalhado no Jira, permitindo rastreabilidade e acompanhamento do progresso das melhorias. Os casos de teste e resultados também são registrados no KiwiTCMS para futuras consultas.
- Realização de testes exploratórios para identificar comportamentos inesperados ou problemas ocultos durante a integração das melhorias, bem como testes unitários, teste de componente e teste de Interface de Programação de Aplicação (*Application Programming Interface*, API).
- Implementado o método de utilização de mapa de calor para identificação das máscaras de segmentação de faixa da direita inválidas, utilizando as máscaras geradas anteriormente pelo modelo como referência.
- Substituídas as técnicas de *tracking* utilizadas anteriormente para segmentação de faixa da direita pelo método supracitado, baseado em mapa de calor, para manter consistência entre quadros do vídeo.
- Redefinidas as regras para funcionamento do modelo de segmentação de faixas em rodovias duplicadas: algoritmo agora assume que veículo está sempre trafegando na faixa da direita, conforme exigido no manual de gravação.
- Aprimorada a versão de *debug* do *pipeline* de segmentação de faixa para exibir informações relevantes para identificação de potenciais problemas no módulo.
- Avaliação da variação no tempo de processamento após inclusão do módulo de segmentação de faixa. Em média, a execução deste módulo resultou em um aumento de 3,21% na execução do *pipeline* do modelo.
- Automação do ambiente de testes por meio de *Scripts* Integradores.
- Gestão de testes, via integração Jira + Kiwi TCMS (API), centralizada e controlada.

2.2 Atividade 2A.2 – Evolução do software DNIT-ICM

Dentre as demandas atendidas na Atividade 2A.2 – Evolução do *software* DNIT-ICM, listam-se:

- Execução de testes funcionais e não funcionais nas funcionalidades adicionadas, com foco em desempenho, usabilidade e conformidade com os requisitos do projeto.
- Monitoramento e análise de erros encontrados, garantindo uma comunicação eficiente com os desenvolvedores para a correção e validação.
- Atualização da documentação de teste, incorporando as novas funcionalidades e seus respectivos cenários de teste.
- Sincronização de contratos e malhas com ICM-Web: sincronização automática de contratos e malhas adicionada com os associados ao usuário no ICM-Web.

- Geração *build* 2.0.1: processo de geração, testes e disponibilização da versão 2.0.1 do DNIT-ICM.
- Definição de refinamento de novos requisitos, garantindo clareza para a criação de cenários de teste robustos.
- Execução de testes funcionais e não funcionais nas funcionalidades adicionadas, com foco em desempenho, usabilidade e conformidade com os requisitos do projeto.
- Monitoramento e análise de erros encontrados, garantindo uma comunicação eficiente com os desenvolvedores para a correção e validação.
- Atualização da documentação de teste, incorporando as novas funcionalidades e seus respectivos cenários de teste.
- Correção de mensagem de erro após vencimento de *token* de conexão.
- Corrigida a mensagem de erro apresentada após a tentativa de comunicação com o ICM-Web a partir de *token* vencido devido à expiração do tempo máximo de conexão.
- Adição de usuário de suporte desanexado ao ICM-Web.
- Adição de novo usuário de suporte com acesso local a cadastro de malhas, porém sem acesso a envio de dados.
- Geração da *build* 2.0.2.
- Instrumentação e documentação do modelo YOLOv9 para segmentação, utilizado para segmentação de faixa e podendo ser reaproveitado em aplicações futuras.
- Análise da estimativa do tempo de processamento com ROI fixa em comparação à ROI dinâmica, obtida pelos modelos de segmentação de faixa integrados ao ICM.
- Avaliação da detecção de trilho de roda:
- Estruturação de *dataset* com extração de metadados de vídeos de rodovias com anotações de presença ou não de trilho de rodas.
- Desenvolvimento e aplicação das métricas de RMSVA e do Índice de Irregularidade Internacional (*International Roughness Index*, IRI) no *dataset*.
- Treinamento de modelo de regressão linear para classificar a presença ou não de trilho de rodas.
- Utilização de mais vídeos com metadados para treino e teste de modelo para identificação de trilho de rodas.
- Treinar modelo utilizando visão computacional com o novo *dataset* anotado.
- Validar a performance do uso de modelos de visão computacional em conjunto com os modelos que utilizam os metadados do vídeo para identificação de trilho de roda.
- Escrita de relatório com resultados obtidos.
- Exportação de vídeos marcados com trilho de roda no YOCO para treino de modelo.
- Estruturação de *scripts*:
- Para treino de diferentes modelos de forma automática.

- Funções utilitárias para lidar com questões específicas do projeto, como formato diferente do gerado pelo YOCO para treino de classificação, separação do *dataset* entre treino e teste e processamento dos arquivos em pastas específicas para automatizar o processo.
- *Script* para gerar imagens comparativas com marcações originais e preditas pelo modelo.
- Treinamento de modelo de identificação de trilho de rodas com YOLO.
- Testes para validação de performance e acurácia do modelo em *dataset* de teste com resultados interessantes, porém ainda com necessidade de mais vídeos para teste.
- Realizada uma colaboração entre a equipe de desenvolvimento e de QA na realização de um teste para melhorar os requisitos, garantindo clareza para a criação de cenários de teste mais robustos.
- Execução de testes funcionais e não funcionais em todas as funcionalidades informadas nas *tasks,* com foco em desempenho, usabilidade e conformidade com os requisitos do projeto.
- Atualização da documentação de teste, incorporando as novas funcionalidades e seus respectivos cenários de teste.
- Realização de pesquisa (parcial) sobre o defeito trilha de roda utilizando visão computacional:
- Testes usando YOLO com uso de “bounding boxes” para identificação de trilha de roda e sua localização.
- Testes usando resnet50 para classificação de imagens, com indicação se há ou não trilha de roda na imagem.
- Resultados obtidos a partir do desenvolvimento dessa pesquisa foram considerados regulares, com muitos casos em que o modelo não identificou corretamente as trilhas de roda ou estava observando outros elementos que não esse defeito:
- Para melhorias nesse modelo, serão necessários mais vídeos com as trilhas de roda mais evidentes.
- No momento, temos pouca quantidade de dados anotados, o que leva o modelo a não conseguir ter exemplos suficientes para que seja possível generalizar.
- Uso de G*radcam* para visualização de mapas de calor, para melhor entendimento das porções em que o modelo mais observa para chegar a uma melhor conclusão.
- O uso de abordagem segmentando apenas o pavimento e retirando tudo que estiver em volta, para que o modelo observasse apenas o pavimento, gerou melhorias nos resultados, porém ainda abaixo do esperado, com muitas imagens sem identificação correta. Isto reforça a necessidade de mais exemplos de vídeos de trechos com defeito trilha de roda.

2.3 Atividade 2A.3 – Manutenção e suporte do *software* DNIT-ICM

Dentre as atividades executadas na Atividade 2A.3 – Manutenção e suporte do *software* DNIT-ICM, listam-se:

- Atividades de suporte que precisaram de intervenção do desenvolvedor:
- Durante os testes, foram identificados cenários em que o comportamento da aplicação não correspondia às especificações ou requisitos. Nessas situações, os problemas foram reportados aos desenvolvedores por meio de *tasks* no Jira, detalhando os casos de testes, evidências e passos para reprodução.
- Quando necessário, foram realizadas reuniões ou interações diretas com os desenvolvedores para esclarecimentos técnicos e alinhamento das correções. Após a implementação das correções, novos testes foram executados para validar as alterações e garantir que os ajustes não impactaram outras áreas do sistema.
- Usuário relatou erro durante o processamento de vídeos: extraindo os metadados manualmente, foi identificado que o vídeo possuía todos pontos de *Global Positioning System* (GPS) marcados no mesmo local.
- Usuário não conseguiu realizar *login* em instalação nova: realizada análise da instalação pelo *back-end* e *front-end*, identificou-se que o arquivo de instalação utilizado pelo usuário estava corrompido, gerando erros na *engine* do *software*. Realizada limpeza e reinstalação.
- Usuário informou que foi necessário formatar o computador e o *backup* realizado não estava condizente com nova versão: foi realizado o acesso remoto para recuperação do *backup* e *update* manual do banco de dados para a versão corrente (2.0.1) do *software*.
- Erro ao logar: um chamado informando que, ao tentar logar, era exibida a mensagem “Erro não identificado”.
- Esclarecimentos de dúvidas sobre o prazo: um chamado sobre os prazos de processamento, pós-processamento e envio dos dados do ICM.
    - Usuário relatando o não aproveitamento de vídeo correto: analisando os dados de GPS dos vídeos, foi observado que, apesar dos dados de GPS estarem corretos, eles foram marcados com baixa precisão, o que ocasionou no não aproveitamento. Acessada a máquina do usuário e alterado o limite de precisão para possibilitar o processamento deste vídeo em específico.
- Erro ao enviar o levantamento: 18 chamados abertos para tratar a mensagem “Ocorreu um erro no servidor”.
- Prorrogação do prazo: três chamados referentes à dilatação do prazo para o envio dos levantamentos.
- Análise de vídeo: um chamado aberto para investigar dois vídeos que foram processados, pós-processados, gerados e enviados, porém não foram exibidos no ICM-*Web*.

- Usuário entrou em contato informando divergência entre quilômetros levantados e registrados.
- Usuário não conseguiu processar vídeo gravado corretamente. Identificada divergência entre o traçado da rodovia e sua referência no SNV.
- Usuário solicitou informações sobre os modelos de detecções e a possibilidade de falsos positivos nas detecções.
- Erro no envio: nove chamados relativos à mensagem “Erro não identificado – 502 *Bad Gateway*”.
- Pós-processamento: um chamado do cliente questionando a quantidade de objetos que o programa retorna para que eles sejam pós-processados. Sugeriu-se reduzir esses itens.
- Após a implementação de correções, novos testes foram executados para validar as alterações e garantir que os ajustes não impactaram outras áreas do sistema.
- Atividades de suporte que não precisaram de intervenção do desenvolvedor:
- Verificação das funcionalidades entregues pelos desenvolvedores, com solicitação de testes via Jira.
- Execução dos testes até sua conclusão, esclarecendo dúvidas diretamente com os desenvolvedores para garantir a continuidade do processo sem interrupções.
- Dúvida sobre a atualização: 15 chamados sobre o diretório de busca dos arquivos para *download*, instalação do programa em mais de um computador, mensagem “Erro não identificado”, além de dúvidas sobre como processar vídeos na versão 2.0.1
- Destravar vídeos: dois chamados para destravar vídeos.
- Dúvida sobre sinalização: um chamado solicitando informações sobre a sinalização horizontal.
- Processamento dos vídeos: 23 chamados relatando erros como: “*single positional indexer is out-of-bounds*”, “Erro não identificado”, “*MultiPolygon object has no attribute exterior*”, além de baixa qualidade de coordenadas, câmera travada e quilometragem do vídeo incorreta.
- Dúvidas sobre a filmagem: dois chamados para esclarecer dúvidas sobre a filmagem de pista simples e duplicada com filmagem referente a um antigo ponto de balsa o qual, hoje, possui uma ponte.
- Processamento de vídeos: 17 chamados referentes a um erro ao associar coordenadas e quilometragem do vídeo incorreta, a um erro na configuração do *Field of View* (FOV), ao vídeo estar fora dos quilômetros estipulados pelo contrato/rodovia, a uma falha ao acessar caminho informado e a um erro não identificado.
- Descontinuidade do programa: seis chamados recebidos. Orientação sobre a visualização dos dados antigos e cadastro para o novo contrato.
- 5º dia útil: cinco chamados com dúvidas sobre a contagem do dia limitem para o envio dos levantamentos.

- Instalação do programa: um acesso remoto para a reinstalação do programa, pois, ao logar, estava sendo exibida a mensagem de erro “Falha ao acessar caminho informado”.
- Processamento de vídeos: 13 chamados referentes a um erro ao associar coordenadas e quilometragem do vídeo incorreta, ao vídeo estar fora dos quilômetros estipulados pelo contrato/rodovia, à baixa qualidade de coordenadas e a um erro não identificado – *Single positional*.
- Relatório: dois chamados referentes à visualização por data de referência e como abrir arquivos com a extensão KMZ.
- Autorização: um chamado solicitando autorização para não realizar levantamento de um trecho sem contrato de manutenção (BR-010/TO).

Anexo Ação 2 Produto II (20769673) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 985

3 Meta 2B – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do Aplicativo ICM Mobile

A Meta 2B – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo ICM Mobile é composta pelas seguintes atividades:

- Atividade 2B.1 – Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile.
- Atividade 2B.2 – Evolução do aplicativo ICM Mobile.
- Atividade 2B.3 – Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile.
- Atividade 2B.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do aplicativo ICM Mobile.

Em relação ao quadrimestre contemplado por este produto, de dezembro de 2024 a março de 2025, foram atendidas as seguintes atividades referentes à Meta 2B:

- Atividade 2B.1 – Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile.
- Atividade 2B.2 – Evolução do aplicativo ICM Mobile.
- Atividade 2B.3 – Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile.

Todas as atividades foram executadas após as avaliações e as análises realizadas durante reuniões técnicas entre a equipe técnica do Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), com os resultados obtidos e os produtos gerados, em cada uma dessas atividades, sendo apresentados na sequência.

3.1 Atividade 2B.1 – Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile

Dentre as demandas atendidas na Atividade 2B.1 – Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile, listam-se:

- Adicionado "snvVersion" no envio de avaliação de rodovia.
- Atualização do aplicativo nas lojas *AppStore* e *PlayStore*.
- Controle da localização do levantamento em campo pelo Sistema Nacional de Viação (SNV) direto pelo aplicativo ICM Mobile.
- Adicionada a opção padrão “trilha de roda” na tela de detalhes.

- Liberada a permissão da troca de quilômetro somente após a finalização da classificação da corrugação.
- Inclusão da quantidade de quilômetro da rodovia a ser sincronizada.
- Exibição das placas do quilômetro.
- Liberada a função de sincronizar dados no modo *off-line*.
- Em modo *off-line*, os contratos estão sendo exibidos desabilitados.
- Disponibilizada a validação de cada trecho da rodovia.
- Liberada a função de cancelar corrugação.
- Melhorada a função de solicitar autenticação do usuário.
- Melhoria na função de acesso à tela de *login* para os casos de acesso expirado.
- Disponibilizado o filtro de acordo com o quilômetro da rodovia.
- Liberada a tela de patologia que traz o quilômetro inicial e o quilômetro final do trecho avaliado.
- Disponibilizada a função “limpar filtro” aplicado a todos os dados modificados nos campos.
- Adequação no *layout* do campo “Filtrar” para grandes quantidades de patologia.
- Liberados na tela de detalhes das patologias somente quilômetros que possuem patologia vinculada.
- Melhoria na rolagem na tela quando o teclado está ativo.
- Incluídos todos os itens do campo “Perfil”.
- Liberada a inclusão de patologias em quilômetros diferentes.
- Ajustada a inclusão de patologias no quilômetro da posição atual do usuário.
- Ajustes gerais na tela “Perfil > Dados pessoais”.
- Inserido o texto informativo sobre o aplicativo.
- Implementada a opção de redirecionar o usuário para a tela de *login*.
- Atualizado o fluxo para apresentar tela de sincronização.
- Quando o usuário é excluído do contrato, o contrato é desabilitado.
- Ajuste no campo “levantamento” para exibir a quantidade real de meses do contrato.
- Inserido o estado da rodovia na tela de informar a patologia.
- Alteração do título da tela de detalhes do contrato.
- Inclusão do quilômetro (“km”) no campo de patologias encontradas.
- Ajuste na exibição do mês e ano na realização da avaliação das patologias.
- Os títulos das patologias foram ajustados para que sua escrita esteja em negrito.
- Inclusão do estado da rodovia na tela de exibição das patologias.
- Utilização do separador decimal no campo "km".
- Inclusão do controle da localização do levantamento em campo pelo SNV direto pelo aplicativo.

- Inclusão do controle de informações do SNV.

3.2 Atividade 2B.2 – Evolução do aplicativo ICM Mobile

Dentre as demandas realizadas na Atividade 2B.2 – Evolução do aplicativo ICM Mobile, listam-se:

- Finalização e homologação do protótipo da nova versão do ICM Mobile.
- Início do desenvolvimento da nova versão do aplicativo ICM Mobile.
- Seleção das patologias de trecho Não Pavimentado (NPAV) no novo ICM Mobile.
- *Login* pelo portal *gov.br* do novo ICM Mobile – Ambiente de homologação.
- Liberação do Filtro NPAV.
- Detalhes do NPAV: filtros por quilômetros e patologias classificadas.
- Inclusão da iconografia dos elementos relacionados à patologia na tela de filtro.
- Integração do *end-Points* NPAV.
- Inclusão de um *link* para o manual de utilização do sistema no aplicativo ICM.

3.3 Atividade 2B.3 – Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile

Dentre as demandas realizadas na Atividade 2B.3 – Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile, listam-se:

- Problema na sincronização: três chamados relatando que o contrato não está aparecendo.
- Cadastro do contrato e das rodovias: dois chamados para orientar o usuário sobre o cadastramento dos contratos e rodovias no aplicativo.
- Instalação do aplicativo: um chamado sobre como encontrar o arquivo de instalação do aplicativo.
- Correção do último quilômetro do trecho com possibilidade de ser exibido com valor decimal.
- Atualização: quatro chamados para os clientes atualizarem o aplicativo para a correção de problemas.
- Aplicativo fechando sozinho: um chamado aberto em que o usuário relata que, antes de concluir a avaliação do último trecho, o aplicativo fecha sem a interferência do usuário.
- Sincronização de dados: três chamados sobre a mensagem de erro “Atenção - Você não tem permissão para sincronizar, deseja sair e logar novamente?”.
- *Download* do aplicativo: um chamado para orientação sobre o *download* do aplicativo via lojas.
- Correção do sistema que estava fechando ao clicar em “aplicar filtro”.
- Correção de um erro que causava o fechamento do aplicativo ao clicar em “aplicar filtro”.

4 Meta 2C – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento da Plataforma ICM-Web

A Meta 2C – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento da Plataforma ICM-Web é composta pelas seguintes atividades:

- Atividade 2C.1 – Melhorias gerais da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.2 – Evolução da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.3 – Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.5 – Treinamento presencial da plataforma ICM-Web.

Em relação ao quadrimestre contemplado por este produto, de dezembro de 2024 a março de 2025, foram atendidas somente as seguintes atividades referentes à Meta 2C:

- Atividade 2C.1 – Melhorias gerais da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.2 – Evolução da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.3 – Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web.

Todas as atividades foram executadas após as avaliações e as análises realizadas durante reuniões entre a equipe técnica do Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), com os resultados obtidos e os produtos gerados, em cada uma dessas atividades, sendo apresentados na sequência.

4.1 Atividade 2C.1 – Melhorias gerais da plataforma ICM-Web

Dentre as demandas atendidas na Atividade 2C.1 – Melhorias gerais da plataforma ICM-Web, listam-se:

- Atualização do sistema para funcionamento com a versão mais recente disponível do Sistema Nacional de Viação (SNV, 202410A).

Anexo Ação 2 Produto II (20769673) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 989

- Inclusão de um botão na tela de contratos que possibilita ao usuário realizar a exportação das malhas de um contrato em um documento *Comma-Separated Values* (CSV).
- Implementação da possibilidade de fazer a busca de usuários pelo *e-mail* da empresa ou número do contrato.
- Implementação da possibilidade de buscar contratos pelo *e-mail* da empresa
- Inclusão de novos parâmetros para recebimento de levantamentos pavimentados, tais como os valores absolutos das ocorrências possíveis (panelas, trincas)
- Implementação da Interface de Programação de Aplicação (API) do serviço de *login* único com portal *gov.br* no servidor.
- Inclusão de serviço de atualização automática dos arquivos SNV disponíveis para o ICM-Web e DNIT-ICM, assim como rota para o fornecimento desses arquivos.
- Inclusão de nova rota na API do ICM-Web para o ICM Mobile realizar *login* no aplicativo com o *gov.br*.
- Inclusão de novo *endpoint* para retorno de avaliações não pavimentadas, juntamente com informações da malha, do contrato e da geometria quilômetro a quilômetro, com base no *range* das malhas, para servir o ICM Mobile.
- Inclusão de novo *endpoint* para busca de contratos vinculados ao usuário logado para servir ao ICM Mobile.
- Inclusão de nova funcionalidade para disponibilizar no ICM-Web os manuais do DNIT-ICM, do ICM-Web e do ICM Mobile.
- Inclusão de novos parâmetros nos *endpoints* de envio e retorno de avaliações não pavimentadas, com base nas solicitações enviadas pela equipe do ICM Mobile.
- Ajuste no cadastro de malhas para permitir o cadastro de tipos de segmentos diferentes do eixo principal.
- Configuração de um novo servidor de desenvolvimento, separado do servidor da produção.
- Melhoria na precisão das geometrias enviadas pelos *endpoints* que servem ao ICM Mobile.
- Ajuste no *endpoint* de retorno de contratos por usuário: agora é possível retornar dois objetos separados para contratos com rodovias pavimentadas e não pavimentadas.
- Redução no tempo de busca e carregamento do gráfico Unifilar Gerencial.
- Inclusão de novo campo de CPF/CNPJ nas telas de cadastro e edição do usuário.
- Suporte a diferentes tipos de segmento e de código de segmento na tela do Unifilar Gerencial e Malhas.
- Melhoria de experiência de usuário, como ajuste de amostragem de certas informações na tela de Indicadores e de Análise Geral, assim como ajuste de certas funções para impedir que o usuário possa chegar em resultados não esperados ou não desejados.

Ajuste em erros de amostragem de dados com valores sendo informados de forma equivocada.

- Automação do Ambiente de Testes por meio de *Scripts* Integradores
- Gestão de testes, via integração Jira + Kiwi TCMS (API), centralizada e controlada.

4.2 Atividade 2C.2 – Evolução da plataforma ICM-Web

Dentre as demandas realizadas na Atividade 2C.2 – Evolução da plataforma ICM-Web, listam-se:

- Desenvolvimento do serviço de migração das malhas para nova versão inserida do SNV.
- Inserção de nova coluna na estrutura das malhas, o código da malha. Tal código servirá para distinguir e comparar as versões de uma mesma malha entre o ICM-Web e outros sistemas.
- Implementação de trava para levantamentos da versão SNV 202304A, a partir do 6º dia útil de dezembro de 2024 (10 de dezembro de 2024).
- Implementação de novo campo “Data de referência SNV” na tela do Unifilar Gerencial, para permitir a exibição do gráfico com a quilometragem do SNV vigente na data informada.
- Implementação de *script* melhorado para correção do campo de ICM unificado.
- Desenvolvimento parcial de nova rota para fornecimento do arquivo de SNV, personalizado para uso no DNIT-ICM e em outros sistemas.
- Desenvolvimento parcial de rota para salvamento local do arquivo SNV personalizado.
- Desenvolvimento parcial de microserviço para atualização automatizada dos arquivos SNV personalizados disponíveis.
- Inclusão de novos campos para as malhas, sendo eles o tipo de segmento do trecho e o código do segmento. Alterações visíveis na tela de malhas do sistema.
- Aprimoramento do serviço de tarefas agendadas no ICM-Web, melhorias na página de controle e um botão para poder ativar e desativar tarefas.
- Melhoria da API para busca de códigos de trechos do SNV.
- Melhoria do serviço de comparação de quilômetros entre diferentes versões do SNV. Foi incluído suporte de comparação para trechos que não são “eixo principal”.
- Ajuste na interface do Unifilar Gerencial, modificando a forma de consulta, para que os dados sejam buscados com mais rapidez na hora de selecionar a rodovia.
- Adicionada uma verificação na API de *login*, para garantir que o usuário do DNIT-ICM esteja utilizando a versão mínima, apontada no ICM-Web.
- Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web:
- Atividades de suporte que precisaram de intervenção do desenvolvedor:
- Acesso aos programas/aplicativo: dez chamados para dar acesso aos usuários externos ou vinculados ao contrato.

- Unifilar Gerencial: 12 chamados inconsistências na representação gráfica.
- Alteração da malha viária: oito adequações da malha viária ao SNV.
- Cadastro de contrato: dois chamados para cadastrar todo o contrato (usuários, malha e empresa).
- Envio de CPF: 48 chamados referentes ao envio do CPF para futuro *login* via *gov.br* no ICM-Web.
- Novo *endpoint* de consulta de levantamentos de rodovias pavimentadas para servir o ICM Mobile
- Nova tela inicial para o ICM-Web, com acesso aos manuais sem a necessidade de *download*.
- Nova opção de *login* com o serviço de *login* único do *gov.br*.
- Automatização do fornecimento do arquivo SNV formatado.
- Desenvolvimento de nova forma de filtragem para analisar dados com mais detalhes, permitindo visualizar os gráficos da tela de Indicadores apenas com os dados de vias de Eixo Principal caso desejado.

4.3 Atividade 2C.3 – Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web

Dentre as demandas atendidas na Atividade 2C.3 – Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web, listam-se:

- Atividades de suporte que precisaram de intervenção do desenvolvedor:
- Solução de *bug* referente ao recebimento de levantamentos de pavimentados via ICM Mobile. Uma das informações do ICM estava sendo contabilizada erroneamente. O problema foi corrigido com refatoração de um trecho de código.
- Foram modificados os tipos de *inputs* na tela do Unifilar Gerencial, substituindo os controles de tipo "*range*" por campos de texto que permitem ao usuário digitar diretamente os valores de quilometragem inicial e final.
- Na tela de malhas, foram criadas verificações com alertas para evitar que o usuário altere o *status* de uma pista de "pavimentada" para "não pavimentada" e de "dupla" para "simples".
- Visualização no Unifilar: cinco chamados relatando inconsistência no Unifilar Gerencial.
- Solução de *bug* no sistema que estava impedindo os usuários de realizarem o envio de levantamentos. O *bug* era causado por um erro de sintaxe não previsto em um *script* de consulta ao banco de dados.
- Correção da tela de usuários, na qual a pesquisa estava duplicando os nomes.
- Ajuste na tela de indicadores, na qual alguns levantamentos não estavam aparecendo por uma divergência referente à data dos contratos.

Anexo Ação 2 Produto II (20769673) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 992

- Ajuste em um erro da função de redefinir dias úteis dos contratos, em que estava ocorrendo um problema em todos os contratos, fazendo com que eles ficassem sem limite.
- Correção de um erro no levantamento de rodovias pavimentadas enviados pelo ICM Mobile, que impedia que alguns trechos fossem enviados.
- Correção de *bug* que estava causando o envio parcial de levantamentos, sem alertar o usuário sobre o não registro de alguns levantamentos.
- Correção de *bug* na seleção de anos na tela do Unifilar Gerencial: estavam disponíveis apenas dois anos na seleção, o atual e o anterior. *Bug* foi corrigido, e foram disponibilizados todos os anos a partir de 2015.
- Corrigido *bug* no ícone de carregamento de informações, que não estava girando. O problema foi solucionado com a importação de uma biblioteca de estilos necessária para as animações.
- Atividades de suporte que não precisaram de intervenção do desenvolvedor:
- Alteração da malha: 29 chamados para tratar o erro "Avaliação não enviada!", dúvidas sobre o cadastro e envio dos dados do segmento "Acesso".
- Solicitação para corrigir planilha: um chamado solicitando a correção da planilha de resultados da avaliação.
- Cadastro de usuário: 57 chamados para cadastrar usuário interno/externo e vinculá-lo ao contrato.
- Cadastro do contrato: um chamado para cadastrar um novo contrato
- Alteração da malha: 12 chamados para alterar a malha viária com a finalidade de adequação ao segmento SNV na versão 202410.
- Unifilar Gerencial: 15 chamados inconsistências na representação gráfica.
- Alteração da malha viária: nove chamados para adequação da malha viária ao SNV.
- Cadastro de contrato: dois chamados para cadastrar todo o contrato (Usuários, malha e empresa).
- Envio de CPF: 50 chamados referentes ao envio do CPF para futuro *login* via *gov.br* no ICM-Web.
- Acesso aos programas/aplicativo: seis chamados para dar acesso aos usuários externos/vinculados ao contrato.
- Exibição de levantamentos: cinco chamados referentes a levantamentos que foram enviados por meio do ICM Mobile e não foram exibidos na tela de "Levantamentos".

4.4 Atividade 2C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web

Dentre as demandas realizadas na Atividade 2C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web, listam-se:

- Elaboração de roteiro dos dois vídeos que irão compor os tópicos abordados no treinamento assíncrono da ferramenta desenvolvida, da seguinte forma:
- Informações do ICM são apresentadas na Plataforma ICM-Web:
  - Tela de indicadores do ICM, incluindo os indicadores por UF, por rodovia e por corredor.
  - Tela de Diagrama Unifilar Gerencial.
  - Tela de Atlas do ICM.
  - Tela de Levantamentos.
- Informações gerenciais dos contratos de ICM são apresentadas na Plataforma ICM-Web:
  - Tela de contratos de ICM.
  - Tela de malhas de contratos.
  - Tela de análise gerencial, incluindo a análise gerencial por mês e a análise gerencial por período.

As gravações de tela e as edições dos vídeos supracitados serão realizados a partir da liberação da nova versão da Plataforma ICM-Web, a ser lançada em ambiente de produção no dia 14 de abril de 2025, em acordo com a fiscalização do TED 314/2024.

APÊNDICE A – Documentos Técnicos do Sistema ICM

Os documentos técnicos listados abaixo compõem o produto “Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – ICM II”, referente à Ação 2 – Análise e Estudo de Diretrizes e Procedimentos, Desenvolvimento e Evolução de Ferramentas Computacionais para Obtenção e Gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM:

- DNIT-ICM – Código fonte.
- DNIT-ICM – Manual de especificações técnicas versão 2.0.1.
- DNIT-ICM – Manual de filmagem versão 2.0.1.
- DNIT-ICM – Manual de operação da ferramenta versão 2.0.1.
- ICM-Web – Código fonte.
- ICM-Web – Manual do usuário.
- ICM-Mobile – Código fonte.

Seu acesso pode ser realizado por meio do seguinte *link*:

- https://ftpted314.labtrans.ufsc.br/.

DNIT
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Coordenação-Geral de Operações Rodoviárias - CGPERT
SAN - Setor de Autarquias Norte - Quadra 03 - Lote A
Edifício Núcleo dos Transportes - 3º andar - sala 33.11
CEP. 70.040-902 - Brasília - DF - www.dnit.gov.br

Recibo Eletrônico de Protocolo - 20769675

Usuário Externo (signatário):	Wellington Longuini Repette
Data e Horário:	02/04/2025 18:09:12
Tipo de Peticionamento:	Intercorrente
Número do Processo:	50600.015237/2024-80
Protocolos dos Documentos (Número SEI):	
- Ofício 32.2025	20769672
- Anexo Ação 2 Produto II	20769673

O Usuário Externo acima identificado foi previamente avisado que o peticionamento importa na aceitação dos termos e condições que regem o processo eletrônico, além do disposto no credenciamento prévio, e na assinatura dos documentos nato-digitais e declaração de que são autênticos os digitalizados, sendo responsável civil, penal e administrativamente pelo uso indevido. Ainda, foi avisado que os níveis de acesso indicados para os documentos estariam condicionados à análise por servidor público, que poderá alterá-los a qualquer momento sem necessidade de prévio aviso, e de que são de sua exclusiva responsabilidade:

- a conformidade entre os dados informados e os documentos;
- a conservação dos originais em papel de documentos digitalizados até que decaia o direito de revisão dos atos praticados no processo, para que, caso solicitado, sejam apresentados para qualquer tipo de conferência;
- a realização por meio eletrônico de todos os atos e comunicações processuais com o próprio Usuário Externo ou, por seu intermédio, com a entidade porventura representada;
- a observância de que os atos processuais se consideram realizados no dia e hora do recebimento pelo SEI, considerando-se tempestivos os praticados até as 23h59min59s do último dia do prazo, considerado sempre o horário oficial de Brasília, independente do fuso horário em que se encontre;
- a consulta periódica ao SEI, a fim de verificar o recebimento de intimações eletrônicas.

A existência deste Recibo, do processo e dos documentos acima indicados pode ser conferida no Portal na Internet do(a) Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LABTRANS

Ofício nº 33.2025 Florianópolis, 02 de abril de 2025.

Ao Senhor
BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JUNIOR
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR)
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT)
Brasília/DF

Assunto: Entrega do produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – DNIT Maps II", do Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024. Referência: Processo 50600.015237/2024-80.

Prezado Coordenador,

Com referência ao Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que tem como objeto "Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR", encaminhamos-lhe uma via, no formato digital, do produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – DNIT Maps II", relativo à Ação 4.

Colocamo-nos à disposição e aproveitamos a oportunidade para renovar protestos de elevada consideração e apreço.

Atenciosamente,



Documento assinado digitalmente
Wellington Longuini Repette
Data: 02/04/2025 15:37:45-0300
CPF: ***.007.799-**
Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br

PROF. WELLINGTON LONGUINI REPETTE
Coordenador do TED nº 314/2024
Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans
Departamento de Engenharia Civil – UFSC

TED 314/2024

PROCESSO 50600.015237/2024-80

Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – DNIT Maps II

Ação 4 - DNIT Maps

Março de 2025



LabTrans
Laboratório de Transportes e Logística

UFSC

DNIT Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

Termo de Execução Descentralizada nº 314/2024
Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR

Ação 4 – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos e Desenvolvimento de Ferramenta Computacional Denominada DNIT Maps

Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – DNIT Maps II

Março de 2025

Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024, processo 50600.015237/2024-80, assinado em 22 de maio de 2024 e publicado em 24 de maio de 2024.

Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR
SAN – Setor de Autarquias Norte – Quadra 03 – Lote A
Edifício Núcleo dos Transportes – 3º andar – sala 34.69
CEP. 70.040-902 – Brasília – DF – www.dnit.gov.br

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans
Campus Universitário – UFSC – Trindade – Caixa Postal 5005
CEP 88040-970 – Florianópolis – Santa Catarina
www.labtrans.ufsc.br

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT

Fabrício de Oliveira Galvão
Diretor-Geral

Carlos Antônio Rocha de Barros
Diretor Executivo

Fábio Pessoa da Silva Nunes
Diretor de Infraestrutura Rodoviária

Bráulio Fernando Lucena Borba Junior
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

José Abner de Oliveira Filho
Coordenador de Programação e Serviços

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC

Irineu Manoel de Souza
Reitor

Joana Célia dos Passos
Vice-reitora

Olga Regina Zigelli Garcia
Pró-reitora de extensão

Edson Roberto De Pieri
Diretor do Centro Tecnológico

Luciana Rohde
Chefe do Departamento de Engenharia Civil

Wellington Longuini Repette
Supervisor do Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans

LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LABTRANS

Wellington Longuini Repette
Coordenador do TED 314/2024

Amir Mattar Valente
Supervisor Técnico

Valter Zanela Tani
Coordenador de Projetos

Flavio De Mori
Gestor Executivo

Camila Belleza Maciel Barreto
Coordenadora Técnica do TED 314/2024

Roger Bittencourt
Responsável Técnico das Ações 1 e 4

Jorge Destri Junior
Responsável Técnico das Ações 2 e 3

EQUIPE TÉCNICA E DE APOIO

Alcyr Spindola Filho
Alessandra Del Sant Gomes
Alexandre Francisco de Souza
Armando Marioto Neto
Arthur Alves Cerveira
Arthur Cerveira
Beatriz Pereira Kirch
Camila Belleza Maciel Barreto
Camila Freitas dos Santos
Carla Alexandra Martins
Carlos Augusto Calage
Daniel Vieira Machado
Danilo Franklim Leite Lopes
David Junior Finotto
Eduardo Costa Marques Novaes
Elizabeth Ventura da Silva
Enzo Favareto da Costa
Evelin Pereira
Felipe Dias Lopes
Fellipe Gomes Versiani
Franciellle Eliete Sales
Gabriel Grisotti Barreto
Gabriel Pereira de Barros
Guilherme Cassiano Ferreira Silva
Jaques Rodrigues do Nascimento Júnior
João Luiz Martins
Jorge Destri Junior
José Luiz Silveira
Juan Morallys Lucena Silva
Karine Simoni Rocha
Krycia Figueiredo Azevedo
Krystian Graupner
Lucas Cristovam de Barros Damasceno
Lucas de Andrade Amaral
Luise Maria da Silva Almeida
Luiza Fert
Paulo Roberto Xavier
Philippe Alves de Castro
Rafaela dos Santos Pinto
Rodrigo Destri Perozin
Roger Bittencourt
Ronny Jefter Melo Velardez
Tiago Augusto Pianezzer
Tiago Lima Trinidad
Vanessa Grando
Victor Hugo Marques Vieira
Vinicius Machado Mendes
Wesley Miranda de Carvalho
Wilson Miot Fernandes

Apresentação

O presente documento está previsto no cronograma de trabalho do projeto intitulado “Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR”, objeto do Termo de Execução Descentralizada (TED) nº 314/2024, processo 50600.015237/2024-80, assinado em 22 de maio de 2024 e publicado em 24 de maio de 2024, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com duração de 60 meses.

O TED citado tem por objetivo geral apoiar a implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e de conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR). Para dar consecução ao objetivo geral, foi elaborado um Plano de Trabalho composto de quatro ações relacionadas à CGMRR, a saber:

- Ação 1 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO.
- Ação 2 – Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM.
- Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Ação 4 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps.

Para cada uma das quatro ações constantes no Plano de Trabalho, estabeleceu-se um conjunto de metas com as respectivas atividades e cronograma de execução, sendo que o andamento dos trabalhos será apresentado em produtos específicos.

Este documento se refere ao produto “Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – DNIT Maps II”, relativo à Ação 4 – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos e Desenvolvimento de Ferramenta Computacional Denominada DNIT Maps.

Lista de Abreviaturas e Siglas

CGMRR	Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
LabTrans	Laboratório de Transportes e Logística
MQV	Marcos Quilométricos Virtuais
TED	Termo de Execução Descentralizada
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

Sumário

1 Introdução 8
2 Meta 4A – Manutenção, Suporte e Melhorias Gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV 10
2.1 Atividade 4A.1 – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV 10
APÊNDICE A – Documentos Técnicos do Sistema DNIT Maps 12

Anexo Ação 4 Produto II (20769704) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1006

1 Introdução

Este documento apresenta o produto “Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – DNIT Maps II”, conforme especificado na Ação 4 – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos e Desenvolvimento de Ferramenta Computacional Denominada DNIT Maps, desenvolvido em parceria firmada entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e o Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), por meio do Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024.

A Figura 1 apresenta o cronograma proposto no Plano de Trabalho da Ação 4, incluindo os dois primeiros quadrimestres de atividades, dentre os quinze previstos.

Figura 1 – Cronograma de atividades da Ação 4 – DNIT Maps

AÇÃO / METAS / ATIVIDADES / PRODUTOS	Ano 1							
	ago-24	set-24	out-24	nov-24	dez-24	jan-25	fev-25	mar-25
Ação 4 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps								
Meta 4A - Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais - MQV								
Atividade 4A.1 - Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais - MQV								
Meta 4B - Análise, prototipação, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema DNIT Maps								
Atividade 4B.1 - Análise e desenvolvimento de protótipo de alta definição do Sistema DNIT Maps								
Atividade 4B.2 - Desenvolvimento do Sistema DNIT Maps								
Atividade 4B.3 - Manutenção e suporte do Sistema DNIT Maps								
Atividade 4B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema DNIT Maps								
Meta 4C - Integrações do Sistema DNIT Maps								
Atividade 4C.1 - Desenvolvimento das integrações do DNIT Maps								
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - DNIT Maps (Versão 1 a 15)								

Fonte: LabTrans/UFSC (2024)

Conforme apresentado na Figura 1, a Ação 4 do TED 314/2024 é composta por três metas, a saber:

- Meta 4A – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV.
- Meta 4B – Análise, prototipação, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema DNIT Maps.
- Meta 4C – Integrações do Sistema DNIT Maps.

Anexo Ação 4 Produto II (20769704) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1007

Em relação à organização deste produto, além deste capítulo introdutório, no Capítulo 2, serão apresentadas as atividades desenvolvidas referentes à Meta 4A, prevista para o segundo quadrimestre do TED 314/2024.

Por fim, o Apêndice lista os seguintes documentos técnicos dos sistemas relativos ao DNIT Maps, disponibilizados em mídia digital:

- Código-fonte do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV.

2 Meta 4A – Manutenção, Suporte e Melhorias Gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV

A Meta 4A – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV é composta pela seguinte atividade:

- Atividade 4A.1 – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV.

Em relação ao quadrimestre contemplado por este produto, de dezembro de 2024 a março de 2025, foi realizada a seguinte atividade referente à Meta 4A:

- Atividade 4A.1 – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV.

Tal atividade foi executada após as avaliações e as análises realizadas durante reuniões entre as equipes técnicas do Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), com os resultados obtidos e os produtos gerados, em cada uma dessas atividades, sendo apresentados a seguir.

2.1 Atividade 4A.1 – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV

Entre as demandas atendidas na Atividade 4A.1 – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV, listam-se:

- Ajustado certificado do *Google Play*.
- Publicado nova versão do MQV na nova loja da Google.
- Criado *e-mail* de suporte para atendimento aos usuários.
- Ajuste de acesso aos documentos de Política de Acesso e Privacidade do aplicativo.
- Construída classe para centralizar acessos à Interface de Programação de Aplicação (*Application Programming Interface*, API) do DNIT.
- Construída classe do arquivo de parâmetros de inicialização.
- *Download* das rotas em *thread* sem parar o aplicativo.
- Atualizada a câmera para *iOS* 18.

- Implementada nova permissão “READ_MEDIA_VISUAL_USER_SELECTED”.
- Gerado o pacote de instalação para *iOS*.
- Melhorado tempo de gravação das rotas no banco de dados.
- Criada rotina para testar os trechos e informar ao usuário eventuais erros encontrados.
- Refatorada implementação da câmera.
- Melhorada a velocidade da câmera no *Android*.
- Implementado a centralização dos pedidos de permissões no *Android*.
- Preparação do aplicativo para *Android* 15.
- Melhorias no estilo na interface com usuário, correção de bugs e outras mudanças.
- Configurado o projeto para *build* de produção.
- Publicado versões de produção para *Android* na *Play Store*.
- Criado pacote atualizado para subir para a *Play Store*.
- Alterar leiaute do botão de ativar e desativar o GPS e colocar na paleta de cores atual.
- Alterada localização do nome da cidade na foto.
- Configurado ambiente de desenvolvimento *iOS* no *Delphi*.
- Compilação de Marcos Quilométricos Virtuais (MQVs) para *iOS*.
- Criada máquina virtual *MacOS*.
- Corrigido um erro que ocorria ao baixar dados da API do DNIT.
- Corrigido um erro que ocorria ao iniciar o aplicativo no *iOS*.
- Retirada de *Warnings* e *Hints* da compilação.
- Resolvido problema ao acessar câmera em alguns aparelhos.
- Corrigido erro que ocorria ao tirar foto no *iOS*.
- Corrigidos os *downloads* das rotas.

APÊNDICE A – Documentos Técnicos do Sistema DNIT Maps

Os documentos técnicos listados abaixo compõem o produto “Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – DNIT Maps II”, referente à Ação 4 – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos e Desenvolvimento de Ferramenta Computacional Denominada DNIT Maps:

- Código-fonte do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais (MQV).

Seu acesso pode ser realizado por meio do seguinte *link*:

- https://ftpted314.labtrans.ufsc.br/.

DNIT
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Coordenação-Geral de Operações Rodoviárias - CGPERT
SAN - Setor de Autarquias Norte - Quadra 03 - Lote A
Edifício Núcleo dos Transportes - 3º andar - sala 33.11
CEP. 70.040-902 - Brasília - DF - www.dnit.gov.br

Recibo Eletrônico de Protocolo - 20769706

Usuário Externo (signatário):	Wellington Longuini Repette
Data e Horário:	02/04/2025 18:11:21
Tipo de Peticionamento:	Intercorrente
Número do Processo:	50600.015237/2024-80
Protocolos dos Documentos (Número SEI):	
- Ofício 33.2025	20769703
- Anexo Ação 4 Produto II	20769704

O Usuário Externo acima identificado foi previamente avisado que o peticionamento importa na aceitação dos termos e condições que regem o processo eletrônico, além do disposto no credenciamento prévio, e na assinatura dos documentos nato-digitais e declaração de que são autênticos os digitalizados, sendo responsável civil, penal e administrativamente pelo uso indevido. Ainda, foi avisado que os níveis de acesso indicados para os documentos estariam condicionados à análise por servidor público, que poderá alterá-los a qualquer momento sem necessidade de prévio aviso, e de que são de sua exclusiva responsabilidade:

- a conformidade entre os dados informados e os documentos;
- a conservação dos originais em papel de documentos digitalizados até que decaia o direito de revisão dos atos praticados no processo, para que, caso solicitado, sejam apresentados para qualquer tipo de conferência;
- a realização por meio eletrônico de todos os atos e comunicações processuais com o próprio Usuário Externo ou, por seu intermédio, com a entidade porventura representada;
- a observância de que os atos processuais se consideram realizados no dia e hora do recebimento pelo SEI, considerando-se tempestivos os praticados até as 23h59min59s do último dia do prazo, considerado sempre o horário oficial de Brasília, independente do fuso horário em que se encontre;
- a consulta periódica ao SEI, a fim de verificar o recebimento de intimações eletrônicas.

A existência deste Recibo, do processo e dos documentos acima indicados pode ser conferida no Portal na Internet do(a) Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

DNIT
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

OFÍCIO Nº 101592/2025/CGMRR/DIR/DNIT SEDE

Brasília/DF, 05 de maio de 2025.

Ao Senhor,
WELLINGTON LONGUINI REPETTE
Reitor da Universidade Federal de Santa Catarina
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC
Campus Universitário, S/Nº - Trindade
CEP: 88040-970 - Florianópolis/SC

Assunto: Correções e Melhorias na ferramenta RDO DNIT

Referência: *Processo SEI! nº 50600.015237/2024-80*

Senhor Reitor,

1. Trata o presente sobre a ferramenta **RDO DNIT**, a qual está sendo desenvolvida no âmbito do Termo de Execução Descentralizada n° 314/2024 celebrado entre o DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina, cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária.

2. Primeiramente é importante lembrar que a ferramenta **RDO DNIT** foi desenvolvida e entregue no âmbito do Termo de Execução Descentralizada - TED nº 899/2020, celebrado entre este Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e essa Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, cujo objeto é o Apoio à implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR.

3. No TED n° 314/2024, o RDO DNIT faz parte de uma suíte de ferramentas de fiscalização de obras, incluso na Meta 1C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO conforme Anexo Plano de Trabalho (17653942).

4. Ao realizarmos os testes da ferramenta, verificamos que diversas funções que deveriam estar em funcionamento para permitir a elaboração do diário de obras não foram contempladas no TED anterior. Desta forma passaremos a descrever a necessidade de ajustes para que essa Autarquia possa utilizar o sistema:

a) Permitir o cadastramento de mais de duas rodovias para um mesmo contrato.

b) No aplicativo mobile RDO DNIT, caso o usuário da empresa executora ou supervisora não seja o responsável técnico, não poderá apresentar a opção de assinatura para o usuário.

c) A configuração dos prazos de fechamento do diário de obras pela Supervisora não

podem ser inferiores ao prazo de fechamento pela empresa Executora. Por exemplo, se a empresa for setado com o prazo de 32 horas, apenas as opções de 36, 42 e 60 horas devem estar disponíveis para serem setados para a empresa Supervisora.

d) Após o cadastro do contrato para utilização do RDO, deverá ser possível realizar a troca de pessoas no contrato, seja na empresa executora, empresa supervisora ou fiscal do DNIT.

e) Permitir a alteração da configuração dos prazos de fechamento do diário de obras após o cadastro do contrato para utilização no RDO.

5. Além destes ajustes, são necessários realizar as seguintes melhorias no sistema:

a) Trazer no dashboard de contratos o filtro da UL caso o usuário esteja em uma UL. Por exemplo, se no cadastro o usuário pertence à Unidade Local de Patos de Minas, já trazer o dashboard filtrado para exibir apenas os contratos desta Unidade Local.

b) Criar as notificações para o usuário por email e por *push notification* no celular caso haja atraso no preenchimento do RDO.

c) Criar uma logo desvinculada do RDO DNIT em relação ao PATO (usar uma logo própria), considerando que o sistema poderá ser utilizado em breve para outros tipos de contrato.

d) Realizar a integração dos dados do contrato com o SIAC.

e) Criar sistemática de recusa do preenchimento do RDO por parte da supervisora ou fiscal do DNIT.

f) Realizar vídeos curtos explicando aos usuários como utilizar o sistema.

6. Informo que essas demandas não são definitivas e que outras poderão correções ou melhorias poderão ser solicitadas, a medida que o sistema for utilizado.

7. Aproveitamos o ensejo para solicitar que as ferramentas desenvolvidas pelo Labtrans sejam exaustivamente testadas, avaliando todas as possibilidades de enfrentamento pelo usuário, antes de serem entregues ao DNIT.

8. Solicitamos que as correções solicitadas sejam providenciadas no prazo máximo de 30 dias e as melhorias no prazo máximo de 120 dias.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
TIAGO OLIVEIRA MOREIRA
Fiscal Técnico do TED n° 314/2024
CGMRR/DIR

(assinado eletronicamente)
BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JÚNIOR
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária
CGMRR/DIR

Documento assinado eletronicamente por **Tiago Oliveira Moreira**, **Analista em Infraestrutura de Transportes**, em 13/05/2025, às 12:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Braulio Fernando Lucena Borba Junior**, **Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária**, em 13/05/2025, às 12:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **21028695** e o código CRC **AA56C803**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 21028695

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº 314/*2024*

1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA

1. **Unidade Descentralizadora e Responsável**

Nome do órgão ou entidade descentralizador(a): Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT)

Nome da autoridade competente: FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES

Número do CPF: ***.591.***-49

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: Diretoria de Infraestrutura Rodoviária - DIR

2. **UG SIAFI**

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito: 393003 - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT)

Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: 39252 -Diretoria de Infraestrutura Rodoviária – DIR

2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA

1. **Unidade Descentralizada e Responsável**

Nome do órgão ou entidade descentralizada: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Nome da autoridade competente: IRINEU MANOEL DE SOUZA

Número do CPF: ***.037.***-34

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: Departamento de Engenharia Civil - ECV/CTC - Laboratório de Transportes e Logísti

2. **UG SIAFI**

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito: 153163 - Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsa – UFSC

3. OBJETO

Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral

4. DA VIGÊNCIA

Início: Na data da assinatura do TED

Término: 60 meses após o início da vigência

5. DESCRIÇÃO DAS AÇÕES E METAS A SEREM DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO TED:

Foram estabelecidas quatro ações para este Termo de Execução Descentralizada:

- Ação 1 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano An
- Ação 2 – Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Ma
- Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Ação 4 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps.

Para cada ação foi estabelecido um conjunto de metas a serem realizadas, que contribuem para o propósito central de apoiar a CGMRR na modernização de seus processos, as qu

5.1. Ação 1 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do P

A Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR) do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) possui como responsabilidade a r possíveis intervenções a serem realizadas, a CGMRR faz a gestão de alguns programas de manutenção rodoviária, como, por exemplo, o Programa Crema, o Programa de Restau Trabalho e Orçamento (PATO) e representa a maior parte dos investimentos financeiros na área de manutenção rodoviária do DNIT.

Para a regulamentação do PATO, além do Manual de Conservação do DNIT, estavam vigentes a Instrução de Serviço n° 08/2019, a qual dispunha sobre a rotina de procedimento e a Instrução de Serviço n° 18/2019, a qual estabelecia critérios e procedimentos necessários à contratação de serviços do PATO por parâmetros de desempenho em rodovias pav DNIT, foi elaborada a Resolução DNIT n° 08/2022, a qual estabelecia a rotina de procedimentos relativos à elaboração do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO e à exe disso, a Resolução DNIT n° 04/2023 alterou alguns dos anexos da Resolução anterior. Por fim, a Resolução n° 08/2023, atualmente em vigor, revogou essas duas resoluções e co Orçamento – PATO e à execução, medição, fiscalização, prorrogação e adequação de contratos de PATO.

A fim de prover suporte na padronização dos procedimentos relativos ao PATO, o TED n° 899/2020, firmado entre o DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), do PATO e que serão utilizadas não somente na Sede do DNIT, mas em todas as Superintendências Regionais e Unidades Locais.

Sendo assim, objetivando continuar o apoio na padronização dos procedimentos e no desenvolvimento de ferramentas computacionais relativas ao PATO, são propostas as seguir

- Meta 1A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema PATO Inventory.
- Meta 1B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Orçamento PATO.
- Meta 1C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO.
- Meta 1D – Integrações internas e automatizações do Sistema PATO.
- Meta 1E – Integrações externas e automatizações do Sistema PATO.

O detalhamento de cada uma dessas metas está apresentado a seguir.

5.1.1. Meta 1A – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema PATO Inventory

O inventário rodoviário é uma atividade básica e de fundamental importância para a gestão dos ativos rodoviários sob administração do Departamento Nacional de Infraestrutura parte da Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR), esses ativos rodoviários podem ser considerados como os elementos geradores de conservação manter os níveis adequados para utilização pelos usuários das rodovias.

Em específico ao programa de conservação da CGMRR, a Resolução n° 08/2023 padroniza os elementos geradores de conservação que poderão ser abordados pelo programa. Ne Anexo II – Modelo de Cadastro do Segmento; Anexo III – Modelo de Cadastro do Inventário dos Elementos Geradores de Conservação; Anexo IV – Modelo de Cadastro de Solu

Em relação às ferramentas computacionais relativas ao inventário rodoviário, no Termo de Execução Descentralizada n° 899/2020, firmado entre o Departamento Nacional de In foi desenvolvido o Sistema de Inventário do PATO, nomeado PATO Inventory

O PATO Inventory permite registrar, de forma georreferenciada e com registro fotográfico, todos os elementos constantes nos anexos citados anteriormente e seus parâmetros pre sistema Web e o outro um aplicativo para dispositivos móveis. O módulo Web permite a gestão dos responsáveis pelo inventário rodoviário a ser realizado, a visualização dos ele sua vez, o aplicativo Mobile permite que os servidores do DNIT, ou os representantes das empresas supervisoras, possam ir à campo realizar o inventário destes elementos gerado

Para dar consecução ao desenvolvimento do PATO Inventory, nesta Meta 1A está previsto o desenvolvimento das seguintes atividades:

- Atividade 1A.1 - Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.2 – Evolução do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.3 - Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.5 - Treinamento presencial do Sistema PATO Inventory.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.1.1.1. Atividade 1A.1 - Melhorias Gerais do Sistema PATO Inventory

Esta atividade objetiva atuar em melhorias gerais identificadas no desenvolvimento inicial do Sistema PATO Inventory, tanto no módulo Mobile quanto no módulo Web. Estas m PATO Inventory ou manutenção das funcionalidades já desenvolvidas, porém, permeiam pequenos desenvolvimentos para aprimorar sua utilização pelo usuário.

5.1.1.2. Atividade 1A.2 - Evolução do Sistema PATO Inventory

Esta atividade consiste em desenvolver novas funcionalidades que configurem como uma evolução do Sistema PATO Inventory, seja em termos da metodologia considerada no (ou, ainda, indicadas como possíveis de serem desenvolvidas pelo LabTrans/UFSC, a partir do entendimento entre as duas partes.

Em relação à regra de negócio utilizada no Sistema PATO Inventory, o sistema foi desenvolvido considerando um versionamento do inventário rodoviário, ou seja, para cada inv planejamento e execução do levantamento rodoviário. Entretanto, entende-se viável o conceito de "inventário vivo", ou seja, os elementos geradores de conservação a serem inve sempre estarão na rodovia ou, caso não estejam, indica-se uma situação de atenção para determinado elemento. Sendo assim, a opção do Sistema PATO Inventory para utilização levantamento de campo, realizado no Módulo Web, no próprio levantamento de campo e também na geração dos relatórios de inventário rodoviário.

Esta atividade também prevê a atualização do Sistema PATO Inventory para atender novas demandas de inventário rodoviário. Essas demandas podem surgir, por exemplo, da pr equipe técnica do LabTrans/UFSC. Um exemplo de demanda atual da CGMRR é cadastrar a presença, a altura e a extensão do degrau do acostamento. Outro exemplo de atualiz drenagem, os quais, atualmente, são definidos conforme o documento IPR 736 – Álbum de projeto-tipo de dispositivos de drenagem. Porém, este documento sofreu atualizações demandas das Superintendências Regionais, das Unidades Locais e do LabTrans/UFSC precisam ser avaliadas e aprovadas pela CGMRR antes da atualização da ferramenta com ferramenta computacional precisam ser refletidas em resoluções do PATO. Outra atividade que deverá ser implementada é com relação à variabilidade das versões do SNV, traze

Por fim, sobre os relatórios do Sistema PATO Inventory, atualmente, estes são definidos conforme os modelos do Manual de Conservação Rodoviária, do DNIT, e os Anexos II, aprimorar estes relatórios, de forma a prover melhores informações relativas a cada um dos elementos geradores de conservação. Esse aprimoramento poderá permear as visualiz elementos geradores de conservação, entre outros. Sendo assim, nesta atividade engloba-se também o apoio no aprimoramento dos relatórios do Sistema PATO Inventory, bem c

5.1.1.3. Atividade 1A.3 - Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory

A fim de que o Sistema PATO Inventory continue operacional ao longo do Termo de Execução Descentralizada, se faz necessário que uma equipe de suporte técnico atue de forr necessárias, seja no módulo Mobile ou no Módulo Web. Além disso, para que a utilização do Sistema PATO Inventory possa fluir da melhor forma possível, também se faz nece

Acerca da manutenção e assistência técnica do Sistema PATO Inventory, estas objetivam manter sua adequada operacionalidade e estão associadas à garantia da qualidade na op técnica poderá ser advinda de uma demanda direta da CGMRR ou das necessidades recebidas pelo canal de suporte do Sistema PATO, realizado, atualmente, através de e-mail. E fim de determinação do prazo necessário para sua realização.

Por fim, em relação ao suporte do Sistema PATO Inventory, este requer que uma equipe técnica atue de forma efetiva no apoio às dúvidas dos usuários em relação à sua utilizaçã utilização do Sistema PATO Inventory, estas dúvidas serão recebidas através do canal dedicado ao suporte ao usuário (suporte nível 1).

5.1.1.4. Atividade 1A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory

Objetivando difundir o Sistema PATO Inventory e explicitar a mudança de paradigma na realização de inventário rodoviário, se fazem necessários treinamentos ao longo do Ter visualizam-se treinamentos assíncronos e virtuais, além da elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TI do sistema, sejam eles servidores do DNIT, de empresas supervisoras ou outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de u em plataforma online objetivando prover autonomia aos seus usuários. Por fim, a fim de centralizar as informações relativas ao Sistema PATO Inventory, esta atividade também acesso à plataforma online.

5.1.1.5. Atividade 1A.5 - Treinamento presencial do Sistema PATO Inventory

Sobre o treinamento presencial do Sistema PATO Inventory, este objetiva treinar alguns usuários específicos em relação à sua utilização. Neste treinamento presencial, será previ planejamento das atividades práticas e o fornecimento de certificado para os participantes. Estão previstas duas rodadas de treinamentos presenciais por ano do Sistema PATO In presenciais com carga horária estimada de 24 horas cada. Para cada rodada de treinamento presencial prevê-se a participação de até 30 pessoas. Por fim, em relação à disponibiliz fornecimento ficará à cargo do LabTrans/UFSC.

5.1.2. Meta 1B – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Orçamento PATO

A elaboração de um orçamento para contratação do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO) é um processo bastante complexo, que exige bastante recurso computacional Regionais e Unidades Locais. De forma semelhante ao inventário rodoviário, a Resolução DNIT n° 08/2023 objetiva estabelecer rotinas e procedimentos relativos ao orçamento desempenho possíveis de serem considerados, a indicação de serviços por grupo de desempenho, a definição da duração de um contrato de PATO, a definição do limite financeir outros.

Em relação às ferramentas computacionais relativas ao orçamento de PATO, no TED n° 899/2020, foi desenvolvido um Sistema Web para elaboração de orçamentos do program necessidades da CGMRR, as quais culminaram em um processo intuitivo para orçamentação de um contrato de PATO. Nesse processo realizado na Web, é possível elaborar um Obras (SICRO), a inclusão de dados e informações relativas às composições, a avaliação da vantajosidade de instalar uma usina de massa asfáltica em canteiro ou adquiri-la de fo do SICRO e também a composição e avaliação de informações relativas à canteiro de obras, à administração local e à mobilização e desmobilização. Além disso, na ferramenta c necessários para o processo de licitação de um contrato de PATO.

Para dar prosseguimento e trabalhar na evolução do Sistema de Orçamento PATO, nesta Meta 1B está previsto o desenvolvimento das seguintes atividades:

- Atividade 1B.1 - Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.2 - Evolução do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Orçamento PATO.

- Atividade 1B.5 - Treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.1.2.1. Atividade 1B.1 – Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO

Esta atividade objetiva atuar em melhorias gerais identificadas no desenvolvimento inicial do Sistema de Orçamento PATO e durante o período de desenvolvimento e de testes. E
Sistema de Orçamento PATO ou manutenção das funcionalidades já desenvolvidas, porém, permeiam pequenas melhorias para melhorar sua performance e utilização pelo usuár

5.1.2.2. Atividade 1B.2 - Evolução do Sistema de Orçamento PATO

A atividade de evolução do Sistema de Orçamento PATO consiste em analisar demandas e desenvolver funcionalidades novas que configurem como evolução da ferramenta com
ou ainda indicadas como possíveis de serem desenvolvidas pelo LabTrans/UFSC. Além disso, algumas dessas funcionalidades têm como objetivo prover maior independência do
alguns documentos, em formato pdf, para embasar algumas premissas adotadas pelo engenheiro responsável pelo orçamento ao longo da sua elaboração.

Entende-se que algumas funcionalidades poderão ser identificadas ao longo da execução deste Termo de Execução Descentralizada, podendo haver alterações das entregas previs
CGMRR. Porém, algumas delas já foram relacionadas e são descritas na sequência:

- Implementação da definição de subgrupos dentro da macroatividade de conservação Demais Serviços de Manutenção (DSM).
- Implementação da segmentação do transporte de materiais em mais de um trecho. Essa implementação irá impactar a "Etapa de Estudo de Usina no Canteiro e Massa Asfá
- Implementação da avaliação comparativa da troca do veículo utilizado como tempo fixo de algumas composições. Essa avaliação é realizada para justificar a vantagem fin
mesma função e que, porém, possui maior capacidade de transporte.
- Desenvolvimento de funcionalidade para apresentar ao usuário quais composições do SICRO estão relacionadas a cada equipamento a ser mobilizado. Esta indicação pode
mais de um equipamento para o canteiro de obras, a fim de não atrasar o cronograma do contrato de PATO.
- Desenvolvimento complementar da funcionalidade de edição de composições do SICRO, incluindo as permissões e as restrições necessárias.
- Possibilidade de criação de novas composição nos moldes do SICRO, conforme o conceito de Preço Novo.
- Módulo de Cálculo de BDI: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita inserir os valores do Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), onerado e desonerad
adotados. A nova funcionalidade prevê que o usuário possa calcular os valores do BDI a serem utilizados no orçamento de forma nativa no Sistema de Orçamento PATO e
- Módulo de cadastro de valores de ISSQN: nesta funcionalidade, prevê-se o desenvolvimento de um cadastro dos valores de ISSQN por município. Este módulo será desen
- Módulo de Cálculo de FIT: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita inserir o valor do Fator de Interferência de Tráfego (FIT), além de fazer o upload
prevê que o usuário possa calcular o valor de FIT a ser utilizado de forma nativa no Sistema de Orçamento PATO e que a memória de cálculo produzida seja padrão em to
- Módulo de obtenção de índices de CMCC: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita inserir o valor do Custo Médio de Construção Civil (CMCC). A n
precise buscar esse valor em alguma base de dados externa, como, por exemplo, o site do IBGE.
- Módulo de cálculo de sinalização de obras: a Resolução DNIT n° 08/2023, em seu Anexo XIII – Projetos tipo para sinalização de obras e exemplo de cálculo de quantidad
como obter seus quantitativos em contratos de PATO. Com esta definição, a nova funcionalidade do Sistema de Orçamento PATO irá calcular quais os serviços do SICRO
- Implementação de módulo para desenho do croqui de ocorrência: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita realizar o upload de um croqui de ocorrênci
as pedreiras e areais considerados. A nova funcionalidade, então, irá permitir que o usuário do Sistema de Orçamento PATO elabore o croqui de ocorrências dentro do siste
- Módulo de cálculo de nível de esforço da roçada: a ferramenta desenvolvida inicialmente não prevê nenhuma definição interna ao sistema de nível de esforço de determina
Serviço PRO n° 182/2018, é possível que sua definição seja feita internamente ao sistema nesta nova funcionalidade a ser desenvolvida.
- Módulo de escrita para memória de cálculo da quantidade e do nível de esforço dos serviços: na ferramenta desenvolvida inicialmente, a memória de cálculo da quantidade
arquivo em formato pdf. Porém, prevê-se que a nova funcionalidade de escrita desta memória de cálculo seja feita internamente ao sistema, fazendo assim que se mantenha
- Módulo de cálculo de binômio de aquisição e transporte de materiais pétreos e areais: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o custo reajustado dos materiais pétreos e a
por realizar o upload da memória de cálculo destes valores. Na nova funcionalidade prevista, a obtenção destes valores reajustados e sua memória de cálculo serão elaborad
- Integração de API do Google, ou similar, para cálculo da distância média de transportes: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita indicar todas as distâ
prevê com a nova funcionalidade que o usuário possa ratificar todas as distâncias médias de transporte com as sugestões dessas APIs, e avaliar qual o tipo de pavimento en
- Integração de API com valores de pedágio para cálculo do Binômio de Aquisição e Transporte: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita inserir manua
betuminosos. Na nova funcionalidade a ser desenvolvida, o usuário irá obter automaticamente os valores de pedágio dos transportes de materiais betuminosos, de areias e d
produtos derivados de petróleo, de areais e de pedreiras. O custo de aquisição das licenças de uso dessas APIs fica a cargo do LabTrans/UFSC.
- Obtenção dos dados necessários da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP): na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário necessita inc
em elaboração, além de incluir uma memória de cálculo justificando os valores adotados. Na nova funcionalidade a ser desenvolvida, prevê-se que o usuário não precisará
e distribuidora determinado material betuminoso será obtido.
- Definição do nível de esforço dos serviços oriundos de outros orçamentos realizados no Sistema de Orçamento PATO: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o usuário
Porém, entende-se que, com a utilização do Sistema PATO, incluindo o Sistema de Fiscalização PATO, será possível identificar o nível de esforço executado em contratos
definir este parâmetro.
- Módulo para atualização de orçamento existente em nova data-base: neste módulo, prevê-se que o engenheiro responsável pelo orçamento PATO possa utilizar um orçame
orçamento do zero, e atualizar todos os parâmetros e custos para uma nova data-base do SICRO.
- Módulo de auditoria do orçamento elaborado: neste módulo, prevê-se que o Sistema de Orçamento PATO indique algumas inconsistências e/ou situações de atenção ao en
qualidade.
- Módulo de cronograma dos serviços orçados: na ferramenta desenvolvida inicialmente, o cronograma dos serviços orçados é realizado de forma automática, distribuindo a
de PATO. Porém, entendese que este cronograma dos serviços orçados possa ser definido pelo engenheiro responsável pelo orçamento de PATO, configurando assim o obj
- Módulo de controle de perfis de usuários para visualização de orçamentos de PATO: neste módulo, prevê-se uma possibilidade maior no controle de acessos ao Sistema de
- Módulo de escolha e configuração dos tipos dos insumos asfálticos a serem utilizados: neste módulo, prevê-se a possibilidade de escolha e configuração dos tipos de insum
definição da solução de pavimentação a ser adotada no orçamento.
- Módulo de seleção do índice de reajustamento de obras rodoviárias a ser considerado para a atualização das cotações das misturas betuminosas comerciais: neste módulo, p
rodoviárias a ser utilizado, considerando somente um índice ou a composição de mais de um.
- Definição do índice de reajustamento de obras rodoviárias a ser considerado em cada serviço constante no PATO. Esta definição poderá ser feita na fase de elaboração do
SEDE, de 24 de janeiro de 2023, a qual regulamenta a aplicação dos índices de reajustamentos de contratos de obras e serviços de engenharia no âmbito do DNIT.
- Estudo das soluções de pavimentação a serem adotadas: esta evolução do Sistema de Orçamento PATO prevê a possibilidade de utilizar diferentes soluções de pavimentaçã
orçamento de PATO.
- Módulo de gestão das informações e dados necessários para a elaboração de um orçamento de PATO. Este módulo prevê a inserção, a gestão e a manutenção das informaç
por exemplo, as tabelas referenciais do SICRO por Unidade da Federação, os insumos do SICRO considerados como material betuminoso, os índices de reajustamento para
necessários ficará a cargo do LabTrans/UFSC, porém, a criação deste módulo poderá, futuramente, prover independência ao DNIT na gestão total do Sistema PATO.
- Em relação às informações necessárias para a elaboração de um orçamento de PATO de uso comum entre as diferentes Unidades Locais de uma mesma Superintendência,
gestão dessas informações. Algumas dessas informações possíveis de serem compartilhadas entre as Unidades Locais são as refinarias e distribuidoras de materiais betumi
produtos vendidos, seus custos, etc. Além disso, este módulo de gestão poderá incluir o cadastro dos areais, das pedreiras, das jazidas e dos bota-fora possíveis de serem co
Inicialmente, a gestão dessas informações e dados necessários ficará a cargo do LabTrans/UFSC, porém, a criação deste módulo poderá, futuramente, prover independência
- Os relatórios disponíveis no sistema PATO foram definidos em conjunto com a CGMRR. Porém, visualiza-se a possibilidade de aprimorar estes relatórios, além de desenv
avaliação e aprovação do orçamento de PATO. Dentre os relatórios que serão desenvolvidos destaca-se o histograma de mão de obra, insumos e equipamentos.
- Módulo que prevê a possibilidade de o usuário escolher qual tipo de massa asfáltica entre usinada em canteiro e massa comercial será adotada no orçamento independenten
- Estudo e análise de construção de um módulo que permita ao usuário utilizar em um mesmo orçamento massa asfáltica usinada em canteiro e massa asfáltica comercial.

5.1.2.3. Atividade 1B.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO

Para que o Sistema de Orçamento PATO continue operacional ao longo da execução do TED, se faz necessário que uma equipe de suporte técnico atue de forma efetiva na manu
necessárias (suporte nível 2). Ainda mais, para que a utilização do sistema possa fluir da melhor forma possível, também se faz necessário uma equipe que atue em seu suporte (s

Acerca da manutenção e assistência técnica do Sistema de Orçamento PATO, estas objetivam manter sua adequada operacionalidade e estão associadas à garantia da qualidade n
técnica poderão ser advindas de uma demanda direta da CGMRR ou das necessidades recebidas pelo canal de suporte do Sistema PATO, realizado, atualmente, através de e-mail
LabTrans/UFSC a fim de determinação do prazo necessário para seu atendimento.

Por fim, em relação ao suporte do Sistema de Orçamento PATO, este requer que uma equipe técnica atue de forma efetiva no apoio às dúvidas dos usuários em relação à sua utili
estas dúvidas serão recebidas através do canal dedicado ao suporte ao usuário.

5.1.2.4. Atividade 1B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração do Sistema de Orçamento PATO

Com o intuito de alinhar o conhecimento necessário para utilização do Sistema de Orçamento PATO, se fazem necessários treinamentos ao longo do Termo de Execução Descen treinamentos assíncronos e virtuais, além de elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto este sejam eles servidores do DNIT, de empresas supervisoras ou outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização do plataforma online objetivando prover autonomia aos seus usuários. Por fim, a fim de centralizar as informações relativas ao Sistema de Orçamento PATO, esta atividade também acesso à plataforma online.

5.1.2.5. Atividade 1B.5 - Treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO

Sobre o treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO, este objetiva treinar alguns usuários específicos em relação à sua utilização. Neste treinamento presencial, será planejamento das atividades práticas e o fornecimento de certificado para os participantes. Estão previstas duas rodadas de treinamentos presenciais por ano do Sistema de Orçam treinamentos presenciais com carga horária estimada de 32 horas cada. Para cada rodada de treinamento presencial, prevê-se a participação de até 30 pessoas. Por fim, em relação seu fornecimento ficará à cargo do LabTrans/UFSC.

5.1.3. Meta 1C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO

As atividades de fiscalização do PATO englobam uma série de tarefas executadas pelo fiscal do contrato com o objetivo de fazer a avaliação e a gestão dos serviços de PATO co necessidades das atividades de fiscalização sejam definidas na Instrução Normativa n° 57/2021 e na Resolução DNIT n° 08/2023, os processos de fiscalização dos contratos de P a Meta 1C tem como objetivo a padronização dos processos de fiscalização de contratos de PATO e o desenvolvimento de ferramentas computacionais.

Em relação a essas ferramentas computacionais, no TED n° 899/2020, foi desenvolvido um Sistema de Fiscalização PATO, incluindo um módulo Mobile, para obtenção em cam para a gestão destas informações.

Para dar prosseguimento e trabalhar na evolução do Sistema de Fiscalização PATO, nesta Meta 1C está previsto o desenvolvimento das seguintes atividades:

- Atividade 1C.1 – Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.2 - Evolução do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.5 - Treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.1.3.1. Atividade 1C.1 – Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO

Esta atividade objetiva atuar em melhorias gerais identificadas no desenvolvimento inicial do Sistema de Fiscalização PATO. Estas melhorias não permeiam atividades que são c funcionalidades já desenvolvidas, porém, permeiam pequenas melhorias para melhorar sua utilização pelo usuário.

5.1.3.2. Atividade 1C.2 - Evolução do Sistema de Fiscalização PATO

A atividade de evolução do Sistema de Fiscalização PATO consiste em analisar demandas e desenvolver funcionalidades novas que configurem como evolução da ferramenta co funcionalidades podem ser demandadas pela CGMRR ou ainda indicadas como possíveis de serem desenvolvidas pelo LabTrans/UFSC, podendo haver alterações das entregas p CGMRR. Dentre as funcionalidades identificadas, listam-se:

- Módulo de elaboração de medições: nesta funcionalidade, o usuário do sistema poderá registrar e medir os serviços contratados através do PATO, constantes no SIAC. Par desempenho, de forma direta ou de forma indireta. Esses últimos abordam, dentre outros serviços, aqueles relacionados a serviços interdependentes, à aquisição e ao transp Além disso, nesta funcionalidade, o usuário poderá obter alguns relatórios necessários, como, por exemplo, as memórias de cálculo das medições, seu quantitativo mensal, os registros serão georreferenciados, a fim de garantir a correta avaliação da execução dos serviços medidos. Ainda sobre esta funcionalidade, seu desenvolvimento irá per PATO, responsáveis pela melhor condução dos serviços contratados, mas também das empresas supervisoras, quando existentes, e das empresas executoras. Por fim, o mó versão Web.
- Módulo de elaboração de relatório fotográfico da medição: nesta funcionalidade, o usuário poderá elaborar o relatório fotográfico de um contrato de PATO, o qual servirá Para este relatório fotográfico, o usuário poderá indicar a qual serviço determinada fotografia se refere e outras informações necessárias. Ressalta-se sobre este módulo que execução dos serviços contratados. De forma semelhante ao módulo de elaboração de medições, seu desenvolvimento irá permear as responsabilidades e as necessidades n quando existentes, e das empresas executoras. Por fim, este módulo também será desenvolvido tanto na versão Mobile quanto na versão Web.
- Módulo de elaboração de relatório pluviométrico: nesta funcionalidade, o usuário poderá elaborar o relatório pluviométrico referente à execução de um contrato de PATO módulos, seu desenvolvimento irá permear as responsabilidades e necessidades não somente dos fiscais dos contratos de PATO, mas também das empresas supervisoras, q desenvolvido tanto na versão Mobile quanto na versão Web.
- Módulo de notificação de não conformidades e ordem de serviços: nesta funcionalidade, os usuários poderão emitir, receber e realizar a gestão das notificações de não con abordar as orientações e modelos descritos no Anexo XXIX - Modelo de Ficha de Não Conformidade, da Resolução DNIT n° 08/2023. Sobre este módulo, seu desenvolvi contratos de PATO, mas também das empresas supervisoras, quando existentes, e das empresas executoras. Por fim, este módulo também será desenvolvido tanto na versã
- Módulo de elaboração de Boletim de Desempenho Parcial: nesta funcionalidade, os responsáveis pela elaboração deste documento, seja a empresa supervisora ou o fiscal d 39/2021. Seu desenvolvimento será desenvolvido na versão Web do Sistema de Fiscalização PATO.
- Módulo de cálculos relativos ao ISSQN: nesta funcionalidade, prevê-se o desenvolvimento de cálculos para obtenção dos valores do Imposto Sobre Serviços de Qualquer N Fiscalização PATO.
- Módulo de adequação de quantitativos de PATO: neste módulo, prevê-se a possibilidade de avaliação e readequação de quantitativos de PATO conforme definido na Reso contratual.
- Módulo de análise de vantajosidade na prorrogação de PATO: neste módulo, prevê-se a possibilidade de avaliação da vantajosidade na prorrogação de contratos de PATO, vantajosidade na prorrogação de prazo.

5.1.3.3. Atividade 1C.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO

Para que o Sistema de Fiscalização PATO continue operacional ao longo da execução do TED, se faz necessário que uma equipe de suporte técnico atue de forma efetiva na man para que a utilização do sistema possa fluir da melhor forma possível, também se faz necessário uma equipe que atue em seu suporte.

Acerca da manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO, estas objetivam manter sua adequada operacionalidade e estão associadas à garantia da qualidade na operaçã advindas de uma demanda direta da CGMRR ou das necessidades recebidas pelo canal de suporte do Sistema PATO, realizado, atualmente, através de e-mail. Essas demandas de determinação do prazo necessário para seu atendimento.

Por fim, em relação ao suporte do Sistema de Fiscalização PATO, este requer que uma equipe técnica atue de forma efetiva no apoio às dúvidas dos usuários em relação à sua uti estas dúvidas serão recebidas através do canal dedicado ao suporte ao usuário.

5.1.3.4. Atividade 1C.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO

Com o intuito de alinhar o conhecimento necessário para utilização do Sistema de Fiscalização PATO, se fazem necessários treinamentos ao longo da execução deste Termo de E visualizam-se treinamentos assíncronos e virtuais, além de elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TI do sistema, sejam eles servidores do DNIT, de empresas supervisoras ou outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de u instrucional em plataforma online objetivando prover autonomia aos seus usuários. Por fim, a fim de centralizar as informações relativas ao Sistema de Fiscalização PATO, esta a além da forma de acesso à plataforma online.

5.1.3.5. Atividade 1C.5 - Treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO

Sobre o treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO, este objetiva treinar alguns usuários específicos em relação à sua utilização. Neste treinamento presencial, será planejamento das atividades práticas e o fornecimento de certificado para os participantes. Estão previstas duas rodadas de treinamentos presenciais por ano do Sistema de Fiscali presenciais com carga horária estimada de 24 horas cada. Para cada rodada de treinamento presencial prevê-se a participação de até 30 pessoas. Por fim, em relação à disponibiliz fornecimento ficará à cargo do LabTrans/UFSC.

5.1.4. Meta 1D - Integrações internas e automatizações do Sistema PATO

A partir da definição de todas as diretrizes do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO) e da identificação das necessidades inerentes para um melhor desenvolvimento e op internas e automatizações de processos.

Neste sentido, nesta meta, são propostas as seguintes atividades:

- Atividade 1D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações internas aos sistemas do PATO.
- Atividade 1D.2 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.1.4.1. Atividade 1D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações internas aos sistemas do PATO

Esta atividade consiste em avaliar e integrar as informações obtidas entre os diferentes módulos do Sistema PATO, sendo eles, o PATO Inventory, o Sistema de Orçamento e o S

- PATO Inventory: a partir das atividades de fiscalização dos contratos de PATO, o fiscal do contrato ou a empresa supervisora da Unidade local poderá atualizar alguns iten elementos geradores de conservação a serem atualizados e sua condição, por exemplo, possam ser indicados pelo Sistema PATO.
- Sistema de Orçamento PATO: a partir das atividades de inventário rodoviário e da definição dos elementos geradores de conservação, é possível a indicação de quais servi elaborado. Além disso, aliado às informações oriundas do Sistema de Fiscalização PATO, os quantitativos dos elementos geradores de conservação e o nível de esforço dos quantitativo destes serviços a serem contratados.
- Sistema de Fiscalização PATO: a partir das informações atualizadas oriundas do inventário da rodovia, tem-se a possibilidade de identificar os elementos geradores de cons de não conformidade e ordens de serviços, a fim de a empresa executora realizar determinado serviço.

5.1.4.2. Atividade 1D.2 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR

Esta atividade consiste em avaliar e integrar as informações obtidas entre as diferentes ferramentas computacionais desenvolvidas pelo LabTrans/UFSC no contexto da Coordena identificadas as seguintes funcionalidades:

- Integração da visão computacional para atualizar a condição das placas de sinalização vertical da rodovia: esta funcionalidade engloba a avaliação da condição das placas d Sistema DNIT-ICM. Como as informações são georreferenciadas e conectadas com o SNV da rodovia, é possível que o inventário rodoviário também seja atualizado. De f informações georreferenciadas, poderá auxiliar na visão computacional a identificar a sinalização vertical no Sistema DNIT-ICM e, consequentemente, melhorar sua acurá
- Detecção de defensas metálicas e atualização da sua condição no inventário rodoviário: de forma correlata à identificação e à avaliação da sinalização vertical através do Si avaliação de sua condição. Como as informações são georreferenciadas e conectadas com o SNV da rodovia, é possível que o inventário rodoviário também seja atualizado georreferenciadas, poderá auxiliar na visão computacional a identificar as defensas metálicas no Sistema DNIT-ICM e, consequentemente, melhorar sua acurácia.
- Integração com sistema de Notificações de Não Conformidades: esta funcionalidade prevê que situações que necessitem de notificação de não conformidade, como, por ex visão computacional utilizada no Sistema DNIT-ICM. A partir da detecção destas situações, será possível emitir automaticamente as notificações de não conformidade e, s

5.1.5. Meta 1E – Integrações externas e automatizações do Sistema PATO

De forma semelhante às integrações internas e automatizações do Sistema PATO, a partir da definição de todas as diretrizes do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO) e a implementação de algumas integrações externas e automatizações de processos. Neste sentido, nesta meta, é proposta a seguinte atividade:

- Atividade 1E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT.

O detalhamento desta atividade será apresentado a seguir.

5.1.5.1. Atividade 1E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT

Esta atividade consiste em avaliar e integrar as informações produzidas pelo Sistema PATO, seja em termos de fornecer ou receber informações de outros sistemas do DNIT. Nes

- Integração dos relatórios do PATO no Sistema Eletrônico de Informações (SEI): esta funcionalidade irá permitir que documentos, como, por exemplo, relatórios de inventá constantes do SEI, a fim de permitir agilidade nos processos inerentes ao Plano de Trabalho e Orçamento (PATO).
- Integração das informações constantes no Sistema de Acompanhamento de Contratos (SIAC): esta funcionalidade irá permitir acessar as informações referentes a contratos
- Integração das informações produzidas pelo Sistema PATO no Sistema de Supervisão Rodoviária Avançada (SUPRA): esta funcionalidade irá fornecer as informações nec e seus quantitativos em cada contrato de PATO.

Sobre essas integrações entre sistemas de terceiros, ressalta-se que estas não dependem somente do LabTrans/UFSC, mas também do DNIT e das empresas que desenvolveram ta que compõem esse Termo de Execução Descentralizada.

5.1.6. Produtos Previstos

Ao longo deste Termo de Execução Descentralizado, na Ação 1, estão previstos os seguintes produtos, entregues de acordo com o cronograma, conforme descrito a seguir:

- Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte – PATO: Versões 1 a 15.

5.2. Ação 2 - Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condiçã

O Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), através da Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR), tem como sua responsab Entre as ferramentas de gestão da condição da rodovia, há a definição do Índice de Condição da Manutenção (ICM). Este é um índice que visa avaliar a condição tanto das rodov DNIT n° 05/2022.

Em relação ao ICM, este é composto pelos índices do pavimento (IP) e da conservação dos demais elementos (IC). O IP engloba a avaliação de panelas, de remendos e de trincar sua vez, o Índice de Condição da Manutenção de Rodovias Não Pavimentadas (ICMNP) visa avaliar as panelas, a corrugação, o excesso de poeira, a seção transversal imprópria,

A fim de padronizar os processos de levantamento do ICM realizados mensalmente pelas Unidades Locais ou pelas empresas supervisoras, caso houver, foi firmado entre o DNI Descentralizada n° 935/2014, no qual objetivou propor diretrizes de levantamento do ICM em rodovias pavimentadas através do uso de câmeras de ação. Neste TED, foi desenvo computacional nas imagens obtidas nas campanhas de levantamento de ICM a fim de identificação dos parâmetros relativos a rodovias pavimentadas citados anteriormente. Na s obtidos com as técnicas de visão computacional, além de fornecer suporte e treinamento a todos os usuários. Ainda mais, neste último TED também foi desenvolvida uma ferram este último somente em casos excepcionais que impossibilitem o uso da câmera de ação. Além disso, foi realizado o aprimoramento da ferramenta ICM-Web, sendo esta uma fer

Nesse sentido, esta ação propõe atuar na evolução, no suporte e no treinamento das ferramentas desenvolvidas, sendo elas o DNIT-ICM, o ICM Mobile e o ICM-Web. Para isso,

- Meta 2A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do software DNIT-ICM.
- Meta 2B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo ICM Mobile
- Meta 2C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento da plataforma ICMWeb.
- Meta 2D - Integrações internas e automatizações do Sistema ICM.
- Meta 2E - Integrações externas e automatizações do Sistema ICM.

O detalhamento de cada uma dessas metas está apresentado a seguir.

5.2.1. Meta 2A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do software DNIT-ICM

As campanhas de levantamento do Índice de Condição da Manutenção (ICM) são atividades que consomem bastante recursos. A fim de agilizar nessas atividades, foi desenvolvi georreferenciadas realizadas com câmeras de ação, identificar através da visão computacional os itens que compõem o ICM de rodovias pavimentadas. Esses itens são definidos roçada, a drenagem e a sinalização.

A fim de validar os itens identificados pela visão computacional, as atividades da empresa supervisora englobam, além do processamento das filmagens georreferenciadas, realiz rejeita os itens referentes às panelas, aos trincamentos e aos remendos, e se rejeita ou avalia a condição dos itens referentes à roçada, à drenagem e à sinalização.

A fim de manter a melhor operação do software DNIT-ICM, esta meta engloba as seguintes atividades:

- Atividade 2A.1 – Melhorias gerais do software DNIT-ICM.
- Atividade 2A.2 - Evolução do software DNIT-ICM.
- Atividade 2A.3 - Manutenção e suporte do software DNIT-ICM.
- Atividade 2A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do software DNIT-ICM.
- Atividade 2A.5 - Treinamento presencial do software DNIT-ICM.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.2.1.1. Atividade 2A.1 – Melhorias gerais do software DNIT-ICM

Esta atividade objetiva atuar em melhorias gerais identificadas no desenvolvimento do software DNITICM. O desenvolvimento desta atividade consiste em melhorias do softwar atividades que são consideradas como evolução do DNIT-ICM ou manutenção das funcionalidades já desenvolvidas, porém, permeiam pequenas melhorias para melhorar sua uti divididas em áreas de afinidade as quais são descritas a seguir.

Em relação aos contratos de levantamento do ICM, é previsto o seguinte melhoramento:

- Botão para exportar o quanto já foi processado de determinada malha.

Em relação aos relatórios constantes no DNIT-ICM, são previstos os seguintes melhoramentos:

- Adicionar cores diferentes para o ICM mostrado no mapa, visto que, atualmente, utiliza-se apenas a cor verde, independente se o resultado for bom ou ruim.
- Representar no mapa do DNIT-ICM o segmento de cada quilômetro do ICM, ao invés de apenas um ponto por quilômetro, buscando a linha da API do SNV do DNIT.

Em relação às atividades de pós-processamento, são previstos os seguintes melhoramentos:

- Sincronizar a tela de pós-processamento com o Google Street-view: permite ao usuário confirmar a ocorrência de determinado item nos casos em que só o frame extraído d
- Verificar a possibilidade de inserir os botões e as informações do pós-processamento no topo das imagens avaliadas: visto que a posição da câmera apresenta, normalmente cheia, percebendo melhor os detalhes.
- Configuração automática ou manual do brilho e contraste das imagens no pós-processamento: imagens capturadas em local com céu claro, mas sombra na pista, ou em film
- Na parte do zoom da imagem, permitir ter um zoom mais ampliado no botão de rolagem do mouse, visto que a avaliação fica um pouco difícil, na parte de avaliação, princ
- Adicionar à tela de pós-processamento um campo informando quantos itens foram aceitos e quantos foram recusados, além de exportar esta estatística junto com as imagen
- Transformar o pós-processamento de vegetação em semi-vídeos, como já é feito com os elementos de drenagem.

5.2.1.2. Atividade 2A.2 - Evolução do software DNIT-ICM

Esta atividade de evolução do software DNIT-ICM consiste em analisar demandas e desenvolver funcionalidades novas que configurem como evolução da ferramenta computaci ainda indicadas como possíveis de serem desenvolvidas pelo LabTrans/UFSC, a partir do entendimento entre as duas partes. A evolução do DNITICM compreende uma série de processamento e fornecer mais informações ao usuário, ao DNIT e à equipe de desenvolvimento do software. Podem ser divididas em áreas de afinidade e dessa forma são apres

Em relação à detecção automatizada, a evolução do software compreende melhorar a assertividade das redes neurais, utilizar heurísticas que possam maximizar a detecção de iten detecção de novos itens. Dentre essas atividades, listam-se:

- Criar rotina que acrescente um item do tipo drenagem no pós-processamento, caso a rede neural não identifique o item. Esse acréscimo pode ser decorrente de um arquivo
- Criar rotina que acrescente um item do tipo placa no pós-processamento, caso a rede neural não identifique o item. Esse acréscimo pode ser oriundo do inventário rodoviár
- Analisar a alternativa de usar somente uma rede neural para detectar todos os itens do ICM.
- Explorar o uso de processamento paralelo para otimizar o processamento em computadores com maior poder de processamento.
- Minimizar a detecção de sombras como remendos.
- Rotina para detecção de piso molhado
- Aprimorar falso positivo de repetição da mesma panela
- Melhorar o processamento de filmagens em pista dupla em que há a presença de canteiro central. Atualmente, apenas o lado direito está sendo avaliado para roçada, drenag
- Incorporar a detecção de itens pertencentes ao inventário rodoviário contemplado pelo PATO.
- Analisar a substituição das redes neurais utilizadas atualmente por versões mais novas, como, por exemplo, YoloV9.

Em relação ao pós-processamento dos vídeos, entre as atividades de escritório da supervisora, esta é a que mais consome recursos humanos e a que garante a qualidade dos dados do processo reflita em menores custos e em melhor precisão dos resultados, são previstas as seguintes atividades:

- Diminuir o número de detecções no pós-processamento. Caso a quantidade atinja o número máximo para configurar o pior resultado em determinado quilômetro, não há ne
- Poder disponibilizar para outro computador os dados necessários ao pós-processamento, de forma que outros usuários consigam fazer o pós-processamento a partir de com

Com o uso do software, foram detectados dois problemas originados por fatores externos ao software e desconhecidos no momento de sua concepção. O primeiro é a alta volatili pavimentação e duplicação finalizadas são constantemente incorporados à malha que deve ser levantada. O segundo é que o SNV, aqui entendido como o shapefile/desenho da m frequentemente, o quilômetro inicial e final de seus segmentos encontra-se retificado. Isso faz com que, entre versões diferentes do SNV, para uma mesma coordenada geográfica previstas algumas atividades:

- Criar rotina de gerenciamento da malha de cada contrato, de modo que cada trecho tenha um período de validade.
- Implementar o uso de quilômetros fracionados.
- Criar uma funcionalidade para remapear o levantamento entre diferentes versões do SNV, tendo em vista a diferença de quilômetros entre versões.
- Utilizar API DNIT-ICM para cálculos dos quilômetros da rodovia.

Em relação à usabilidade do software, aqui são listadas a modificação ou a implementação de novas rotinas que permitirão ao usuário e à equipe técnica de suporte ter mais agilid

- Criar novo log de ações do usuário, relacionado à geração e ao envio de relatórios para ICM-Web.
- Implementar a funcionalidade para apenas o usuário com permissão, poder exportar os logs.
- Implementar a funcionalidade de usuário administrador, para poder realizar modificações de contratos, malhas, datas de referência para períodos mais longos, tudo pela int
- Criar uma rotina que faça uma "limpeza" no banco de dados e nas pastas de trabalho, removendo dados com mais de 3 meses de processamento.
- Implementar possibilidade de realizar backup e restaurar backup do banco de dados através da interface gráfica.
- Alterar o nome da pasta de armazenamento das imagens de resultado.
- Implementar adição de texto aos frames extraídos dos vídeos.
- Implementar bloqueio para seleção da pasta “Arquivos de Programas”, do Windows.
- Ajustar detecções para capturar maior número de itens por imagem.
- Realizar ajuste no método de alteração de status de vídeos.

- Atualizar a versão do framework e das demais bibliotecas utilizadas no frontend do DNIT-ICM.
- Prototipar as telas do DNIT-ICM.
- Otimização de desempenho do frontend.
- Melhorar a acessibilidade das telas.
- Criação de testes automatizados para o frontend.
- Criar a legenda dos vídeos processados, com informações do km, data, versão do snv, cálculo aproximado da declividade longitudinal.

5.2.1.3. Atividade 2A.3 - Manutenção e suporte do software DNIT-ICM

Com relação à manutenção, na medida que o software é utilizado, situações não previstas acabam surgindo. Estas podem provocar erros na sua execução ou produzir resultados i
o software continue funcionando conforme o esperado. Sendo assim, aqui estão contempladas as atividades necessárias para implementar esse tratamento, que podem ser resumic

- Anotar um problema reportado.
- A equipe de desenvolvimento do software reproduz o problema.
- Identificar sua origem/causa.
- Propor e implementar uma solução.
- Inserir a solução no software.
- Gerar uma nova build e disponibilizá-la conforme a urgência/gravidade do problema.

Esta atividade também compreende promover alterações no código provocadas pela evolução tecnológica do hardware e software necessários para implementação e execução do

As atividades de suporte compreendem receber requisições dos usuários sobre qualquer assunto relativo ao software. Essas requisições podem ser erros não tratados pelo softwar
mas que o usuário não sabe como resolver. Além disso, elas podem ser dúvidas sobre a instalação, desinstalação ou uso do software. Por suporte, entende-se a execução das segu

- Disponibilizar um canal para recebimento e resposta de reclamações e sugestões.
- Participar de grupos e fóruns de discussão criados pelo DNIT para tratar do ICM.
- Participar de reuniões presenciais e/ou remotas solicitadas pelas supervisoras e/ou pelo pessoal do DNIT.
- Monitorar o uso do software e da plataforma de forma a garantir seu uso sem perda de continuidade, de desempenho e, se necessário, propor medidas para mitigar problem
- Manter contato com o corpo técnico de TI e Engenharia do DNIT sempre que solicitado ou necessário.

Considerando que o software já está em uso há 2 anos, a manutenção e o suporte são atividades que devem ser executadas ou requeridas a qualquer momento ao longo do projeto

5.2.1.4. Atividade 2A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do software DNITICM

Essa atividade compreende em treinar os atuais usuários do software DNIT-ICM, pois são previstas melhorias e novas funcionalidades, as quais precisarão ser repassadas a estes.
utilização, os quais também necessitam de treinamento. Nesse sentido, visualizam-se treinamentos assíncronos e virtuais, além da elaboração de material didático do sistema dese
treinamento quanto o material didático têm como foco todos os usuários do sistema, sejam eles servidores do DNIT, de empresas supervisoras ou outros interessados. Em específ
software DNIT-ICM, os quais irão compor um curso auto-instrucional em plataforma online objetivando prover autonomia aos seus usuários. Por fim, a fim de centralizar as info
no portal online do DNIT essas informações, além da forma de acesso à plataforma online.

5.2.1.5. Atividade 2A.5 - Treinamento presencial do software DNIT-ICM

Sobre o treinamento presencial do Software DNIT-ICM, este objetiva treinar alguns usuários específicos em relação à sua utilização. Neste treinamento presencial, será prevista a
das atividades práticas e o fornecimento de certificado para os participantes. Estão previstas duas rodadas de treinamentos presenciais por ano do software DNIT-ICM, em locais
horária estimada de 16 horas cada. Para cada rodada de treinamento presencial prevê-se a participação de até 30 pessoas. Por fim, em relação à disponibilização de internet neces
LabTrans/UFSC.

5.2.2. Meta 2B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo ICM Mobile

Durante a execução do Termo de Execução Descentralizada n° 899/2020, foi desenvolvido um aplicativo para dispositivos móveis com a finalidade de fazer o levantamento do IC
pavimentadas. Este aplicativo foi chamado de ICM Mobile e veio para suprir duas necessidades específicas. A primeira é que, tanto o aplicativo até então utilizado, quanto a plat
que os desenvolveu, dificultando sua operação. A segunda se refere às necessidades pontuais do DNIT em fazer o levantamento do ICM em trechos que não tem contrato de supe
robusto, optou-se por realizar esse levantamento de forma manual, que não tem tal exigência. A criação do ICM Mobile também gerou a necessidade de alterações na plataforma
trechos não pavimentados. Para a consecução desta meta, está previsto o desenvolvimento das seguintes atividades:

- Atividade 2B.1 – Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile.
- Atividade 2B.2 – Evolução do aplicativo ICM Mobile.
- Atividade 2B.3 - Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile.
- Atividade 2B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do aplicativo ICM Mobile.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.2.2.1. Atividade 2B.1 – Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile

Esta atividade compreende criar novas telas para atender necessidades detectadas durante o uso do aplicativo ou requisitadas pelo pessoal técnico do DNIT. Neste sentido, foram

- Criação de um recurso onde um usuário com determinado nível de acesso possa autorizar o uso emergencial do aplicativo para o levantamento de rodovias pavimentadas.
- Controle da localização do levantamento em campo pelo SNV direto pelo aplicativo.
- Melhoria da interface do usuário e modernização para adequação visual aos demais aplicativos desenvolvidos recentemente no âmbito do projeto PATO.

5.2.2.2. Atividade 2B.2 - Evolução do aplicativo ICM Mobile

Esta atividade compreende criar novas rotinas para atender as necessidades detectadas durante o uso do aplicativo ou requisitadas pelo pessoal técnico do DNIT ou por necessida
necessidade, esta compreende, também, alterar rotinas já existentes de modo a adequá-las ou torná-las mais eficientes. Essas alterações podem ser originadas por algo observado
gerada por evolução tecnológica do hardware e/ou software. Neste sentido, foram identificadas as seguintes funcionalidades:

- Criação de novas APIs para melhorar a segurança e o controle de acesso ao aplicativo.
- Desenvolvimento de um módulo que possa dar melhor feedback ao usuário com relação às atividades já realizadas por ele e seu status.
- Desenvolvimento de um módulo para que o usuário possa ver seus levantamentos mesmo que já tenha sido enviado para o servidor do ICM-Web.

5.2.2.3. Atividade 2B.3 - Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile

Com relação a manutenção, na medida em que o aplicativo é utilizado, situações não previstas acabam surgindo. Estas podem provocar erros em sua execução ou produzir result
para que o aplicativo continue funcionando conforme o esperado. Aqui estão contempladas as atividades necessárias para implementar esse tratamento, que podem ser resumidas

- Anotar um problema reportado.
- A equipe de desenvolvimento do software reproduz o problema.
- Identificar sua origem/causa.
- Propor e implementar uma solução.
- Inserir a solução no software.
- Gerar uma nova build e disponibilizá-la conforme a urgência/gravidade do problema.

Esta atividade também compreende promover alterações no código provocadas pela evolução tecnológica do hardware e software necessários para implementação e execução do

As atividades de suporte compreendem receber requisições dos usuários sobre qualquer assunto relativo ao software. Essas requisições podem ser erros não tratados, observados

usuário não sabe como resolver. Além disso, elas podem ser dúvidas sobre a instalação, desinstalação ou uso dele. Por suporte, entendese a execução das seguintes atividades:

- Disponibilizar um canal para recebimento e resposta de reclamações e sugestões.
- Participar de grupos e fóruns de discussão criados pelo DNIT para tratar do ICM.
- Participar de reuniões presenciais e/ou remotas solicitadas pelas supervisoras e/ou pelo pessoal do DNIT.
- Monitorar o uso do software e da plataforma de forma a garantir seu uso sem perda de continuidade, de desempenho e, se necessário, propor medidas para mitigar problem
- Manter contato com o corpo técnico de TI e Engenharia do DNIT sempre que solicitado ou necessário.

Considerando que o software já está em uso há 2 anos, a manutenção e o suporte são atividades que devem ser executadas ou requeridas a qualquer momento ao longo do projeto

5.2.2.4. Atividade 2B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do aplicativo ICM Mobile

Objetivando difundir o aplicativo ICM Mobile, se fazem necessários treinamentos ao longo do Termo de Execução Descentralizada. Para difundir esse conhecimento de forma ot
material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto este treinamento quanto o material didático têm como foco todo
outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização do aplicativo ICM Mobile, os quais irão compor um curso auto-
fim, a fim de centralizar as informações relativas ao aplicativo ICM Mobile, esta atividade também objetivará estruturar no portal online do DNIT essas informações, além da for

5.2.3. Meta 2C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento da plataforma ICM-Web

As campanhas de levantamento do Índice de Condição da Manutenção (ICM) geram uma quantidade de informações valiosas para a melhor gestão por parte do Departamento Na
federais sob sua jurisdição. A fim de realizar essa gestão, a Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR) possui um software dedicado a isso, chamad
operação e de evoluí-la, esta meta engloba cinco atividades, a saber:

- Atividade 2C.1 - Melhorias gerais da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.2 - Evolução da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.3 - Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICMWeb.
- Atividade 2C.5 - Treinamento presencial da plataforma ICM-Web.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.2.3.1. Atividade 2C.1 – Melhorias gerais da plataforma ICM-Web

Esta atividade objetiva atuar em melhorias gerais identificadas no desenvolvimento do sistema ICMWeb. O desenvolvimento desta atividade consiste em melhorias do sistema, a
atividades que são consideradas como evolução do ICM-Web ou manutenção das funcionalidades já desenvolvidas, porém, permeiam pequenas melhorias para melhorar sua utili

- Alterar a forma de criação/montagem e apresentação dos mapas do Atlas de forma a minimizar o tempo necessário para isso.
- Permitir que o diagrama unifilar compare um segmento, ao longo do tempo, mesmo se, nesse intervalo, o SNV tenha sido trocado.
- Criar tela para verificar a integridade de documentos PDF exportados para garantir que não foram adulterados.
- Criar tela para cadastro e consulta de empresas.
- Tornar a interface responsiva, ou seja, adaptável a diferentes proporções de tela.
- Exibir gráfico de pizza contendo os resultados percentuais dos levantamentos, classificados pelo ICM. O gráfico deverá ser exibido nas telas Unifilar Gerencial e Levantam
- Refazer a tela Unifilar Gerencial utilizando OpenLayers, proporcionando melhora na apresentação do gráfico e na manutenção.
- Tratamento dos trechos que não são classificados como eixo principal da via, como, por exemplo, os acessos.
- Apresentar nos relatórios (Indicadores, Unifilar) um gráfico de pizza contendo os resultados percentuais dos levantamentos.
- Permitir a apresentação do Unifilar detalhado com valores individualizados dos índices geradores do ICM (IP e IC).

- Integrar o ICM Web para utilizar dados de levantamentos da malha não pavimentada.

5.2.3.2. Atividade 2C.2 - Evolução da plataforma ICM-Web

A evolução do ICM-Web compreende uma série de atividades que devem ser executadas para expandir ou melhorar a capacidade de processamento e fornecer maisinformações a
podem ser divididas em áreas de afinidade, as quais são apresentadas a seguir.

Em relação à malha de cada contrato de supervisora, assim como o DNIT-ICM, a plataforma ICM-Web também é afetada por questões relacionadas à concepção inicial do cadas
essas questões:

- Criar rotinas para o controle das malhas dos contratos.
- Criar rotina que transfira/exporte, de modo automatizado, o cadastro da malha de uma supervisora para o software DNIT-ICM.

Em relação a exportação de informações, esta compreende disponibilizar, sobre forma de arquivos PDF, planilhas e outros formatos de dados, informações que possam ser úteis a
essas questões:

- Exportar o mapa gerado pelo item Atlas do ICM-Web em PDF.
- Exportar o gráfico do diagrama unifilar para o documento PDF, além da tabela de dados que o geraram.

Em relação à importação de dados, é prevista a seguinte tarefa:

- Levantamentos: implementar serviço para recebimento de imagens de uma rodovia pavimentada, por meio do DNIT-ICM, ou não pavimentada, por meio do ICM- Mobile.

Em relação ao tratamento de dados, são previstas as seguintes tarefas:

- Alinhar a unificação de quilômetros fracionados com o DNIT-ICM.
- Tratamento dos trechos que não são eixo principal da via, como, por exemplo, os acessos.
- Vincular cada levantamento recebido com sua respectiva versão do SNV.
- Atlas: implementar uma pré-carga da tabela de rodovias, alimentada pela importação do shapefile, para não sobrecarregar o banco de dados.
- Analisar a possibilidade de migrar do SQL Server para o PostgreSQL.
- Criar rotinas de detecção de variações não esperadas do ICM dentro de um intervalo de tempo com relatórios tabulares e espaciais.
- Criar rotinas de acompanhamento do desempenho das supervisoras ao longo do tempo.
- Gerar alertas de ausência de dados de levantamentos.
- Criar tela para que os administradores do sistema possam escrever e enviar mensagens a contatos vinculados a contratos selecionados;
- Criar tela para abertura de chamados para o suporte do ICM. Esta tela permitirá ao usuário criar um chamado categorizado que será exibido em uma lista ordenada em que
- Criar tela para comunicação (envio de dúvidas/reclamações) entre supervisora e DNIT, com funcionamento similar à tela descrita no item 15

5.2.3.3. Atividade 2C.3 - Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web

Com relação à manutenção, na medida que o software é utilizado, situações não previstas acabam surgindo. Estas podem provocar erros na sua execução ou produzir resultados i
o software continue funcionando conforme o esperado. Sendo assim, aqui estão contempladas as atividades necessárias para implementar esse tratamento, que podem ser resumic

- Registrar um problema reportado pelo usuário.
- A equipe de desenvolvimento do software reproduz o problema.
- Identificar sua origem/causa.
- Propor e implementar uma solução.
- Inserir a solução no software.
- Gerar uma nova build e disponibilizá-la conforme a urgência/gravidade do problema.

- Gerar uma nova build e disponibiliza-la conforme a urgencia/gravidade do problema.

Esta atividade também compreende promover alterações no código provocadas pela evolução tecnológica do hardware e software necessários para implementação e execução do

As atividades de suporte compreendem receber requisições dos usuários sobre qualquer assunto relativo ao software. Essas requisições podem ser erros não tratados pelo softwar
mas que o usuário não sabe como resolver. Além disso, elas podem ser dúvidas sobre a instalação, desinstalação ou uso dele. Por suporte, entende-se a execução das seguintes ati

- Disponibilizar um canal para recebimento e resposta de reclamações e sugestões.
- Participar de grupos e fóruns de discussão criados pelo DNIT para tratar do ICM.
- Participar de reuniões presenciais e/ou remotas solicitadas pelas supervisoras e/ou pelo pessoal do DNIT.
- Monitorar o uso do software e da plataforma de forma a garantir seu uso sem perda de continuidade, de desempenho e, se necessário, propor medidas para mitigar problem

- Manter contato com o corpo técnico de TI e Engenharia do DNIT sempre que solicitado ou necessário.

Considerando as atividades anteriores, a manutenção e o suporte são atividades que devem ser executadas ou requeridas a qualquer momento ao longo do projeto.

5.2.3.4. Atividade 2C.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web

A fim da melhor compreensão das funcionalidades presentes na plataforma ICM-Web, se fazem necessários treinamentos ao longo do Termo de Execução Descentralizada. Para
elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto este treinamento quanto o material didático têm
supervisoras ou outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização da plataforma ICM-Web, os quais irão compor
usuários. Por fim, a fim de centralizar as informações relativas à plataforma ICM-Web, esta atividade também objetivará estruturar no portal online do DNIT essas informações,

5.2.3.5. Atividade 2C.5 - Treinamento presencial da plataforma ICM-Web

Sobre o treinamento presencial da plataforma ICM-Web, este objetiva treinar alguns usuários específicos em relação à sua utilização. Neste treinamento presencial, será prevista
das atividades práticas e o fornecimento de certificado para os participantes. Estão previstas duas rodadas de treinamentos presenciais por ano da plataforma ICM-Web, em locais
horária estimada de 8 horas cada. Para cada rodada de treinamento presencial prevê-se a participação de até 30 pessoas. Por fim, em relação à disponibilização de internet necessá
LabTrans/UFSC.

5.2.4. Meta 2D - Integrações internas e automatizações do Sistema ICM

O sistema ICM gera muitas informações, que tem como origem primária, os levantamentos de campo feitos, majoritariamente, por empresas supervisoras. Essas informações pod
PATO, ou outros sistemas que o DNIT usa, feitos internamente ou por terceiros, como o DNITGeo. Da mesma forma, informações geradas por esses sistemas podem ser usadas
automatizadas. São exemplos disso, as informações dos contratos, no sistema SIAC, e a geolocalização da sinalização vertical, do Inventário. Essa meta apresenta uma atividade

- Atividade 2D.1 – Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR.

O detalhamento desta atividade será apresentado a seguir.

5.2.4.1. Atividade 2D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR

Essa atividade compreende criar serviços automatizados ou gerar/receber arquivos de formatos específicos, de modo que os softwares e plataformas mencionados nas metas ante
desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC. Para alcançar tais objetivos, as atividades secundárias serão apresentadas, a seguir, agrupadas por sistema computacional. Não serão mencio
enviados à plataforma ICM-Web, que fica responsável por esse intercâmbio de dados.

Em relação ao Sistema ICM-Web, são previstas as seguintes integrações:

- Criar serviços para buscar contratos e empresas através do nome/e-mail.
- Criar serviço para buscar usuários através do nome da empresa/contrato.
- Importar o shapefile do SNV.
- Exportar a malha cadastrada de um contrato, via webservice ou arquivo.

Em relação ao Sistema DNIT-ICM, as duas atividades a seguir irão permitir que itens não detectados pelas redes neurais, os falsos negativos, possam ser verificados na fase de p
objeto não localizado, mas identificado em outro sistema (Inventário do PATO, por exemplo), pode-se extrair um frame do vídeo, imediatamente antes da referida posição e disp
do item ou não.

- Importar, via webservice ou não, arquivo com a posição das placas.
- Importar, via webservice ou não, arquivo com a posição dos elementos de drenagem.

As atividades a seguir compreendem receber dados do ICM-Web para evitar que o usuário preencha dados que já existem em outro sistema:

- Importar, via webservice, os dados de cadastro dos usuários vinculados a um contrato.
- Importar, via webservice, os dados do contrato do usuário logado.

As atividades a seguir compreendem exportar dados geográficos, que o DNIT-ICM gera e que podem ser utilizados com o Inventário do PATO, por exemplo.

- Exportar, em formato shp, kml ou csv, as estruturas de drenagem (início e fim).
- Exportar, em formato shp, kml ou csv, as placas encontradas (posição, código).
- Exportar, em formato shp, kml ou csv, os buracos, trincas e remendos encontrados (posição).
- Exportar, via webservice, as placas detectadas.
- Exportar os itens detectados e que são utilizados pelo sistema de inventário/PATO.

5.2.5. Meta 2E – Integrações externas e automatizações do Sistema ICM

De forma semelhante às integrações internas e automatizações do Sistema ICM, a partir das necessidades inerentes para uma operação do sistema, possibilita-se a implementação
sentido, nesta meta, é proposta a seguinte atividade:

- Atividade 2E.1 – Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT.

O detalhamento desta atividade está apresentado a seguir.

5.2.5.1. Atividade 2E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT

Essa atividade compreende criar serviços automatizados ou gerar/receber arquivos de formatos específicos, de modo que os softwares, aplicativos e plataformas mencionadas nas
computacionais pertencentes ao DNIT ou terceiros. Para alcançar tais objetivos, as atividades secundárias serão apresentadas, a seguir, agrupadas por sistema computacional. Não
integralmente enviados à plataforma ICM-WEB, que fica responsável por esse intercâmbio de dados.

Em relação ao Sistema DNIT-ICM, é prevista a seguinte integração:

- Estimar a área total de panelas detectadas e confirmadas, para fins de orçar custo de seu remendo.

As atividades a seguir compreendem exportar dados geográficos que o DNIT-ICM gera e que, neste caso, podem ser utilizados em outros sistemas, não desenvolvidos pelo LabT

- Exportar, em formato shp, kml ou csv, as estruturas de drenagem (início e fim).
- Exportar, em formato shp, kml ou csv, as placas encontradas (posição, código).

- Exportar, em formato shp, kml ou csv, as placas encontradas (posição, código).
- Exportar, em formato shp, kml ou csv, os buracos, trincas e remendos encontrados (posição).
- Exportar, via webservice, as placas detectadas.

Exportar os itens detectados e que são utilizadas pelo sistema de inventário/PATO.

5.2.6. Produtos Previstos

Ao longo deste Termo de Execução Descentralizado, na Ação 2, estão previstos os seguintes produtos, entregues de acordo com o cronograma, e descritos a seguir:

- Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte – ICM: Versões 1 a 15

5.3. Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT

O Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), como autarquia responsável pela administração das rodovias federais brasileiras, tem interesse e necessidade de identificar a condição de um determinado segmento ao longo do tempo auxilia o DNIT no planejamento das atividades necessárias para sua conservação e manutenção. Além outros órgãos federais, em identificar se a ocorrência de um sinistro de trânsito estava relacionada à infraestrutura rodoviária.

Atualmente, essa evolução pode ser observada a partir de alguns índices, como, por exemplo, o Índice de Condição da Manutenção (ICM). Este índice, atualmente, é obtido com supervisoras. Entretanto, os vídeos obtidos nessas campanhas são, atualmente, utilizados somente para obtenção do índice citado.

Neste sentido, em face da existência de um grande volume de dados não aproveitados plenamente, esta ação objetiva desenvolver uma ferramenta computacional, denominada Si visualização em forma de animação de vídeos ou da forma que melhor atenda às necessidades do DNIT. Para a obtenção dessas imagens, tem-se a expertise do LabTrans/UFSC e os vídeos levantados e processados no software DNIT-ICM, desenvolvido pelo LabTrans/UFSC e em pleno uso pelas empresas supervisoras.

Para o desenvolvimento desta ferramenta, é proposta a seguinte meta:

- Meta 3A – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.

O detalhamento desta meta está apresentado a seguir.

5.3.1. Meta 3A - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.

A fim de otimizar o desenvolvimento da ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT, se faz necessário que sejam analisados os procedimentos e as diretrizes que DNIT-ICM são focados para obtenção dos valores do ICM, se faz necessário que sejam estudados os requisitos necessários, em termos de imagens, de parâmetros e de sistema pa

Além do desenvolvimento da ferramenta propriamente dita, se faz necessário também que haja sua manutenção e seu suporte, além do treinamento de seus usuários.

Sendo assim, para dar consecução ao desenvolvimento da ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT, nesta meta está previsto o desenvolvimento das seguintes

- Atividade 3A.1 - Análise dos requisitos funcionais para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Atividade 3A.2 - Desenvolvimento do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Atividade 3A.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Atividade 3A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fototeca do DNIT.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.3.1.1. Atividade 3A.1 - Análise dos requisitos funcionais para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT

A análise dos requisitos das imagens e das funcionalidades do Sistema de Fototeca do DNIT é de fundamental importância para que a ferramenta computacional proposta atenda análise de requisitos funcionais e não funcionais da Fototeca, ou seja, que dados ela precisa exibir, de qual forma (frames avulsos, em forma de timelapse, etc.) eles serão exibido fonte das imagens serão os vídeos levantados nas campanhas de ICM, que são realizadas mensalmente, com equipamento definido na Resolução DNIT n° 05/2022, e com base na definidos em conjunto pelo corpo técnico da CGMRR e/ou outros stakeholders e pelo corpo técnico do LabTrans/UFSC. Estes requisitos irão gerar a documentação técnica, com identificação dos principais stakeholders e suas necessidades e responsabilidades, pelos protótipos de telas do sistema, pela estrutura dos dados armazenados (dicionário de dados

Entende-se que o principal dado de entrada são imagens e a elas podem ser associados muitos atributos, como, por exemplo, a geolocalização (latitude/longitude), o segmento SN atributo de geolocalização, por exemplo, permite que os vídeos do DNIT-ICM, que serão a fonte primária de dados, sejam processados de forma a gerar as imagens desejadas a u que os registros de imagens serão mantidos no Sistema de Fototeca do DNIT, bem como o destino das imagens que serão descartadas, serão definidos nessa atividade também. A verificar se o que foi definido atenderá aos objetivos esperados.

Por fim, estima-se que a massa de dados a ser arquivada mensalmente seja o equivalente a 6 Terabytes de fotos. Dessa forma, para o arquivamento de 3 anos de registros de fotos aquisição de 216 Terabytes mais o seu equivalente para a realização de backup de segurança, o que totaliza, aproximadamente, 432 Terabytes de informação. Se necessário, ajust condição necessária para que as demais atividades sejam executadas.

5.3.1.2. Atividade 3A.2 – Desenvolvimento do Sistema de Fototeca do DNIT

Com a análise dos requisitos de sistema para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT, será possível iniciar seu desenvolvimento, incluindo todas as funcionalidades alinhada do DNIT consiste em desenvolver a ferramenta computacional, definida na Atividade 3A.1 e, também, as alterações necessárias no software utilizado pelas supervisoras para pro para que ele possa fornecer as imagens necessárias para o Sistema de Fototeca do DNIT. Dentre as funcionalidades identificadas, listam-se:

- Desenvolvimento da rotina no sistema DNIT-ICM para extrair as fotos georreferenciadas das filmagens realizadas pelas empresas supervisoras nas campanhas do ICM.
- Desenvolvimento de ferramenta computacional para visualização das fotos georreferenciadas extraídas. Nesta ferramenta, será possível identificar, dentre outras informaçõ quilômetro; e a data de realização do levantamento.
- Desenvolvimento de funcionalidade para apresentar uma “linha de tempo” de imagens de uma mesma coordenada geográfica, ou de intervalo de coordenadas.
- Desenvolvimento de relatórios.
- Desenvolvimento de rotinas de exportação de dados e imagens.
- Desenvolvimento de player de vídeo com os fotoregistros com possibilidade de sincronização de dois vídeos realizados em datas distintas em um mesmo local.

5.3.1.3. Atividade 3A.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Fototeca do DNIT

Para que o Sistema de Fototeca do DNIT se mantenha operacional, após seu desenvolvimento, se faz necessário que uma equipe de suporte técnico atue de forma efetiva na manu para que a utilização do sistema possa fluir da melhor forma possível, também se faz necessário uma equipe que atue em seu suporte. Acerca da manutenção e do suporte técnico operação nos níveis esperados de qualidade. Essa manutenção e suporte poderão ser advindas de uma demanda direta da CGMRR ou das necessidades recebidas pelo canal de su manutenção serão avaliadas pela equipe técnica do LabTrans/UFSC a fim de determinação do prazo necessário para seu atendimento. Por fim, em relação ao suporte do Sistema às dúvidas dos usuários em relação à sua utilização. Entende-se que, a fim de centralização das dúvidas pertinentes à sua utilização, estas dúvidas serão recebidas através do cana

5.3.1.4. Atividade 3A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fototeca do DNIT

Com o intuito de alinhar o conhecimento necessário para utilização do Sistema de Fototeca do DNIT, se fazem necessários treinamentos ao longo da execução deste Termo de Ex visualizam-se treinamentos assíncronos e virtuais, além de elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TI do sistema, sejam eles servidores do DNIT ou outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização do Sistema de Fo objetivando prover autonomia aos seus usuários. Por fim, a fim de centralizar as informações relativas ao Sistema de Fototeca do DNIT, esta atividade também objetivará estrutu online.

5.3.2. Produtos Previstos

5.3.2. Produtos Previstos

Ao longo deste Termo de Execução Descentralizado, na Ação 3, estão previstos os seguintes produtos, entregues de acordo com o cronograma, e descritos a seguir:

- Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte – Fototeca: Versões 1 a 14.

5.4. Ação 4 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps

Atualmente, há um aplicativo para dispositivos móveis utilizado por diversos usuários vinculados ao DNIT e a outras instituições federais, denominado Marcos Quilométricos Vi
do aplicativo é identificar a quilometragem exata da rodovia referenciada na base de dados do SNV, permitindo a realização de levantamentos georreferenciados. O aplicativo se
Programming Interface) e carrega informações das rodovias registradas no SNV.

Este aplicativo foi desenvolvido, informalmente, por um servidor do DNIT. Considerando que o MQV contém em torno de 4000 de usuários e a forma como foi feito, o DNIT de
construída com bases em técnicas formais de análise e programação, utilizando tecnologias mais atuais e que possa ser integrada aos demais sistemas da autarquia. Além disso, o
evidenciem a importância de se dar continuidade e aprimoramento desse sistema. O grande diferencial perante os demais aplicativos desenvolvidos no TED n° 899/2020 está na
com o DNIT ou realizar um login.

Assim, a fim de tornar esse sistema integrado com outros sistemas vigentes no DNIT, visualiza-se a adaptação do MQV para um sistema denominado de DNIT Maps. Nesse nov
obtenção e visualização de fotos gerais, às medições em campo de forma geral, à gravação de áudios georreferenciados, entre outros.

Sendo assim, para a consecução desta ação, são propostas as seguintes metas:

- Meta 4A – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV.
- Meta 4B - Análise, prototipação, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema DNIT Maps.
- Meta 4C - Integrações do Sistema DNIT Maps.

O detalhamento dessas metas será apresentado a seguir.

5.4.1. Meta 4A – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV

Como o Sistema Marcos Quilométricos Virtuais (MQV) já está em uso por diversos usuários, entende-se como fundamental na etapa de transição de seu uso para o uso do Sisten
melhorias gerais. Para isto, essa meta compreende a seguinte atividade:

- Atividade 4A.1 – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais - MQV.

O detalhamento desta atividade será apresentado a seguir.

5.4.1.1. Atividade 4A.1 – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV

Nesta atividade, como a utilização do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais (MQV) será realizado por um tempo considerável enquanto será desenvolvido o Sistema DNIT Ma
sistema em uso. Sendo assim, as melhorias gerais necessárias no Sistema MQV não permeiam atividades que são consideradas evoluções do sistema, porém, permeiam pequenas

Em relação à manutenção da Sistema MQV, esta objetiva manter sua adequada operacionalidade e está associada à garantia da qualidade na sua operação na fase de transição par
técnica do LabTrans/UFSC a fim de determinação do prazo necessário para seu atendimento e/ou da avaliação de necessidade de execução nesta fase de transição.

Por fim, em relação ao suporte do Sistema MQV, este requer que uma equipe técnica atue de forma efetiva no apoio às dúvidas dos usuários em relação à sua utilização. Entende
serão recebidas através do canal dedicado ao suporte ao usuário.

5.4.2. Meta 4B - Análise, prototipação, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema DNIT Maps

Para o desenvolvimento do Sistema DNIT Maps, será realizada uma análise de requisitos detalhada, a fim de proporcionar o desenvolvimento de um protótipo de alta definição c
fluxo do usuário pelo sistema, buscando aperfeiçoar a usabilidade e evitar o retrabalho. Após a conclusão do protótipo de alta definição, este deverá ser homologado pelo DNIT e
móveis.

Essa meta compreende as seguintes atividades:

- Atividade 4B.1 - Análise e desenvolvimento de protótipo de alta definição do Sistema DNIT Maps.
- Atividade 4B.2 - Desenvolvimento do Sistema DNIT Maps.
- Atividade 4B.3 - Manutenção e suporte do Sistema DNIT Maps.
- Atividade 4B.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema DNIT Maps.

O detalhamento destas atividades será apresentado a seguir.

5.4.2.1. Atividade 4B.1 - Análise e desenvolvimento de protótipo de alta definição do Sistema DNITMaps

A partir do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais (MQV), será feita uma análise dos requisitos funcionais e não funcionais do sistema, ou seja, definir quais dados e de que for
um protótipo de alta definição com o modelo da nova interface, o qual seguirá o padrão dos outros sistemas desenvolvidos para o DNIT.

5.4.2.2. Atividade 4B.2 - Desenvolvimento do Sistema DNIT Maps

A atividade de desenvolvimento do Sistema DNIT Maps seguirá o que for homologado no protótipo desenvolvido na atividade anterior. Não obstante, entende-se que algumas fu
Termo de Execução Descentralizada, podendo haver alterações das entregas previstas no cronograma, desde que demandadas pelo fiscal e/ou coordenador-geral da CGMRR. Por
priorizadas de acordo com a necessidade do DNIT:

- Tela principal com menu, mapa, e painel de navegação do SNV.
- Módulo de gestão de eixos do SNV.
- Módulo de fotos com carimbo de localização e tempo e salvamento de dados EXIF.
- Módulo de marcação de fotos no mapa com filtro.
- Módulo de alerta de fotos no mapa.
- Ferramenta rápida de medição de distância percorrida.
- Módulo de cadastro de pontos (pesquisa, cadastro, edição, exclusão, importação, exportação e agrupamento de pontos).
- Módulo de configurações gerais do DNIT Maps.
- Módulo de gravação de áudios georreferenciados.
- Módulo de criação de eixos personalizados através de rastreio.
- Módulo de criação de eixos personalizados por importação.
- Módulo de exportação de eixos (csv e kml).
- Ferramenta Desktop para validação em lote da autenticidade de fotos originadas do DNIT Maps.
- Módulo de importação de elementos (linhas, polilinhas, pontos) de um kml no mapa do DNIT Maps.
- Módulo de backup e restauração de dados locais do DNIT Maps.
- Exibição das faixas de domínio do SNV no Mapa.

5.4.2.3. Atividade 4B.3 - Manutenção e suporte do Sistema DNIT Maps

Para que o DNIT Maps inicie e se mantenha operacional ao longo da execução do TED, se faz necessário que uma equipe de suporte técnico atue de forma efetiva na manutenção
Estas objetivam manter sua adequada operacionalidade e estão associadas à garantia da qualidade na operação da ferramenta computacional desenvolvida. Essa manutenção e ass

necessidades recebidas pelo canal de suporte a ser fornecido. Essas demandas de manutenção serão avaliadas pela equipe técnica do LabTrans/UFSC a fim de determinação do pr
dúvidas pertinentes à sua utilização, estas dúvidas serão recebidas através do canal dedicado ao suporte ao usuário.

5.4.2.4. Atividade 4B.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema DNIT Maps

Com o intuito de alinhar o conhecimento necessário para utilização do Sistema DNIT Maps, se fazem necessários treinamentos ao longo da execução deste Termo de Execução D
treinamentos assíncronos e virtuais, além de elaboração de material didático do sistema desenvolvido, o qual será atualizado no decorrer do desenvolvimento do TED. Tanto este
sejam eles servidores do DNIT ou outros interessados. Em específico sobre o material didático, estes englobarão documentos e vídeos de utilização do Sistema DNIT Maps, os q
autonomia aos seus usuários. Por fim, a fim de centralizar as informações relativas ao Sistema DNIT Maps, esta atividade também objetivará estruturar no portal online do DNIT

5.4.3. Meta 4C - Integrações do Sistema DNIT Maps

O DNIT Maps por ser uma ferramenta que possui diversas funcionalidades genéricas, poderá ser integrada com as demais ferramentas desenvolvidas no âmbito dos outros sistem
forma, essa meta compreende a seguinte atividade:

- Atividade 4C1 - Desenvolvimento das integrações do Sistema DNIT Maps.

O detalhamento desta atividade será apresentado a seguir.

5.4.3.1. Atividade 4C.1 - Desenvolvimento das integrações do Sistema DNIT Maps

Durante o desenvolvimento do sistema DNIT Maps, será necessário realizar as integrações com os demais sistemas desenvolvidos neste Termo de Execução Descentralizada.

As seguintes integrações deverão ser priorizadas de acordo com a necessidade do DNIT:

- Análise e desenvolvimento de rotina para integração do DNIT Maps com receptor de GPS Externo Bluetooth.
- Análise e desenvolvimento de rotina para integração do DNIT Maps com Android Auto e/ou Apple Car Play (no que couber).
- Análise e desenvolvimento de rotina para integração do DNIT Maps com Inventário Rodoviário - Sistema PATO Inventory.
- Análise e desenvolvimento de rotina para integração do DNIT Maps com os dados de Sistema DNIT ICM.
- Análise e desenvolvimento de possível rotina para integração do DNIT Maps com dados do SGO/DNIT.
- Análise e desenvolvimento de rotina para integração do DNIT Maps com APIs para aproveitamento de fotos armazenadas em nuvem, como, por exemplo, Dropbox, OneD

5.4.4. Produtos Previstos

Ao longo deste Termo de Execução Descentralizado, na Ação 4, estão previstos os seguintes produtos, entregues de acordo com o cronograma, e descritos a seguir:

- Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte – DNIT Maps: Versões 1 a 15.

DOS DIREITOS DE PROPRIEDADE, SIGILO E NÃO DIVULGAÇÃO

Por se tratar de um Termo de Execução Descentralizada, serão compartilhados (50%/50%) entre a UG/GESTÃO-REPASSADORA e a UG/GESTÃO-RECEBEDORA, desde qu
a ser celebrado, os direitos de propriedade de patentes, protótipos, programas de computador, bem como toda documentação gerada, remanescentes na data de conclusão ou extin

O uso dos resultados dos trabalhos decorrentes do presente Termo de Execução Descentralizada, em outras atividades de pesquisa não contempladas neste escopo, poderá ser efe

Os partícipes se comprometem a manter sigilo sobre as informações geradas durante a execução das atividades do presente Termo de Execução Descentralizada, sendo vedada, s
sua divulgação a terceiros que não estejam envolvidos no desenvolvimento do objeto deste Termo de Execução Descentralizada.

6. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED:

Este plano de trabalho objetiva apresentar à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR, vinculada ao Departamento Nacional de Infraestrutura de T
Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans, as ações, os produtos e as atividades pertinentes ao desenvolvimento de melhorias de seus processos internos, estendendo-se
CGMRR.

Compete à CGMRR, subordinada diretamente à Diretoria de Infraestrutura - DIR/DNIT, de acordo com o Artigo 93, da RESOLUÇÃO Nº 39, DE 17 DE NOVEMBRO DE 2020

I - Coordenar a execução das atividades e programas de restauração, revitalização, manutenção, eliminação de pontos críticos, recuperação de estruturas e contenções e sinalizaçã

II - Orientar e supervisionar a execução dos contratos, convênios e instrumentos congêneres de manutenção rodoviária a cargo dos órgãos descentralizados;

III - aprovar os termos de referência, orçamento e atos preparatórios dos contratos de levantamento de elementos técnicos necessários aos projetos de engenharia, de supervisão e

IV - Coordenar e aprovar a elaboração dos atos preparatórios com vistas à confecção de editais nos casos solicitados pelos órgãos descentralizados para serem licitados pela sede;

V - Coordenar e aprovar as análises técnicasrelativas aos serviços contratados e conveniados, com vistas às alterações de projeto em fase de obras;

VI - Acompanhar e coordenar as análises técnicas relativas à alteração de prazo de contratos, convênios e outros instrumentos congêneres, submetendo-as à apreciação da Diretor

VII - Propor à Diretoria a formação de comissões técnicas para atividades relacionadas aos contratos, convênios e instrumentos congêneres de obras e serviços de manutenção e s

VIII - Assessorar a Diretoria no encaminhamento de solicitações de delegação de competência dos órgãos descentralizados;

IX - Encaminhar à Diretoria propostas de atos normativos, bem como de alteração dos atos existentes no âmbito de suas competências;

X - Fiscalizar o cumprimento dos padrões e normas estabelecidas para serviços;

XI - Monitorar as atividades relativas à execução orçamentária e financeira das obras e serviços de manutenção e sinalização rodoviária;

XII - Acompanhar os órgãos descentralizados nas atividades que compreendem os levantamentos preliminares para identificação dos:

a) Procedimentos, soluções e elaboração de anteprojetos para as intervenções de restauração, recuperação de estrutura e de contenções, segurança viária e eliminação de pon

b) Serviços de manutenção e sinalização, orçamento, planos de trabalho e definição de soluções;

XIII - Acompanhar estudos, programas, projetos e ações que visem à eliminação ou à redução de acidentes nas rodovias federais, no âmbito das atividades relacionadas à sinaliza

XIV - Acompanhar a elaboração dos termos de referência, do orçamento e dos atos preparatórios para os contratos de supervisão e gerenciamento de obras sob gestão das Coorde

XV - Coordenar a atualização contínua de dados relativos à gerência de pavimentos quanto aos levantamentos realizados para a elaboração dos planos anuais de trabalho, aprova

XVI - Monitorar as ações das Coordenações para garantir a regularidade do prazo de encaminhamento das medições dos contratos por parte dos órgãos descentralizados.

Dentre as atividades a cargo da CGMRR está a elaboração, a gestão e a fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO) do DNIT, que envolve, dentre outros, serv
defensas metálicas, tapa-buraco, buscando restabelecer o funcionamento dos ativos rodoviários de toda a malha federal sob jurisdição do DNIT.

Neste contexto, a sistematização de todas as etapas do PATO, desde o inventário rodoviário, passando pela elaboração dos orçamentos e pela fiscalização dos serviços executado
rodovias sob jurisdição do DNIT, no que se refere à manutenção rodoviária. Sendo assim, no TED 899/2020, firmado entre a UFSC e o DNIT, foi iniciado o desenvolvimento do
módulos de inventário e de fiscalização são compostos por ferramenta web e aplicativo para dispositivos móveis, enquanto o módulo de orçamento é uma ferramenta web.

Ainda mais, de forma a avaliar a condição das rodovias sob sua jurisdição, a CGMRR desenvolveu o Índice da Condição da Manutenção (ICM), sendo este um índice que objetiv
dos resultados do ICM, o DNIT pode identificar as rodovias que requerem intervenção imediata e aquelas que podem ser programadas para manutenção preventiva. Isso permite
permaneçam seguras e em boas condições de uso para os usuários.

Em relação ao levantamento, ao processamento e ao cálculo do ICM, no TED 935/2014, firmado entre a UFSC e o DNIT, foi iniciado o desenvolvimento da ferramenta computa
por meio de uma câmera de ação, utilizando técnicas de visão computacional e redes neurais. Posteriormente, no TED 899/2020, a ferramenta computacional DNIT-ICM passou
neural, sendo hoje uma ferramenta utilizada em rodovias pavimentadas sob jurisdição do DNIT em todas as regiões do Brasil. Neste mesmo TED, para os trechos não pavimenta
filmagens com câmeras de ação, foi desenvolvido um aplicativo para dispositivos móveis chamado ICM Mobile. Além disso, no intuito de realizar a gestão de todos os levantam
ferramenta ICM-Web, responsável principalmente pela apresentação dos resultados do ICM.

Para que a equipe técnica do LabTrans/UFSC possa dar continuidade nas atividades de melhorias, de evolução e de manutenção dos sistemas já desenvolvidos, como o sistema P
junto à CGMRR/DNIT. O presente plano de trabalho ainda propõe a integração das ferramentas desenvolvidas pelo LabTrans/UFSC, garantindo uma maior efetividade nas ações

Conforme apresentado no presente plano de trabalho, ainda serão desenvolvidas novas ferramentas computacionais relativas ao sistema de Fototeca do DNIT e ao sistema DNIT
extraídas dos vídeos das câmeras de ação, a partir dos levantamentos mensais do ICM, permitindo o acesso a um histórico de imagens de suas rodovias. Já o sistema DNIT Maps
(MQV), podendo atender demandas referentes à gestão dos eixos SNV, à obtenção e visualização de fotos gerais, às medições em campo de forma geral, à gravação de áudios ge

Nesse sentido, a CGMRR contará com a expertise da equipe técnica do LabTrans/UFSC no desenvolvimento de metodologias, processos e sistemas na área rodoviária, tendo o D
de Execução Descentralizada, como o TED 935/2014 e TED 899/2020, já citados anteriormente.

Em relação a projetos relativos à gestão da informação desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC, destaca-se o Sistema Integrado de Operações Rodoviárias (SIOR), que figura como u
processos na área de operações rodoviárias do DNIT. O SIOR teve seu desenvolvimento com o apoio do LabTrans/UFSC, por meio da realização de cooperação técnica entre a U
implementação de novas funcionalidades no decorrer do tempo, como um exercício de melhoria contínua, realizando atividades recorrentes de pesquisa, implementação e acomp

Além das atividades de ensino e pesquisa, cabe também salientar a importância deste TED para a UFSC no que tange aos contatos e as relações por ele proporcionados junto ao
pesquisadores e alunos plenamente integrados da realidade, das necessidades e das dificuldades que circundam a prática cotidiana, além de buscar soluções para a melhoria da qu
brasileiras e, consequentemente, da segurança viária. Tais atividades, então, estarão preparando melhor os alunos da UFSC para o mercado de trabalho.

7. SUBDESCENTRALIZAÇÃO

A Unidade Descentralizadora autoriza a subdescentralização para outro órgão ou entidade da ministração pública federal?

( ) Sim

(X) Não

8. FORMAS POSSÍVEIS DE EXECUÇÃO DOS CRÉDITOS ORÇAMENTÁRIOS

A forma de execução dos créditos orçamentários descentralizados poderá ser:

( ) Direta, por meio da utilização capacidade organizacional da Unidade Descentralizada.

( ) Contratação de particulares, observadas as normas para contratos da administração pública.

(X) Descentralizada, por meio da celebração de convênios, acordos, ajustes ou outros instrumentos congêneres, com entes federativos, entidades privadas sem fins lucrativos, o dezembro de 1994.

9. CUSTOS INDIRETOS (ART. 8, §2°)

A Unidade Descentralizadora autoriza a realização de despesas com custos operacionais necessários à consecução do objeto do TED?

(X) Sim

( ) Não

O pagamento será destinado aos seguintes custos indiretos, até o limite de 20% do valor global pactuado:

1) Custos indiretos destinados para UFSC 7%: conforme Art. 26. Da Resolução Normativa Nº 88/2016/CUn, de 25 de outubro de 2016:

I - 1% (um por cento) destinado à unidade universitária de origem do processo

II - 2% (dois por cento) destinados ao departamento de ensino ou a setores equivalentes (órgãos administrativos ou órgãos suplementares) de origem do projeto;

III - 4% (quatro por cento) distribuídos da seguinte forma:

a) 0,9% para incrementar os Programas de Bolsas de Extensão;

b) 0,6% para incrementar os Programas de Bolsas de Monitoria e Estágio;

c) 1% para a constituição do Fundo de Extensão (FUNEX), gerenciado pela PROEX para incrementar e viabilizar ações de extensão;

d) 0,5% para incrementar ações de cultura gerenciadas pela Secretaria de Cultura e Arte;

e) 0,5% para incrementar ações de inovação gerenciadas pela Secretaria de Inovação;

f) 0,5% para incrementar Programas de Permanência gerenciados pela Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis.

2) Custos indiretos destinados para Fundação de apoio 6,18%: - Ressarcimento de Custos Operacionais e Administrativo - REDOA.

10. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Ações e Metas		Mês de entrega dos produtos										
		Mês 4 (R$)	Mês 8 (R$)	Mês 12 (R$)	Mês 16 (R$)	Mês 20 (R$)	Mês 24 (R$)	Mês 28 (R$)	Mês 32 (R$)	Mês 36 (R$)	Mês 40 (R$)	Mês 44 (R$)
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
Ação 1 PATO	Meta 1A	500.134,03	604.360,23	468.436,86	466.404,78	363.735,65	337.615,65	194.168,77	213.972,27	243.483,34	271.556,78	274.650,[illegible]
	Meta 1B	625.167,54	575.778,86	535.356,41	399.775,52	424.358,25	295.413,70	339.795,34	320.958,41	389.573,34	407.335,18	480.639,[illegible]
	Meta 1C	250.067,01	177.162,73	167.298,88	333.146,27	363.735,65	337.615,65	291.253,15	374.451,48	340.876,68	475.224,37	411.976,[illegible]
	Meta 1D	-	44.290,68	133.839,10	133.258,51	181.867,82	168.807,83	194.168,77	106.986,14	73.045,00	-	
	Meta 1E	-	-	-	-	-	-	97.084,38	106.986,14	97.393,34	135.778,39	137.325,[illegible]
Ação 2 ICM	Meta 2A	500.305,63	427.245,00	435.877,06	275.533,16	346.624,06	279.734,08	325.134,59	295.676,03	329.901,81	298.971,53	249.788,[illegible]
	Meta 2B	307.880,39	284.830,00	217.938,53	344.416,45	297.106,33	279.734,08	325.134,59	295.676,03	282.772,98	298.971,53	249.788,[illegible]
	Meta 2C	384.850,49	534.056,24	381.392,43	321.455,36	297.106,33	326.356,43	278.686,79	344.955,37	329.901,81	239.177,22	312.235,[illegible]
	Meta 2D	-	-	-	91.844,39	99.035,44	93.244,69	92.895,60	98.558,68	94.257,66	119.588,61	124.894,[illegible]
	Meta 2E	-	-	-	91.844,39	99.035,44	93.244,69	92.895,60	98.558,68	94.257,66	119.588,61	124.894,[illegible]
Ação 3 Fototeca	Meta 3A	-	215.577,85	588.989,08	652.001,28	634.957,98	599.013,80	632.417,86	630.323,66	616.326,54	576.400,23	576.400,[illegible]
Ação 4 DNIT Maps	Meta 4A	140.557,34	173.796,57	132.610,07	135.933,98	135.933,98	216.759,02	312.986,17	319.547,46	199.509,16	-	
	Meta 4B	-	-	-	-	-	216.759,02	312.986,17	319.547,46	448.895,61	564.372,72	528.387,[illegible]
	Meta 4C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOTAL TED (R$)												

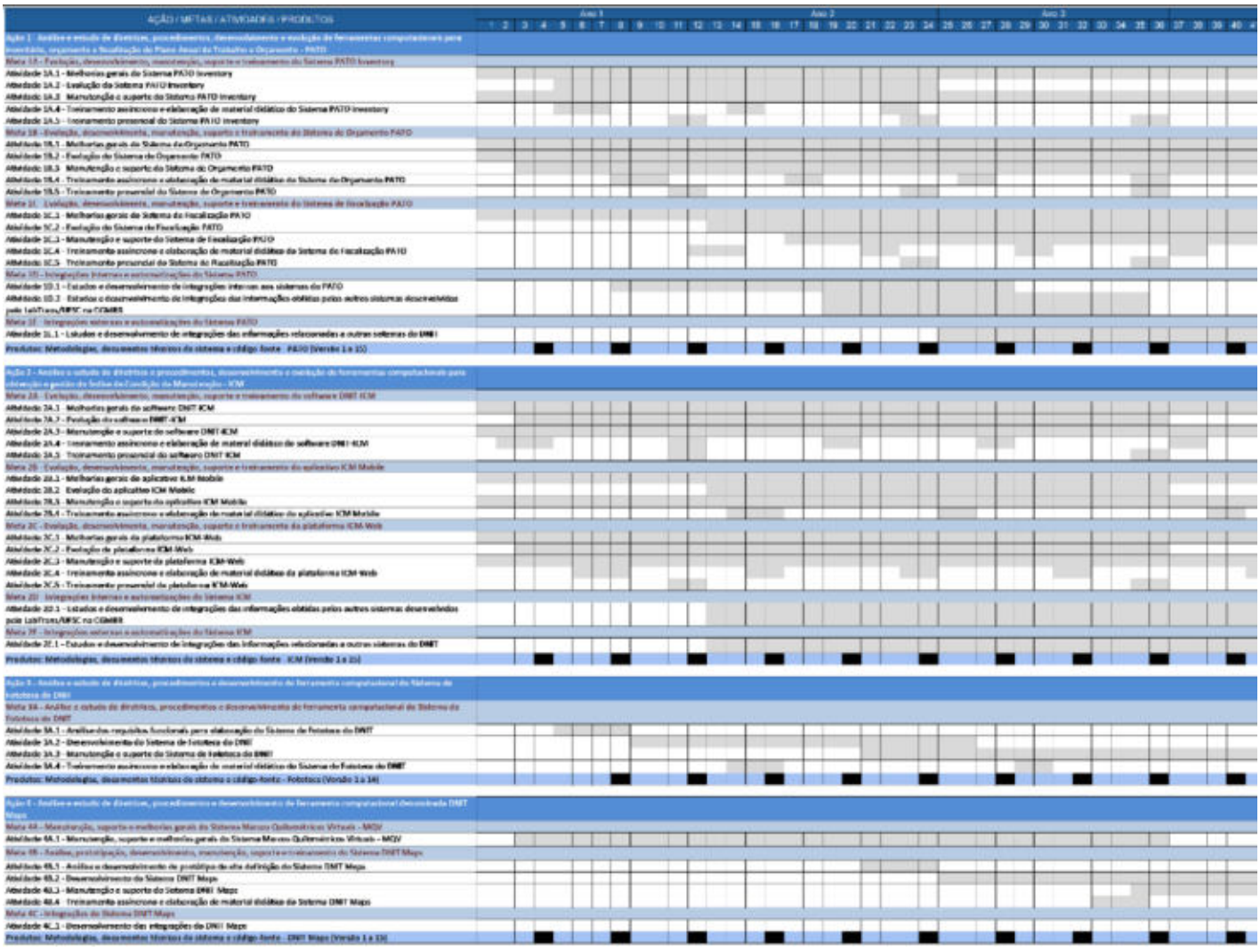
11. ORÇAMENTO CONSOLIDADO

N°	Item de Despesa	Ação 1	Ação 2	Ação 3	Ação 4
1	Recurso Humanos	16.387.903,78	13.859.265,27	6.491.533,77	5.0[illegible]
2	Serviços de terceiros (indui APIs e licenças)	158.665,00	63.665,00	62.625,00	[illegible]
3	Passagens e despesas com locomoção	94.153,32	79.625,55	37.295,77	[illegible]
4	Diárias	61.199,66	51.756,61	24.242,25	[illegible]
5	Material de consumo	35.307,50	29.859,58	13.985,91	[illegible]
6	Equipamentos	67.594,24	57.164,51	306.775,25	[illegible]
7	Ressarcimento de Custos Operacionais Fundação de Apoio	1.579.727,99	1.335.977,41	625.757,74	4[illegible]
8	Ressarcimentos de Custos Operacionais Universidade Federal	1.390.955,46	1.176.332,31	550.981,65	4[illegible]
Totais (R$)		19.775.506,93	16.653.646,23	8.113.197,34	6.1[illegible]

12. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

N°	Cronograma de Desembolso	Produtos	Ação 1	Ação 2	Ação 3
1	Até 10 Dias Após Publicação do TED no Diário Oficial da Un	P1	1.375.368,58	1.193.036,51	0,00
2	4 (quatro) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P2	1.461.592,50	1.246.131,24	215.577,85
3	10 (dez) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P3	1.304.931,25	1.035.208,01	588.989,08
4	12 (doze) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P4	1.332.585,08	1.125.093,75	652.001,28
5	16 (dezesseis) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P5	1.333.697,37	1.138.907,62	634.957,98
6	20 (vinte) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P6	1.139.452,83	1.072.313,98	599.013,80
7	24 (vinte e quatro) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P7	1.116.470,41	1.114.747,15	632.417,86
8	28 (vinte e oito) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P8	1.123.354,44	1.133.424,78	630.323,66
9	32 (trinta e dois) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P9	1.144.371,70	1.131.091,92	616.326,54
10	36 (trinta e seis) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P10	1.289.894,72	1.076.297,50	576.400,23
11	40 (quarenta) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P11	1.304.591,70	1.061.600,51	576.400,23
12	44 (quarenta e quatro) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P12	1.333.985,67	1.032.206,55	576.400,23
13	48 (quarenta e oito) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P13	1.512.786,14	1.074.714,49	599.652,25
14	52 (cinquenta e dois) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P14	1.497.354,31	1.105.578,15	615.084,08
15	56 (cinquenta e seis) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P15	1.505.070,23	1.113.294,07	599.652,25
Totais (R$)			19.775.506,93	16.653.646,23	8.113.197,32

13. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO



13. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD

CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	CUSTO INDIRETO	VALOR PREVISTO
44.90.39	Não	R$ 43.078.949,46

44.90.39	Sim	R$ 7.572.372,66
TOTAL		**R$ 50.651.322,11**

14. PROPOSIÇÃO

Brasília, na data da assinatura.

IRINEU MANOEL DE SOUZA

Reitor

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

15. APROVAÇÃO

Brasília, na data da assinatura.

FÁBIO PESSOA DA SILVA NUNES

Diretor de Infraestrutura Rodoviária

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT

Documento assinado eletronicamente por **Irineu Manoel de Souza**, **Usuário Externo**, em 09/05/2025, às 08:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Fabio Pessoa da Silva Nunes**, **Diretor de Infraestrutura Rodoviária**, em 09/05/2025, às 14:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **21080528** e o código CRC **48A4CCC0**.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Processo n°: 50600.015237/2024-80

1ª APOSTILA AO TED Nº 314/2024, CELEBRADO ENTRE O DNIT E A UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC), PARA APOIO À IMPLEMENTAÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA ELABORAÇÃO, GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DE CONTRATOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO RELATIVOS À COORDENAÇÃO-GERAL DE MANUTENÇÃO E RESTAURAÇÃO RODOVIÁRIA – CGMRR.

Considerando a necessidade de realizar ajuste no cronograma de desembolso do referido TED, haja vista o atraso na publicação da Lei Orçamentária Anual (LOA 2025), apostila-se o presente ao Termo de Execução Descentralizada de Crédito - TED 17806924, fazendo constar o Plano de Trabalho 2 (21080528) em função exclusivamente do novo cronograma de desembolso, notadamente o mês de repasse da terceira parcela.

A presente apostila fica fazendo parte integrante e inseparável do Termo de Execução Descentralizada de Crédito - TED 17806924, que fica inteiramente ratificado em todos os seus termos e condições.

Brasília, na data da assinatura eletrônica.

(assinado eletronicamente)
TIAGO OLIVEIRA MOREIRA
Fiscal Técnico do TED n° 314/2024
CGMRR/DIR

(assinado eletronicamente)
BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JÚNIOR
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária
CGMRR/DIR

Documento assinado eletronicamente por **Braulio Fernando Lucena Borba Junior**, **Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária**, em 09/05/2025, às 11:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Tiago Oliveira Moreira**, **Analista em Infraestrutura de Transportes**, em 12/05/2025, às 09:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **21082228** e o código CRC **954E159E**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 21082228

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

OFÍCIO Nº 107150/2025/CGMRR/DIR/DNIT SEDE

Brasília, *na data da assinatura eletrônica*.

À Senhora
JAQUELINE COSTA DA SILVA
Coordenadora de Contabilidade
COORDENAÇÃO DE CONTABILIDADE
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A, Asa Norte
CEP: 70040-902 - Brasília/DF

Assunto: Ajuste do cronograma de desembolso no Sistema Integrado de Administração Financeira - SIAFI. Termo de Execução Descentralizada - TED Nº 314/2024.

Senhora Coordenadora,

1. Versa o presente sobre repasse financeiro ao Termo de Execução Descentralizada - TED nº 314/2024, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), cujo objeto é apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

2. Considerando o ajuste do cronograma de desembolso constante do Plano de Trabalho 2 (21080528) para adequação da terceira parcela, haja vista que só é possível realizar o repasse financeiro com parcela do mesmo mês da emissão da Nota de Crédito ou posterior, solicita-se que seja realizado ajuste do cronograma no SIAFI, de acordo com o mencionado Plano de Trabalho.

3. Por fim, cumpre informar que o Plano de Trabalho 2 (21080528) vigente só sofreu alteração em relação ao cronograma de desembolso, notadamente o mês da terceira parcela.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JÚNIOR
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária
CGMRR/DIR

Anexo: I - Plano de Trabalho 2 (21080528).

Documento assinado eletronicamente por **Braulio Fernando Lucena Borba Junior**, **Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária**, em 12/05/2025, às 17:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **21083218** e o código CRC **DEB77FF3**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 21083218

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF |

RELATÓRIO DE CUMPRIMENTO DO OBJETO

1. FINALIDADE:

Encaminhar o segundo Relatório Parcial de Cumprimento do Objeto do Termo de Execução Descentralizada nº 314/2024, celebrado entre a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT, para execução do objeto "Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR".

Período 22/05/2024 a 29/11/2024

N°	Cronograma de Desembolso	Produtos	Ação 1	Ação 2	Ação 3	Ação 4	Total (R$)
1	Até 10 Dias Após Publicação do TED no Diário Oficial da Un	P1	1.375.368,58	1.193.036,51	0,00	140.557,54	2.708.962,63
2	4 (quatro) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P2	1.461.592,50	1.246.131,24	215.577,85	173.796,57	3.097.098,16
3	10 (dez) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P3	1.304.931,25	1.035.208,01	588.989,08	132.610,07	3.061.738,41
4	12 (doze) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P4	1.332.585,08	1.125.093,75	652.001,28	135.933,98	3.245.614,09
5	16 (dezesseis) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P5	1.333.697,37	1.138.907,62	634.957,98	135.933,98	3.243.496,95
6	20 (vinte) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P6	1.139.452,83	1.072.313,98	599.013,80	433.518,03	3.244.298,64
7	24 (vinte e quatro) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P7	1.116.470,41	1.114.747,15	632.417,86	625.972,33	3.489.607,75
8	28 (vinte e oito) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P8	1.123.354,44	1.133.424,78	630.323,66	639.094,91	3.526.197,79
9	32 (trinta e dois) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P9	1.144.371,70	1.131.091,92	616.326,54	648.404,77	3.540.194,93
10	36 (trinta e seis) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P10	1.289.894,72	1.076.297,50	576.400,23	564.372,72	3.506.965,17
11	40 (quarenta) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P11	1.304.591,70	1.061.600,51	576.400,23	528.387,52	3.470.979,97
12	44 (quarenta e quatro) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P12	1.333.985,67	1.032.206,55	576.400,23	528.387,52	3.470.979,97
13	48 (quarenta e oito) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P13	1.512.786,14	1.074.714,49	599.652,25	494.576,33	3.681.729,21
14	52 (cinquenta e dois) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P14	1.497.354,31	1.105.578,15	615.084,08	463.712,68	3.681.729,22
15	56 (cinquenta e seis) meses Após Liberação da 1ª Parcela	P15	1.505.070,23	1.113.294,07	599.652,25	463.712,67	3.681.729,22
Totais (R$)			19.775.506,93	16.653.646,23	8.113.197,32	6.108.971,62	50.651.322,11

2. ASPECTOS ORÇAMENTÁRIOS E FINANCEIROS

Créditos Orçamentários Recebidos: R$ 8.867.799,19

Nota de Crédito	Data	Valor (R$)
2024NC800005	27/06/2024	2.708.962,62
2024NC800012	25/11/2024	3.097.098,16
2025NC800004	29/04/2025	3.061.738,41
	Total (R$)	**8.867.799,19**

Créditos Orçamentários Devolvidos: R$ 0

Recursos Financeiros Recebidos: R$ 5.806.060,78

Documentos de lançamento no SIAFI de execução dos recursos:

Programação Financeira	Data	Valor (R$)
2024PF002188	15/07/2024	2.708.962,62
2025PF000036	10/01/2025	3.097.098,16
	Total (R$)	**5.806.060,78**

Recursos Financeiros Devolvidos: R$ 0,00

3. ASPECTOS RELACIONADOS À FORMA DE EXECUÇÃO			
Execução direta, por meio da utilização da força de trabalho da Unidade Descentralizada			Valor:
Execução por meio da contratação de particulares, observadas as normas para licitações e contratos da administração pública			Valor:
Execução descentralizada, por meio da celebração de convênios, acordos, ajustes ou outros instrumentos congêneres		Instrumento: Contrato 075/2024, celebrado entre UFSC e FEPESE em 08/08/2024	Valor: R$ 50.651.322,11
Nota fiscal	**Data**	**Valor (R$)**	**Número de empenho**
11802	13/08/2024	2.708.962,62	2024001811
12336	02/12/2024	3.097.098,16	20240003843
	Total (R$)	**5.806.060,78**	

4. ASPECTOS RELACIONADOS À EXECUÇÃO FÍSICA DO OBJETO PACTUADO

Conforme o Ofício nº 60/2024 (SEI nº 19067082), de 25 de setembro de 2024, em virtude do atraso na liberação financeira à UFSC, cuja Programação Financeira nº 2024PF002188 foi efetivada em 15 de julho de 2024, foi solicitado o ajuste do cronograma de execução do projeto, estabelecendo o início das atividades a partir dessa data.

Dessa forma, em conformidade com o cronograma ajustado encaminhado no referido ofício, apresentamos a seguir o demonstrativo da execução física do projeto referente ao período abrangido no Relatório de Cumprimento do Objeto, conforme Plano de Trabalho (SEI nº 21080528).

Cronograma de execução

AÇÃO / METAS / ATIVIDADES / PRODUTOS	Ano 1								Ano 2												Ano 3												Ano 4												Ano 5											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Ação 1 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento - PATO																																																													
Meta 1A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema PATO Inventory																																																												
Atividade 1A.1 - Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory																																																												
Atividade 1A.2 - Evolução do Sistema PATO Inventory																																																												
Atividade 1A.3 - Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory																																																												
Atividade 1A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory																																																												
Atividade 1A.5 - Treinamento presencial do Sistema PATO Inventory																																																												
Meta 1B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Orçamento PATO																																																												
Atividade 1B.1 - Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO																																																												
Atividade 1B.2 - Evolução do Sistema de Orçamento PATO																																																												
Atividade 1B.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO																																																												
Atividade 1B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Orçamento PATO																																																												
Atividade 1B.5 - Treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO																																																												
Meta 1C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO																																																												
Atividade 1C.1 - Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO																																																												
Atividade 1C.2 - Evolução do Sistema de Fiscalização PATO																																																												
Atividade 1C.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO																																																												
Atividade 1C.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO																																																												
Atividade 1C.5 - Treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO																																																												
Meta 1D - Integrações internas e automatizações do Sistema PATO																																																												
Atividade 1D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações internas aos sistemas do PATO																																																												
Atividade 1D.2 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR																																																												
Meta 1E - Integrações externas e automatizações do Sistema PATO																																																												
Atividade 1E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT																																																												
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - PATO (Versão 1 a 15)																																																												
Ação 2 - Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção - ICM																																																												
Meta 2A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do software DNIT-ICM																																																												
Atividade 2A.1 - Melhorias gerais do software DNIT-ICM																																																												
Atividade 2A.2 - Evolução do software DNIT-ICM																																																												
Atividade 2A.3 - Manutenção e suporte do software DNIT-ICM																																																												
Atividade 2A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do software DNIT-ICM																																																												
Atividade 2A.5 - Treinamento presencial do software DNIT-ICM																																																												
Meta 2B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo ICM Mobile																																																												
Atividade 2B.1 - Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile																																																												
Atividade 2B.2 - Evolução do aplicativo ICM Mobile																																																												
Atividade 2B.3 - Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile																																																												
Atividade 2B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do aplicativo ICM Mobile																																																												
Meta 2C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento da plataforma ICM-Web																																																												
Atividade 2C.1 - Melhorias gerais da plataforma ICM-Web																																																												
Atividade 2C.2 - Evolução da plataforma ICM-Web																																																												
Atividade 2C.3 - Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web																																																												
Atividade 2C.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web																																																												
Atividade 2C.5 - Treinamento presencial da plataforma ICM-Web																																																												
Meta 2D - Integrações internas e automatizações do Sistema ICM																																																												
Atividade 2D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR																																																												
Meta 2E - Integrações externas e automatizações do Sistema ICM																																																												
Atividade 2E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT																																																												
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - ICM (Versão 1 a 15)																																																												
Ação 3 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT																																																												
Meta 3A - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT																																																												
Atividade 3A.1 - Análise dos requisitos funcionais para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT																																																												
Atividade 3A.2 - Desenvolvimento do Sistema de Fototeca do DNIT																																																												
Atividade 3A.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fototeca do DNIT																																																												
Atividade 3A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fototeca do DNIT																																																												
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - Fototeca (Versão 1 a 14)																																																												
Ação 4 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps																																																												
Meta 4A - Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais - MQV																																																												
Atividade 4A.1 - Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais - MQV																																																												
Meta 4B - Análise, prototipação, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema DNIT Maps																																																											
Atividade 4B.1 - Análise e desenvolvimento de protótipo de alta definição do Sistema DNIT Maps																																																												
Atividade 4B.2 - Desenvolvimento do Sistema DNIT Maps																																																												
Atividade 4B.3 - Manutenção e suporte do Sistema DNIT Maps																																																												
Atividade 4B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema DNIT Maps																																																												
Meta 4C - Integrações do Sistema DNIT Maps																																																												
Atividade 4C.1 - Desenvolvimento das integrações do DNIT Maps																																																												
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - DNIT Maps (Versão 1 a 15)																																																												

Cronograma físico-financeiro

Ações e Metas		Mês de entrega dos produtos															Total Metas (R$)	Total Ação (R$)
		Mês 4 (R$)	Mês 8 (R$)	Mês 12 (R$)	Mês 16 (R$)	Mês 20 (R$)	Mês 24 (R$)	Mês 28 (R$)	Mês 32 (R$)	Mês 36 (R$)	Mês 40 (R$)	Mês 44 (R$)	Mês 48 (R$)	Mês 52 (R$)	Mês 56 (R$)	Mês 60 (R$)		
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15		
Ação 1 PATO	Meta 1A	500.134,03	664.360,23	468.436,86	466.404,78	363.735,65	337.615,65	194.168,77	213.972,27	243.483,34	271.556,78	274.650,89	303.178,56	504.262,05	434.715,77	442.667,71	5.683.343,33	19.775.506,93
	Meta 1B	625.167,54	575.778,86	535.356,41	399.775,52	424.358,25	295.413,70	339.795,34	320.958,41	389.573,34	407.335,18	480.639,05	424.449,99	605.114,46	579.621,02	619.734,80	7.023.071,87	
	Meta 1C	250.067,01	177.162,73	167.298,88	333.146,27	363.735,65	337.615,65	291.253,15	374.451,48	340.876,68	475.224,37	411.976,33	485.085,70	403.409,64	483.017,52	442.667,71	5.336.988,77	
	Meta 1D	-	44.290,68	133.839,10	133.258,51	181.867,82	168.807,83	194.168,77	106.986,14	73.045,00	-	-	-	-	-	-	1.036.263,85	
	Meta 1E	-	-	-	-	-	-	97.084,38	106.986,14	97.393,34	135.778,39	137.325,44	121.271,42	-	-	-	695.839,12	
Ação 2 ICM	Meta 2A	500.305,63	427.245,00	435.877,06	275.533,16	346.624,06	279.734,08	325.134,59	295.676,03	329.901,81	298.971,53	249.788,36	258.051,64	358.238,16	307.105,04	309.248,35	4.997.434,49	16.653.646,23
	Meta 2B	307.880,39	284.830,00	217.938,53	344.416,45	297.106,33	279.734,08	325.134,59	295.676,03	282.772,98	298.971,53	249.788,36	258.051,64	238.825,44	307.105,04	247.398,68	4.235.630,07	
	Meta 2C	384.850,49	534.056,24	381.392,43	321.455,36	297.106,33	326.356,43	278.686,79	344.955,37	329.901,81	239.177,22	312.235,45	258.051,64	238.825,44	245.684,03	309.248,35	4.801.983,38	
	Meta 2D	-	-	-	91.844,39	99.035,44	93.244,69	92.895,60	98.558,68	94.257,66	119.588,61	124.894,18	129.025,82	119.412,72	122.842,02	123.699,34	1.309.299,15	
	Meta 2E	-	-	-	91.844,39	99.035,44	93.244,69	92.895,60	98.558,68	94.257,66	119.588,61	124.894,18	129.025,82	119.412,72	122.842,02	123.699,34	1.309.299,15	
Ação 3 Fototeca	Meta 3A	-	215.577,85	588.989,08	652.001,28	634.957,98	599.013,80	632.417,86	630.323,66	616.326,54	576.400,23	576.400,23	576.400,23	599.652,25	615.084,08	599.652,25	8.113.197,34	8.113.197,34
Ação 4 DNIT Maps	Meta 4A	140.557,54	173.796,57	132.610,07	135.933,98	135.933,98	216.759,02	312.986,17	319.547,46	199.509,16	-	-	-	-	-	-	1.767.633,94	6.108.971,61
	Meta 4B	-	-	-	-	-	216.759,02	312.986,17	319.547,46	448.895,61	564.372,72	528.387,52	352.258,35	296.745,80	231.856,33	463.712,67	3.735.521,63	
	Meta 4C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	176.129,17	197.830,53	231.856,33	-	605.816,04	
TOTAL TED (R$)																		50.651.322,11

Cronograma físico-financeiro até o mês 8

Produto	Ação	Meta(s)	Valor	Data de entrega	Protocolo SEI	Valor
Produto: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - PATO (Versão 1)	1	A, B e C	R$ 1.375.368,58	09/12/2024	19738546	R$ 1.375.368,58
Produto: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - ICM (Versão 1)	2	A, B e C	R$ 1.193.036,51	09/12/2024	19738599	R$ 1.193.036,51
Produto: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - DNIT Maps (Versão 1)	4	A	R$ 140.557,54	09/12/2024	19738636	R$ 140.557,54
Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte – PATO 2	1	A, B, C e D	R$ 1.461.592,50	02/04/2025	20769645	R$ 1.461.592,50
Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte – ICM 2	2	A, B e C	R$ 1.246.131,24	02/04/2025	20769673	R$ 1.246.131,24
Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte – Fototeca 1	3	A	R$ 215.577,85	02/04/2025	20769517	R$ 215.577,85
Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte – DNIT Maps 2	4	A	R$ 173.796,57	02/04/2025	20769704	R$ 173.796,57
					Total	R$ 5.806.060,79

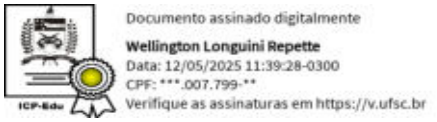
5. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Valor total referente à entrega de produtos previstos no período de 22/05/2024 a 12/05/2025: R$ 5.806.060,79;
- Valor total liberado no período de 22/05/2024 a 12/05/2025: R$ 5.806.060,78;
- Valor total a ser liberado, relativo à parcela 3: R$ R$ 3.061.738,41 (referente aos produtos a serem descritos no período do próximo relatório de cumprimento do objeto e aos produtos que se encontram em execução, conforme Plano de Trabalho).

6. RESULTADO FINAL DA EXECUÇÃO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA

Não se aplica.

Florianópolis-SC, na data da assinatura.



Prof. Wellington Longuini Repette
Coordenador do Projeto

Recibo Eletrônico de Protocolo - 21107790

Usuário Externo (signatário):	Wellington Longuini Repette
Data e Horário:	12/05/2025 12:20:16
Tipo de Peticionamento:	Intercorrente
Número do Processo:	50600.015237/2024-80
Protocolos dos Documentos (Número SEI):	
- Relatório de Cumprimento do Objeto - TED Relatório Parcial nº 2	21107777

O Usuário Externo acima identificado foi previamente avisado que o peticionamento importa na aceitação dos termos e condições que regem o processo eletrônico, além do disposto no credenciamento prévio, e na assinatura dos documentos nato-digitais e declaração de que são autênticos os digitalizados, sendo responsável civil, penal e administrativamente pelo uso indevido. Ainda, foi avisado que os níveis de acesso indicados para os documentos estariam condicionados à análise por servidor público, que poderá alterá-los a qualquer momento sem necessidade de prévio aviso, e de que são de sua exclusiva responsabilidade:

- a conformidade entre os dados informados e os documentos;
- a conservação dos originais em papel de documentos digitalizados até que decaia o direito de revisão dos atos praticados no processo, para que, caso solicitado, sejam apresentados para qualquer tipo de conferência;
- a realização por meio eletrônico de todos os atos e comunicações processuais com o próprio Usuário Externo ou, por seu intermédio, com a entidade porventura representada;
- a observância de que os atos processuais se consideram realizados no dia e hora do recebimento pelo SEI, considerando-se tempestivos os praticados até as 23h59min59s do último dia do prazo, considerado sempre o horário oficial de Brasília, independente do fuso horário em que se encontre;
- a consulta periódica ao SEI, a fim de verificar o recebimento de intimações eletrônicas.

A existência deste Recibo, do processo e dos documentos acima indicados pode ser conferida no Portal na Internet do(a) Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

DNIT MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

NOTA DE ANÁLISE TÉCNICA

OBJETO DE ANÁLISE:	Entregas de atividades executadas no quadrimestre de dezembro de 2024 a março de 2025.
DOCUMENTOS ENTREGUES:	• Ofício 30.2025 (20769516) • Anexo Ação 3_Produto I (20769517) • Ofício 31.2025 (20769644) • Anexo Acao 1 Produto II (20769645) • Ofício 32.2025 (20769672) • Anexo Ação 2 Produto II (20769673) • Ofício 33.2025 (20769703) • Anexo Ação 4 Produto II (20769704) • Relatório de Cumprimento do Objeto - TED Relatório Parcial nº 2 (21107777)
UNIDADE DESCENTRALIZADA:	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
NÚMERO DO TED:	314/2024
OBJETO DO TED:	Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.
DATA DE INÍCIO DA VIGÊNCIA	22/05/2024
PLANO DE TRABALHO VIGENTE:	Plano de Trabalho 2 (21080528)

INTRODUÇÃO

1. Trata-se de análise dos relatórios integrantes do produto 1 entregues pela unidade descentralizada (UFSC) no âmbito do TED 314/2024, que tem como objeto o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

2. Os relatórios entregues, objetos da presente análise, referem-se às atividades executadas no quadrimestre de dezembro de 2024 a março de 2025, em atendimento ao previsto no Plano de Trabalho 1 (17663531) e Plano de Trabalho 2 (21080528).

3. As atividades desenvolvidas devem se concentrar no que é estabelecido no referido plano de trabalho e nas determinações da fiscalização do TED. Essas determinações podem abranger concentração de esforços em determinadas atividades necessárias ao desenvolvimento das prioridades que se originam nos casos concretos.

DO ACOMPANHAMENTO DO TED

4. De acordo com o Decreto nº 10.426, de 16 de julho de 2020, a unidade descentralizadora, a fim de monitorar a execução física do TED, poderá solicitar relatórios parciais de execução do objeto:

> Art. 18. No exercício das atividades de monitoramento e de avaliação da execução física, a unidade descentralizadora poderá:
>
> I - solicitar relatórios parciais de execução, a qualquer tempo;

5. Além do decreto acima, o Manual de Termo de Execução Descentralizada, aprovado pela Resolução nº 21, de 21 dezembro de 2021, dispõe que:

- A responsabilidade pela execução do objeto do TED será da unidade descentralizada, cabendo tão somente ao DNIT o acompanhamento da execução dos serviços.
- O servidor ou a comissão nomeada da unidade responsável deverá acompanhar o objeto do TED periodicamente, em conformidade com as cláusulas e o cronograma do instrumento.
- A fiscalização deverá observar a compatibilidade entre a execução do objeto e o que foi estabelecido no Plano de Trabalho, e a compatibilidade dos desembolsos, das metas

estabelecidas e dos pagamentos, em relação aos cronogramas estabelecidos.

6. Nesse sentido, a fiscalização do TED 314/2024 está em constante verificação e acompanhamento do serviços executados, a fim de que sejam cumpridas as ações pactuadas.

DA ANÁLISE DOS DOCUMENTOS APRESENTADOS

7. O objeto do TED é divido em quatro ações, as quais são divididas em metas, desdobrando-se estas em atividades. Nesse quadrimestre de dezembro de 2024 a março de 2025 foram desenvolvidas as ações 1, 2, 3 e 4, em conformidade com os Planos de Trabalho 1 (17663531) e 2 (21080528). Seguem abaixo as conclusões da fiscalização acerca da conformidade e da regularidade das ações, bem como do aspecto global das atividades constantes das metas e atividades.

7.1. Ação 1 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO:

Figura 1: Cronograma Ação 1

AÇÃO / METAS / ATIVIDADES / PRODUTOS	Ano 1							
	ago-24	set-24	out-24	nov-24	dez-24	jan-25	fev-25	mar-25
Ação 1 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento - PATO								
Meta 1A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema PATO Inventory								
Atividade 1A.1 - Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory								
Atividade 1A.2 - Evolução do Sistema PATO Inventory								
Atividade 1A.3 - Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory								
Atividade 1A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory								
Atividade 1A.5 - Treinamento presencial do Sistema PATO Inventory								
Meta 1B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Orçamento PATO								
Atividade 1B.1 - Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO								
Atividade 1B.2 - Evolução do Sistema de Orçamento PATO								
Atividade 1B.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO								
Atividade 1B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Orçamento PATO								
Atividade 1B.5 - Treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO								
Meta 1C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO								
Atividade 1C.1 - Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO								
Atividade 1C.2 - Evolução do Sistema de Fiscalização PATO								
Atividade 1C.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO								
Atividade 1C.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO								
Atividade 1C.5 - Treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO								
Meta 1D - Integrações internas e automatizações do Sistema PATO								
Atividade 1D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações internas aos sistemas do PATO								
Atividade 1D.2 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR								
Meta 1E - Integrações externas e automatizações do Sistema PATO								
Atividade 1E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT								
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - PATO (Versão 1 a 15)								

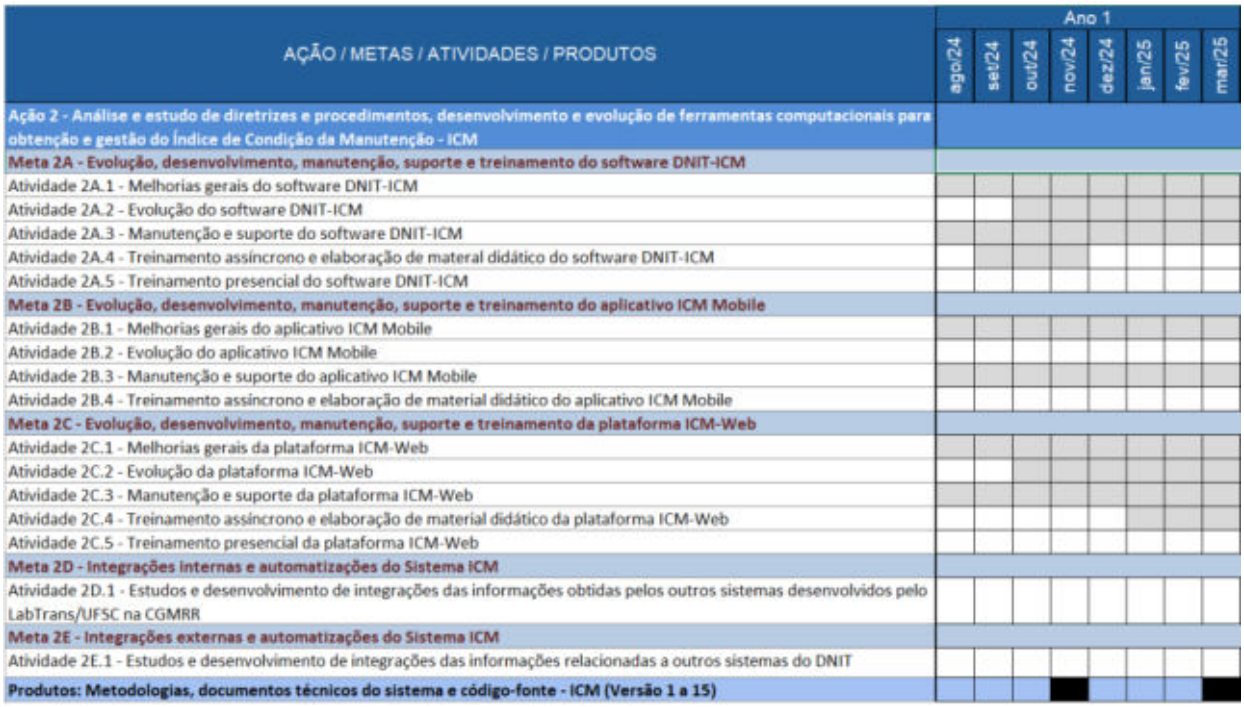
Quadro 1: Avaliação das metas da Ação 1

Produto	Ofício UFSC	Descrição do produto entregue	SEI relatório	Meta	Avaliação da Fiscalização
1	Ofício 31.2025 (20769644)	Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – PATO II	20769645	1A	Atividades realizadas em conformidade com o plano de trabalho e com regularidade adequada. Foram cumpridas as orientações da fiscalização.
				1B	Atividades realizadas em conformidade com o plano de trabalho e com regularidade adequada. Foram cumpridas as orientações da fiscalização.
				1C	Atividade realizada em conformidade com o plano de trabalho e com regularidade adequada. Foram cumpridas as orientações da fiscalização.
				1D	Atividade realizada de acordo com o esperado, dada a dependência do desenvolvimento das demais atividades.

7.1.1. Conclui-se que as atividades da Ação 1 foram desenvolvidas de forma satisfatória, em consonância com o plano de trabalho e com as determinações da fiscalização do TED.

7.2. Ação 2 - Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM:

Figura 2: Cronograma Ação 2



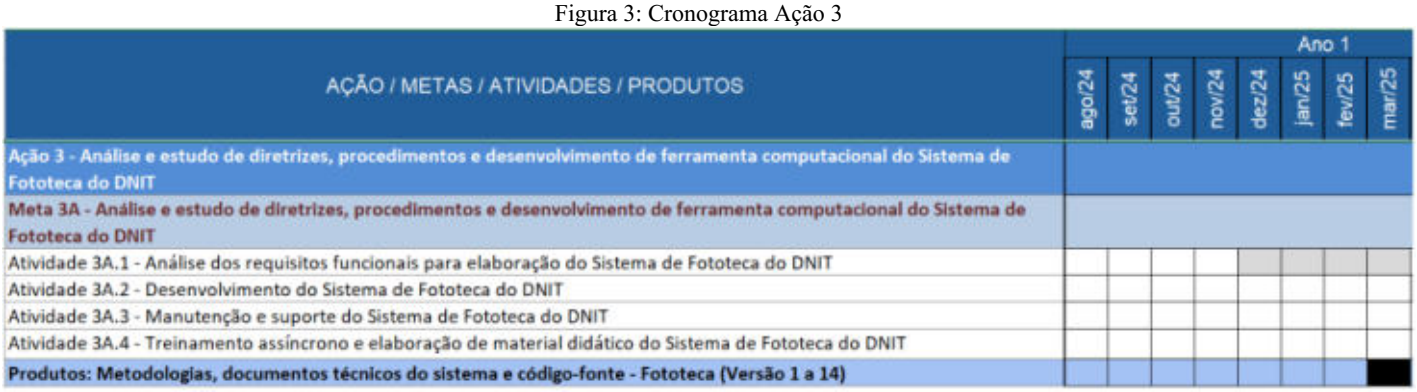
Quadro 2: Avaliação das metas da Ação 2

Produto	Ofício UFSC	Descrição do produto entregue	SEI relatório	Meta	Avaliação da Fiscalização
2	Ofício 32.2025 (20769672)	Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – ICM II	20769673	2A	Atividades realizadas em conformidade com o plano de trabalho e com regularidade adequada. Foram cumpridas as orientações da fiscalização.
				2B	Atividades realizadas em conformidade com o plano de trabalho e com regularidade adequada. Foram cumpridas as orientações da fiscalização.
				2C	Atividades realizadas em conformidade com o plano de trabalho e com regularidade adequada. Foram cumpridas as orientações da fiscalização.

7.2.1. Conclui-se que as atividades da Ação 3 foram desenvolvidas de forma satisfatória, em consonância com o plano de trabalho e com as determinações da fiscalização do TED.

7.3. Ação 3 - Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos e Desenvolvimento de Ferramenta Computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.

Figura 3: Cronograma Ação 3



Quadro 3: Avaliação das metas da Ação 3

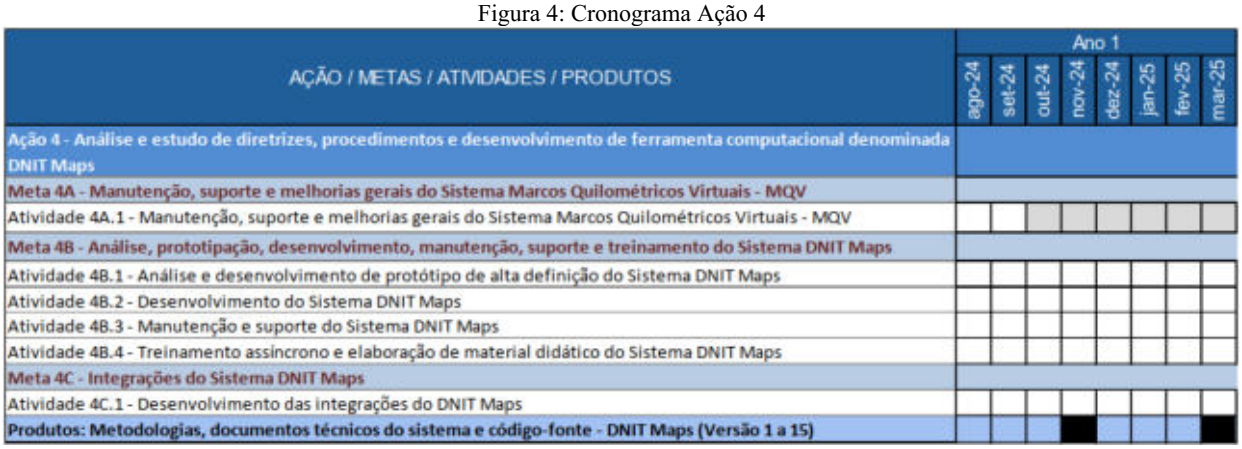
Produto	Ofício UFSC	Descrição do produto entregue	SEI relatório	Meta	Avaliação da Fiscalização

1	Ofício 30.2025 (20769516)	Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – Fototeca II	20769517	3A	Atividade realizada em conformidade com o plano de trabalho e com regularidade adequada. Foram cumpridas as orientações da fiscalização.

7.3.1. Conclui-se que a atividade 4A1 da Ação 4 foi desenvolvida de forma satisfatória, em consonância com o plano de trabalho e com as determinações da fiscalização do TED.

7.4. Ação 4 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps:

Figura 4: Cronograma Ação 4



Quadro 4: Avaliação das metas da Ação 4

Produto	**Ofício UFSC**	**Descrição do produto entregue**	**SEI relatório**	**Meta**	**Avaliação da Fiscalização**
1	Ofício 33.2025 (20769703)	Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – DNIT Maps II	20769704	4A	Atividade realizada em conformidade com o plano de trabalho e com regularidade adequada. Foram cumpridas as orientações da fiscalização.

7.5. Em relação ao Relatório de Cumprimento do Objeto - TED Relatório Parcial nº 2 (21107777), verifica-se que o mesmo contém informações sintéticas no que concerne à execução do objeto no primeiro quadrimestre, visto que o detalhamento das atividades realizadas consta dos relatórios acima especificados.

7.6. Além disso, o referido relatório parcial de cumprimento do objeto mostra a situação atual do TED no que se refere aos aspectos orçamentário e financeiro, levando em consideração o plano de trabalho vigente, o qual prevê até o momento a existência de três parcelas financeiras, sendo duas já liberada e a segunda a ser liberada no mês corrente, conforme solicitado por meio do Ofício n. 41-2025_UFSC_Terceiro Repasse (21086033) constante do processo 50600.025399/2024-26.

Quadro 4: Aspecto orçamentário e financeiro

Créditos Orçamentários		
Nota de Crédito	Data	Valor (R$)
2024NC800005	27/06/2024	2.708.962,62
2024NC800012	25/11/2024	3.097.098,16
2025NC800004	29/04/2025	3.061.738,41
	Total (R$):	**8.867.799,19**
Créditos Orçamentários Devolvidos		0,00
Recursos Financeiros		
Programação Financeira	Data	Valor (R$)
2024PF002188	15/07/2024	2.708.962,62
2025PF000036	10/01/2025	3.097.098,16
	Total (R$)	**5.806.060,78**
Recursos Financeiros Devolvidos:		0,00

7.6.1. Dessa forma, verifica-se que o relatório parcial de cumprimento do objeto evidencia adequadamente a situação do TED quanto aos aspectos físico, orçamentário e financeiro.

CONCLUSÃO

8. Em face do exposto, conclui-se que a unidade descentralizada do TED 314/2024 está executando regularmente o objeto e que os relatórios entregues (produto 2), referentes ao quadrimestre de dezembro de 2024 a março de 2025, estão em conformidade com os Planos de Trabalho 1 (17663531) e 2 (21080528).

(Assinado eletronicamente)
TIAGO OLIVEIRA MOREIRA
Fiscal do TED n° 314/2024
Analista em Infraestrutura de Transportes

Documento assinado eletronicamente por **Tiago Oliveira Moreira**, **Analista em Infraestrutura de Transportes**, em 13/05/2025, às 12:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **21114753** e o código CRC **21D91EC6**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 21114753

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A

CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

Despacho / DNIT SEDE/DAF/CGOF/CONTAB

Processo nº 50600.015237/2024-80

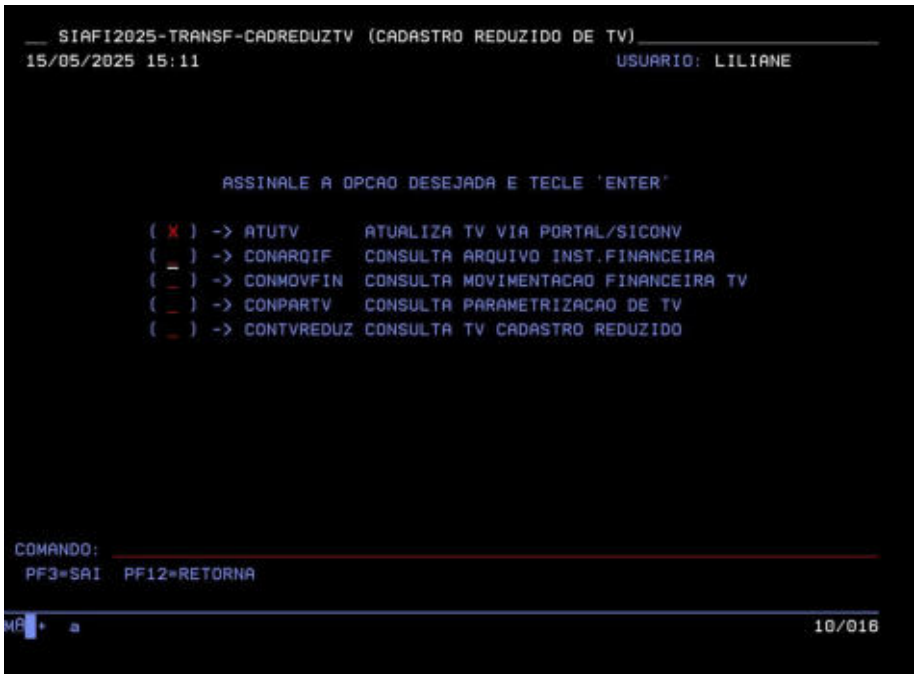
À Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária,

Assunto: Ajuste do cronograma de desembolso no Sistema Integrado de Administração Financeira - SIAFI. Termo de Execução Descentralizada - TED Nº 314/2024.

1. Trata o presente processo do Termo de Execução Descentralizada n.º 314/2024 (SICONV-961405), celebrado entre esta Autarquia e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), cujo objeto é apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

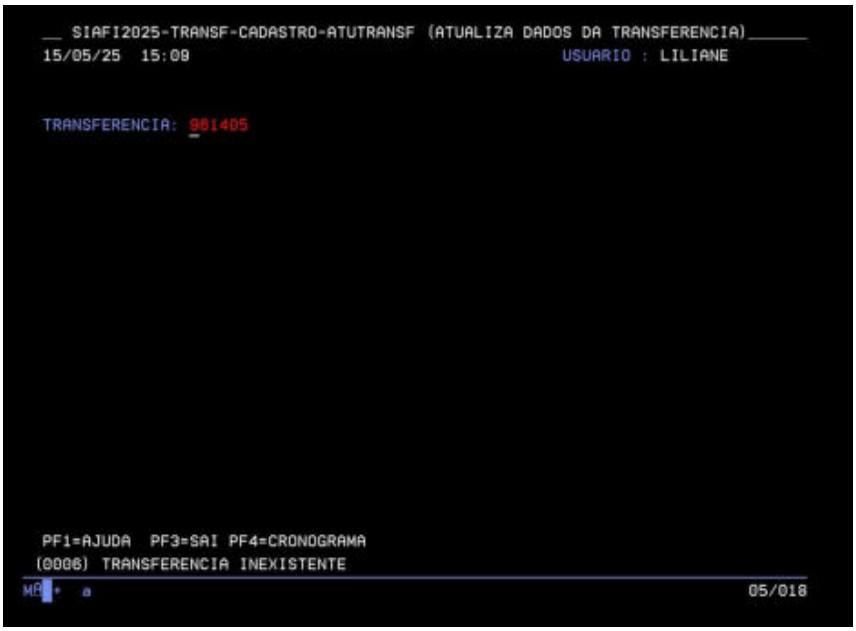
2. Informa-se que 1º Termo de Apostilamento do referido termo foi encaminhado a esta Coordenação de Contabilidade para inclusão diretamente no SIAFI, não sendo possível efetivar tal registro.

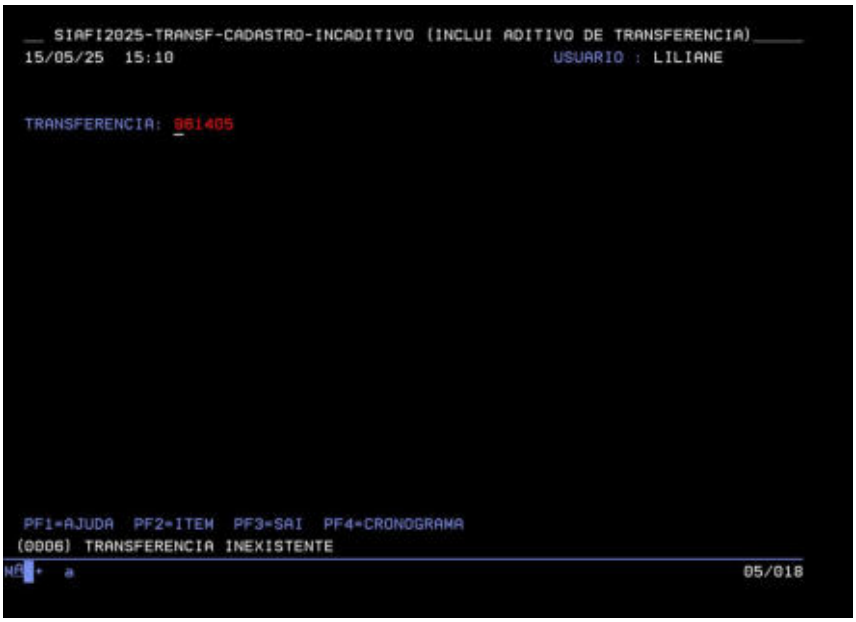
3. Sobre a demanda, informa-se que o sistema SIAFI não permite a inclusão manual da Apostila de Vinculação que tenha a origem do TED no TRANSFERE GOV, conforme demonstra critica abaixo:





4. Conforme imagem a seguir, informamos que esta setorial empenhou-se em realizar o registro no SIAFI pela transação ATUTRANSF e INCADITIVO, no entanto o sistema não reconhece a Transferência (SICONV-961405) do TED-314/2024.





5. Na oportunidade, informa-se da impossibilidade dessa Autarquia realizar o pretendido registro, uma vez que o sistema está em fase de ajustes e evolutivas, sendo necessário aguardar, conforme os esclarecimentos prestados pela Coordenação-Geral vinculada ao Departamento de Transferências da União - SEGES/MGI, por intermédio do documento (Sei!18784239), conforme descrito abaixo:

> Nossa plataforma Transferegov.br está em constante evolução, sempre buscando melhorar a operacionalização das transferências e parcerias da União

O Módulo TED, por ser o módulo mais novo, ainda não tem todo seu fluxo estruturado no Transferegov.br, mas adianto que tem grandes atualizações previstas para ocorrer no próximo mês de setembro.

Sendo assim, informo que alguns eventos como ajustes de PT, prorrogação de ofício e aditamentos, ainda precisam ser registrados no SEI e sua operacionalização ser diretamente no SIAFI, até que as integrações do Transferegov.br com o Siafi sejam concluídas.

REPROGRAMAÇÕES TED:

Informamos que se encontra programado para o segundo semestre de 2024, o desenvolvimento de um conjunto de funcionalidades que irá permitir realizar as reprogramações dos TED no Sistema Transferegov.br, como termos aditivos de vigência, **alteração de valores e ajustes no plano de trabalho** , **apostilamento**. Prevê-se também a criação dos eventos de rescisão e extinção.

Até que as funcionalidades sejam implantadas em produção, a orientação do DTPAR-SEGES, é que estes ajustes sejam realizados diretamente no SEI (formalização das alterações). Após a implantação das funcionalidades, será possível que estas alterações sejam registradas no módulo do TED, com as datas retroativas, ou seja, registro com as datas em que as reprogramações correram no SEI. Grifo nosso

6. Diante do exposto, encaminha-se os autos para conhecimentos e providências decorrentes.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
JAQUELINE COSTA DA SILVA
Coordenadora de Contabilidade/CGOF/DAF

Brasília/DF, *datado no ato da assinatura eletrônica*.

Documento assinado eletronicamente por **Jaqueline Costa da Silva**, **Coordenador de Contabilidade**, em 15/05/2025, às 16:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **21154467** e o código CRC **297F87C0**.

DNIT MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF |

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

OFÍCIO Nº 115445/2025/CGMRR/DIR/DNIT SEDE

Brasília, *na data da assinatura eletrônica*.

À Senhora
JAQUELINE COSTA DA SILVA
Coordenadora de Contabilidade
COORDENAÇÃO DE CONTABILIDADE
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A, Asa Norte
CEP: 70040-902 - Brasília/DF

Assunto: Ajuste do cronograma do cronograma físico-financeiro no Sistema Integrado de Administração Financeira - SIAFI. Termo de Execução Descentralizada - TED Nº 314/2024.

Senhora Coordenadora,

1. Versa o presente sobre repasse financeiro ao Termo de Execução Descentralizada - TED nº 314/2024, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), cujo objeto é apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

2. Conforme exposto no Ofício 107150 (21083218), e de forma semelhante ao Ofício 87165 (20892511), solicita-se a realização do ajuste no cronograma físico-financeiro no SIAFI, de acordo com o Plano de Trabalho 2 (21080528), a fim de que seja efetuado o repasse da terceira parcela que está em trâmite no processo SEI n° 50600.025399/2024-26, em virtude da adequação do cronograma de desembolso.

3. Assim, haja vista que só é possível realizar o repasse financeiro com parcela do mesmo mês da emissão da Nota de Crédito ou posterior, solicita-se que seja realizado ajuste do cronograma no SIAFI, de acordo com o Plano de Trabalho 2 (21080528) e de forma semelhante ao Ofício 87165 (20892511).

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JÚNIOR
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária
CGMRR/DIR

Anexo: I - Plano de Trabalho 2 (21080528).

Documento assinado eletronicamente por **Braulio Fernando Lucena Borba Junior**, **Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária**, em 16/05/2025, às 15:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **21166818** e o código CRC **2BB3F07B**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 21166818

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF |

Despacho / DNIT SEDE/DAF/CGOF/CONTAB

Processo nº 50600.015237/2024-80

À Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária,

Assunto: Ajuste do cronograma de desembolso no Sistema Integrado de Administração Financeira - SIAFI. Termo de Execução Descentralizada - TED Nº 314/2024.

1. Trata o presente do Termo de Execução Descentralizada n.º 314/2024 (SICONV-961405), celebrado entre esta Autarquia e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), cujo objeto é apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR.

2. Cabe ressaltar as orientações da Coordenação-Geral vinculada ao Departamento de Transferências da União - SEGES/MGI, conforme documento (Sei!18784239), *in verbis:*

> REPROGRAMAÇÕES TED: Informamos que se encontra programado para o segundo semestre de 2024, o desenvolvimento de um conjunto de funcionalidades que irá permitir realizar as reprogramações dos TED no Sistema Transferegov.br, **como termos aditivos de vigência, alteração de valores e ajustes no plano de trabalho, apostilamento**. Prevê-se também a criação dos eventos de rescisão e extinção.
>
> **Até que as funcionalidades sejam implantadas em produção, a orientação do DTPAR-SEGES, é que estes ajustes sejam realizados diretamente no SEI (formalização das alterações).** Após a implantação das funcionalidades, será possível que estas alterações sejam registradas no módulo do TED, com as datas retroativas, ou seja, registro com as datas em que as reprogramações correram no SEI.
>
> Para o Termo Aditivo de alteração de valor, o Gestor poderá utilizar os eventos 58.0.780 e 59.0.212, no SIAFI, para incluir saldo de valor firmado e programação orçamentária, respectivamente. Os eventos para registro de aditivo de supressão são> 59.0.166 e 59.0.167
>
> Essa inclusão ocorrendo pelo SIAFI, como já é de vosso conhecimento, não irá impactar o cadastro, tampouco a relação de documentos contábeis.
>
> Contudo, os saldos contábeis serão majorados e o gestor conseguirá realizar a PF sem erro de conta sem saldo.
>
> **As eventuais divergências de saldos entre o SIAFI e o Módulo do TED serão corrigidas após a implantação das funcionalidades de reprogramações.** (grifo nosso)

3. Além disso, foi estabelecido pela Portaria SEGES/ME nº 13.405, de 1º de dezembro de 2021, que os TEDs, celebrados a partir de **1º de janeiro de 2022**, deverão ser operacionalizados na Plataforma Mais Brasil, atualmente denominado **Transferegov**. Cabe ressaltar que Transferência com origem no referido sistema, o SIAFI não permite a inclusão manual, o que é o caso em comento. Há apenas a possibilidade de registros atrelados à execução orçamentária e financeira, nos casos de alteração do valor do TED, não se aplicando ao presente processo.

4. Desse modo, até que as funcionalidades sejam implantadas em produção, a orientação do

DTPAR-SEGES (Sei!18784239), é que estes ajustes sejam realizados diretamente no SEI. Após os ajustes na Plataforma será possível que as alterações sejam registradas no módulo do TED, com as datas retroativas, ou seja, registro com as datas em que as reprogramações ocorreram no SEI.

5. Ressalta-se, entretanto, que a ausência de registro no SIAFI da alteração do cronograma de desembolso não impede a realização da repasse financeiro.

6. Ante do exposto, encaminha-se os autos para conhecimentos e providências decorrentes.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
MARINA BRAZ DE CASTRO
Coordenadora de Contabilidade-Substituta

Brasília/DF, *datado no ato da assinatura eletrônica*.

Documento assinado eletronicamente por **Marina Braz de Castro**, **Coordenador de Contabilidade-Substituto(a)**, em 20/05/2025, às 16:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **21176441** e o código CRC **F43A3F92**.

Referência: Processo nº 50600.015237/2024-80 SEI nº 21176441

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A - Bairro Asa Norte
CEP 70040-902
Brasília/DF |

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT/Sede
Protocolo Geral
Recebido em:
14 MAI 2025
10:45
Servidor/Colaborador

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
Sede do DNIT em Brasília/DF
Diretoria de Infraestrutura Rodoviária
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

OFÍCIO Nº 101592/2025/CGMRR/DIR/DNIT SEDE

Brasília/DF, 05 de maio de 2025.

Ao Senhor,
WELLINGTON LONGUINI REPETTE
Reitor da Universidade Federal de Santa Catarina
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC
Campus Universitário, S/Nº - Trindade
CEP: 88040-970 - Florianópolis/SC

BN 00722173 5 BR

Assunto: Correções e Melhorias na ferramenta RDO DNIT

Referência: *Processo SEI! nº 50600.015237/2024-80*

Senhor Reitor,

1. Trata o presente sobre a ferramenta **RDO DNIT**, a qual está sendo desenvolvida no âmbito do Termo de Execução Descentralizada nº 314/2024 celebrado entre o DNIT e a Universidade Federal de Santa Catarina, cujo objeto é o apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária.

2. Primeiramente é importante lembrar que a ferramenta **RDO DNIT** foi desenvolvida e entregue no âmbito do Termo de Execução Descentralizada - TED nº 899/2020, celebrado entre este Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT e essa Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, cujo objeto é o Apoio à implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR.

3. No TED nº 314/2024, o RDO DNIT faz parte de uma suíte de ferramentas de fiscalização de obras, incluso na Meta 1C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO conforme Anexo Plano de Trabalho (17653942).

4. Ao realizarmos os testes da ferramenta, verificamos que diversas funções que deveriam estar em funcionamento para permitir a elaboração do diário de obras não foram contempladas no TED anterior. Desta forma passaremos a descrever a necessidade de ajustes para que essa Autarquia possa utilizar o sistema:

a) Permitir o cadastramento de mais de duas rodovias para um mesmo contrato.

b) No aplicativo mobile RDO DNIT, caso o usuário da empresa executora ou supervisora não seja o responsável técnico, não poderá apresentar a opção de assinatura para o usuário.

c) A configuração dos prazos de fechamento do diário de obras pela Supervisora não podem ser inferiores ao prazo de fechamento pela empresa Executora. Por exemplo, se a

Documento gerado no Processo OF 101592 (21215698) - SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1055

Rastreamento

BN 007 221 735 BR

REGISTRADO CONVENCIONAL

Objeto entregue ao destinatário
Pela Unidade de Distribuição, Florianopolis - SC
Nossa entrega atendeu às suas expectativas? Conte pra gente: https://survey3.medallia.com/?correios-nps-sms-sro&obj=BN007221735BR
28/05/2025 15:03

Objeto saiu para entrega ao destinatário
Florianopolis - SC
É preciso ter alguém no endereço para receber o carteiro
28/05/2025 10:16

Objeto postado
Brasilia - DF
14/05/2025 16:11

Comprovante RECIBO DO RASTREIO OF 101592 (21319435) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1056

Data de Envio:
02/06/2025 15:23:08

De:
DNIT/Não responda <sei-naoresponda@dnit.gov.br>

Para:
[redacted]
wellington.repette@ufsc.br

Assunto:
RDO DNIT

Mensagem:
Prezados,

Segue Ofício 101592 (21028695) em anexo.

Atenciosamente,

Tiago Moreira

Anexos:
Oficio_21028695.html

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LABTRANS

Ofício nº 65.2025 Florianópolis, 01 de agosto de 2025.

Ao Senhor
BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JUNIOR
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR)
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT)
Brasília/DF

Assunto: Entrega do produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – PATO III", do Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024. Referência: Processo 50600.015237/2024-80.

Prezado Coordenador,

Com referência ao Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que tem como objeto "Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR", encaminhamos-lhe uma via, no formato digital, do produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – PATO III", relativo à Ação 1.

Colocamo-nos à disposição e aproveitamos a oportunidade para renovar protestos de elevada consideração e apreço.

Atenciosamente,

Documento assinado digitalmente
Wellington Longuini Repette
Data: 01/08/2025 17:49:25-0300
CPF: ***.007.799-**
Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br

PROF. WELLINGTON LONGUINI REPETTE
Coordenador do TED nº 314/2024
Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans
Departamento de Engenharia Civil – UFSC

TED 314/2024

PROCESSO 50600.015237/2024-80

Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – PATO III

Ação 1 - PATO

Julho de 2025



LabTrans Laboratório de Transportes e Logística

UFSC

DNIT Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

Termo de Execução Descentralizada nº 314/2024
Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR

Ação 1 – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos, Desenvolvimento e Evolução de Ferramentas Computacionais para Inventário, Orçamento e Fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO

Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – PATO III

Julho de 2025

Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024, processo 50600.015237/2024-80, assinado em 22 de maio de 2024 e publicado em 24 de maio de 2024.

Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR
SAN – Setor de Autarquias Norte – Quadra 03 – Lote A
Edifício Núcleo dos Transportes – 3º andar – sala 34.69
CEP. 70.040-902 – Brasília – DF – www.dnit.gov.br

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans
Campus Universitário – UFSC – Trindade – Caixa Postal 5005
CEP 88040-970 – Florianópolis – Santa Catarina
www.labtrans.ufsc.br

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT

Fabrício de Oliveira Galvão
Diretor-Geral

Carlos Antônio Rocha de Barros
Diretor Executivo

Fábio Pessoa da Silva Nunes
Diretor de Infraestrutura Rodoviária

Bráulio Fernando Lucena Borba Junior
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

José Abner de Oliveira Filho
Coordenador de Programação e Serviços

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC

Irineu Manoel de Souza
Reitor

Joana Célia dos Passos
Vice-reitora

Olga Regina Zigelli Garcia
Pró-reitora de extensão

Sergio Peters
Diretor do Centro Tecnológico

Luciana Rohde
Chefe do Departamento de Engenharia Civil

Wellington Longuini Repette
Supervisor do Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans

LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LABTRANS

Wellington Longuini Repette
Coordenador do TED 314/2024

Amir Mattar Valente
Supervisor Técnico

Valter Zanela Tani
Coordenador de Projetos

Flavio De Mori
Gestor Executivo

Camila Belleza Maciel Barreto
Coordenadora Técnica do TED 314/2024

Roger Bittencourt
Responsável Técnico das Ações 1 e 4

Jorge Destri Junior
Responsável Técnico das Ações 2 e 3

EQUIPE TÉCNICA E DE APOIO

Alcyr Spindola Filho
Alexandre Francisco de Souza
Armando Marioto Neto
Arthur Alves Cerveira
Arthur Cerveira
Beatriz Pereira Kirch
Beatriz Martins Rachadel
Caio Gonçalves
Camila Belleza Maciel Barreto
Camila Freitas dos Santos
Carla Alexandra Martins
Carlos Augusto Calage
Daniel Vieira Machado
Daniel Domingos Adriano
David Junior Finotto
Débora Machado Gonçalves
Douglas Cheffer
Eduardo Costa Marques Novaes
Elizabeth Ventura da Silva
Enzo Favareto da Costa
Evelin Pereira
Felipe Dias Lopes
Fellipe Gomes Versiani
Franciellle Eliete Sales
Gabriel Cordova de Souza
Gabriel Grisotti Barreto
Gabriel Nienkoetter Veloso Lopes
Gabriel Pereira de Barros
Gabriel Vargas Wegener
Giuliana Candida Hogen
Jaques Rodrigues do Nascimento Júnior
João Luiz Martins
Jorge Destri Junior
José Luiz Silveira
Karine Simoni Rocha
Krycia Figueiredo Azevedo
Krystian Graupner
Laise de Souza Neves
Lauro Costa G. Borges
Lucas Cristovam de Barros Damasceno
Lucas de Andrade Amaral
Lucas Santos Bueno de Aguiar
Luise Maria da Silva Almeida
Luiza Fert
Paulo Roberto Xavier
Philippe Alves de Castro
Rafaela dos Santos Pinto
Raul César Coelho de Souza
Rene Juliano Martins
Rodrigo Destri Perozin
Roger Bittencourt
Ronny Jefter Melo Velardez
Tamile Kelm
Tiago Augusto Pianezzer
Vanessa Grando
Victor Hugo Marques Vieira
Vinicius Machado Mendes
Wesley Miranda de Carvalho
Wilson Miot Fernandes

Apresentação

O presente documento está previsto no cronograma de trabalho do projeto intitulado “Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR”, objeto do Termo de Execução Descentralizada (TED) nº 314/2024, processo 50600.015237/2024-80, assinado em 22 de maio de 2024 e publicado em 24 de maio de 2024, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com duração de 60 meses.

O TED citado tem por objetivo geral apoiar a implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e de conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR). Para dar consecução ao objetivo geral, foi elaborado um Plano de Trabalho composto de quatro ações relacionadas à CGMRR, a saber:

- Ação 1 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO.
- Ação 2 – Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM.
- Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Ação 4 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps.

Para cada uma das quatro ações constantes no Plano de Trabalho, estabeleceu-se um conjunto de metas com as respectivas atividades e cronograma de execução, sendo que o andamento dos trabalhos será apresentado em produtos específicos.

Este documento se refere ao produto “Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – PATO III”, relativo à Ação 1 – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos, Desenvolvimento e Evolução de Ferramentas Computacionais para Inventário, Orçamento e Fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO.

Lista de Abreviaturas e Siglas

ANP	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
BDI	Benefícios e Despesas Indiretas
CAP	Cimento Asfáltico de Petróleo
CGMRR	Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária
CMCC	Custo Médio de Construção Civil
DMT	Densidade Máxima Teórica
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
DO	Diário de Obras
DSM	Demais Serviços de Manutenção
FIC	Fator de Influência de Chuvas
FIT	Fator de Interferência de Tráfego
LabTrans	Laboratório de Transportes e Logística
MER	Modelo Entidade Relacionamento
OAC	Obras de Arte Corrente
OAE	Obras de Arte Especial
OD	Origem e Destino
PATO	Plano Anual de Trabalho e Orçamento
RDO	Relatório de Diário de Obra
SICRO	Sistema de Custos Referenciais de Obras
SNV	Sistema Nacional de Viação
SR	Superintendência Regional
TED	Termo de Execução Descentralizado
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UL	Unidade Local

Sumário

1 Introdução 8
2 Meta 1A – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do Sistema PATO Inventory 10
2.1 Atividade 1A.1 – Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory 10
2.2 Atividade 1A.2 – Evolução do Sistema PATO Inventory 14
2.3 Atividade 1A.3 – Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory 15
2.4 Atividade 1A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory 16
3 Meta 1B – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do Sistema de Orçamento PATO 17
3.1 Atividade 1B.1 – Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO 17
3.2 Atividade 1B.2 – Evolução do Sistema de Orçamento PATO 23
3.3 Atividade 1B.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO 24
4 Meta 1C – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do Sistema de Fiscalização PATO 25
4.1 Atividade 1C.1 – Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO 25
4.2 Atividade 1C.2 – Evolução do Sistema de Fiscalização PATO 28
4.3 Atividade 1C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO. 29
5 Meta 1E – Integrações externas e automatização do Sistema PATO 30
5.1 Atividade 1E.1 – Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT 30
APÊNDICE A – Documentos Técnicos do Sistema PATO 31

Anexo Acao1 ProdutoIII (21928570) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1066

1 Introdução

Este documento apresenta o produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – PATO III", conforme especificado na Ação 1 – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos, Desenvolvimento e Evolução de Ferramentas Computacionais para Inventário, Orçamento e Fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO, desenvolvido em parceria firmada entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e o Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), por meio do Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024.

A Figura 1 apresenta o cronograma executado no Plano de Trabalho da Ação 1, incluindo os três primeiros quadrimestres de atividades, dentre os quinze previstos.

Figura 1 – Cronograma de atividades da Ação 1 – PATO

AÇÃO / METAS / ATIVIDADES / PRODUTOS	Ano 1											
	ago/24	set/24	out/24	nov/24	dez/24	jan/25	fev/25	mar/25	abr/25	mai/25	jun/25	jul/25
Ação 1 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento - PATO												
Meta 1A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema PATO Inventory												
Atividade 1A.1 - Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory												
Atividade 1A.2 - Evolução do Sistema PATO Inventory												
Atividade 1A.3 - Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory												
Atividade 1A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory												
Atividade 1A.5 - Treinamento presencial do Sistema PATO Inventory												
Meta 1B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Orçamento PATO												
Atividade 1B.1 - Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO												
Atividade 1B.2 - Evolução do Sistema de Orçamento PATO												
Atividade 1B.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO												
Atividade 1B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Orçamento PATO												
Atividade 1B.5 - Treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO												
Meta 1C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO												
Atividade 1C.1 - Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO												
Atividade 1C.2 - Evolução do Sistema de Fiscalização PATO												
Atividade 1C.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO												
Atividade 1C.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO												
Atividade 1C.5 - Treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO												
Meta 1D - Integrações internas e automatizações do Sistema PATO												
Atividade 1D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações internas aos sistemas do PATO												
Atividade 1D.2 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR												
Meta 1E - Integrações externas e automatizações do Sistema PATO												
Atividade 1E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT												
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - PATO (Versão 1 a 15)				1				2				3

Fonte: LabTrans/UFSC (2025)

Conforme apresentado na Figura 1, a Ação 1 do TED 314/2024 é composta por cinco metas, a saber:

Anexo Acao1 ProdutoIII (21928570) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1067

- Meta 1A – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema PATO Inventory.
- Meta 1B – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Orçamento PATO.
- Meta 1C – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO.
- Meta 1D – Integrações internas e automatizações do Sistema PATO.
- Meta 1E – Integrações externas e automatizações do Sistema PATO.

Em relação à organização deste produto, além deste capítulo introdutório, o presente documento contém um capítulo para cada uma das metas executadas neste quadrimestre. Do Capítulo 2 ao Capítulo 5, serão apresentadas as atividades desenvolvidas referentes à Meta 1A, à Meta 1B, à Meta 1C e à Meta 1E, respectivamente, previstas no terceiro quadrimestre do TED 314/2024.

Por fim, o Apêndice lista os seguintes documentos técnicos dos sistemas relativos ao PATO, disponibilizados em mídia digital:

- Código-fonte do aplicativo PATO Inventory.
- Código-fonte do aplicativo PATO Inventory, módulo “Inventário”.
- Código-fonte do aplicativo PATO Inventory, módulo “Orçamento”.
- Código-fonte do aplicativo PATO Inventory, módulo “Fiscalização”.
- Código-fonte de importação do Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO).

Anexo Acao1 ProdutoIII (21928570) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1068

2 Meta 1A – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do Sistema PATO Inventory

A Meta 1A – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema PATO Inventory é composta pelas seguintes atividades:

- Atividade 1A.1 – Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.2 – Evolução do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.3 – Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.5 – Treinamento presencial do Sistema PATO Inventory.

Em relação ao quadrimestre contemplado por este produto, de abril a julho de 2025, foram realizadas as seguintes atividades referentes à Meta 1A:

- Atividade 1A.1 – Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.2 – Evolução do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.3 – Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory.
- Atividade 1A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory.

Todas as atividades foram executadas após as avaliações e as análises realizadas durante reuniões técnicas entre as equipes do Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), com os resultados obtidos e os produtos gerados, em cada uma dessas atividades, sendo apresentados na sequência.

2.1 Atividade 1A.1 – Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory

Dentre as demandas atendidas na Atividade 1A.1 – Melhorias gerais do Sistema PATO Inventory, listam-se:

- Centralizado o modal de elemento ao clicar sobre ele.
- Melhorado o relatório de inventário na aba de segmento.

- Retiradas as opções de “Demolir” e “Recompor” na “Sinalização vertical”.
- Ajustada a acentuação nos *labels*.
- Ajustada a unidade do campo “Volume” exibida no relatório em formato .pdf do inventário.
- Ajustado o botão “Voltar” que retornava para a página errada.
- Incluídas as colunas faltando no item Obras de Arte Especial (OAE) do relatório.
- Ajustados os dados no totalizador do OAE.
- Ajustado o sistema que permitia salvar um inventariante sem nenhuma pista associada a ele.
- Inclusão dos valores da sarjeta, que não eram exibidos no totalizador.
- Ajustado o arredondamento da unidade de “Tacha” e “Tachão”.
- Ajustada a exibição das reticências (“...”) para segmentos preenchidos.
- Ajustado o quilômetro incorreto dentro da aba de “Segmento”.
- Ajustado o nome do campo no relatório de “Necessidade de implantação”.
- Ajustada a extensão da pista incorreta para os casos de quebra na caracterização da pista.
- Ajustado o “Totalizador de cerca”, que não exibia o tipo caso possuísse apenas um tipo.
- Ajustada a ordem das colunas na seção “Inventário” de “Entrada para descida d'água”.
- Ajustada a ordem das colunas na seção “Inventário” de “Descida d'água”.
- Ajustada a ordem das colunas na seção “Inventário” da “Valeta”.
- Ajustada a ordem das colunas na seção “Inventário” da “Sarjeta”.
- Ajustada a ordem das colunas na seção “Inventário” do “Meio-fio”.
- Retirada a coluna da seção “Inventário” do “Acostamento” e ajustada a ordem de exibição.
- Ajustado o nome da coluna “Usuários”.
- Modificado o quilômetro da faixa para trazer a extensão da faixa adicional.
- Ajustado o dado exibido no campo “Extensão” das Obras de Arte Corrente (OAC).
- Melhorias no fluxo do aplicativo Inventory: melhoria na interface de troca de condição e de finalização do elemento linear não finalizado.
- Aprimoramento da visualização dos dados na *Web*.
- Ajustado o nome do novo elemento “Degrau de acostamento” para padronização no aplicativo inventário.
- O elemento passou a ser exibido no relatório (em formato .pdf) quando não há acostamento cadastrado.
- Ajustada a exclusão da imagem que permanecia sendo exibida na *Web*, mesmo após exclusão.

Anexo Acao1 ProdutoIII (21928570) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1070

- Ajustada a possibilidade de cadastrar um elemento com altura igual a zero no *Android*, visto que não era possível atribuir altura igual a zero em modo de edição do novo elemento em edição.
- Adicionado o ícone correto para o "Degrau de acostamento".
- Ajustada a validade em que o aplicativo estava permitindo cadastrar um acostamento ou degrau de acostamento sem imagem.
- Ajustada a exibição do valor do campo "Altura" no aplicativo Inventário.
- Ajustado os ícones dos elementos do *front-end Web* do Inventário
- Desenvolvimento de metodologia para inventário da "Barreira de concreto".
- Realizada a tratativa para disponibilidade dos módulos "Inventário" e "Relatório de inventário", mesmo que um dos módulos esteja indisponível.
- Corrigida a classificação "Suporte incorreto", que compõem o elemento de inventário com a sinalização vertical na *Web*.
- Ajustado para o elemento linear a classificação "Suporte incorreto" de "Demolir e Recompor" para apenas "Recompor".
- Ajustada a unidade do "Degrau de acostamento", de metros para centímetros, no relatório de inventário gerado em formato .csv.
- Ajustada a unidade do "Meio-fio" e "Sarjeta", de centímetros para metros, no relatório de inventário gerado em formato .csv.
- Ocultada a exibição dos elementos do cadastro das OACs.
- Melhorada a sincronização dos elementos de inventário e resolvido o problema na sincronização.
- Retirado, do aplicativo, o cadastro do elemento OAC.
- Limitado o *zoom* infinito na foto do elemento, evitando a distorção da imagem.
- Corrigidos os inventários que não estavam sendo listados na versão do aplicativo para iOS.
- Realização de reunião de alinhamento, no dia 10 de junho de 2025, entre a equipe técnica do LabTrans, da UFSC, e o fiscal técnico e o fiscal administrativo, Eng. Tiago Oliveira Moreira e Erisvaldo dos Santos, respectivamente, sobre a atualização do elemento OAC.
- Bloqueado o campo "Largura" na edição da área gramada e roçada.
- Incluído o texto no *hint* do campo "área".
- Ajustado o campo observação da extensão não paralela da "Barreira de concreto" que não trazia informação.
- Ajustado o botão "Adicionar elemento" que se apresentava cortado na "Barreira de concreto".
- Ajustados os campos "Condições" e "Elevação gradual simples" que estavam vazios na "Barreira de concreto".

Anexo Acao1 ProdutoIII (21928570) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1071

- Ajustado o ícone, na tela de filtro do elemento “Barreira de concreto”, no *app*.
- Ajustada a mensagem de validação do campo “Largura caiação”, no *app*.
- Incluído o título do campo “Largura de caiação (m)”, no *app*.
- Incluída a unidade no campo “Condições” na “Barreira de concreto”.
- Ajustados os relatórios (.pdf e .csv) que não estavam atualizando o valor da área e extensão após a edição.
- No relatório, não estava sendo exibido a altura “fora do padrão” da “Barreira de concreto”.
- No relatório .pdf para o parâmetro “necessidade de implantação”, não estava aparecendo o totalizador da “Barreira de concreto”.
- Ajuste para exibir a observação inserida durante a edição da extensão da cerca no mapa.
- Ajustada a Interface de Programação de Aplicações (*Application Programming Interface*, API) para aceitar dados vazios da Barreira com condição “Necessidade de implantação”.
- Ajustados os dados exibidos no item “Inventário de segmento” no relatório.
- Incluídos os campos faltando no relatório .pdf da “Barreira de concreto”.
- Ajustado para atualizar o valor do campo “extensão” no mapa após edição da cerca.
- Incluído o campo “área” na tela de detalhes do mapa nos elementos de área gramada e roçada.
- Ajustados os valores nos elementos que possuem mais de uma condição.
- Ocultada a exibição dos elementos de OACs na *Web*.
- O elemento “Barreira de concreto” estava sendo exibido sem dados.
- O cálculo estava incorreto da área de capina.
- Ajustado o relatório .pdf de elemento linear com observações invertidas.
- Extensão não-paralela estava desaparecendo do *pop-up* se alterada.
- O *app* não estava sincronizando o elemento “Barreira de concreto”.
- Ajustado o campo “Largura de caiação” de acordo com a altura selecionada.
- Ajustado para permitir a inclusão do elemento “Barreira de concreto” quando ele não estava ativo na *Web*.
- Incluída a etapa “em andamento” durante o cadastro do elemento “Barreira de concreto”.
- Incluído, no campo condição, a opção “recompor”.
- Atualizada a iconografia do elemento “Barreira de concreto” no *app*.
- Incluído, no relatório, “Entrada de descida d'água” com condição “Necessidade de Implantação”.
- Valores da sarjeta não eram exibidos no totalizador.
- Ajustado o arredondamento da unidade da “Tacha/Tachão”.
- Totalizador de cerca não exibia o tipo se possuísse apenas um tipo.

Anexo Acao1 ProdutoIII (21928570) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1072

- Resolvida a inconsistência na exibição de elementos com altura igual a 0.
- Ajustados os ícones dos elementos do *front Web* para “Barreira de concreto”.
- Ajustado o nome do item no relatório de elementos do inventário.
- Adicionada a coluna e dados de observação da “Faixa adicional”.
- Retiradas as colunas “Lado” do relatório do inventário, na seção “Inventário do Acostamento”.
- Adicionado o traço nos campos que não eram preenchidos.
- Ajustados os valores dos campos do elemento “Tacha/Tachão”.
- Ajustados os valores dos campos do elemento “Roçada”.
- Retirada a coluna “Largura” da seção Inventário de OAC.
- Ajustados os valores dos campos do elemento “Sarjeta”.
- Ajustados os valores dos campos do elemento “Meio-fio”.
- Ajustado o km da faixa, que passou a trazer a extensão da faixa adicional.
- Ajustado, no relatório de elementos, o segmento pista que não estava atualizado.
- Ajustadas as seções de segmentos e pistas.
- Ajustada a exibição do km inicial e km final.
- Ajustada a Condição do “Suporte incorreto”.
- Realizadas duas saídas a campo para testes do *app* Inventory.

2.2 Atividade 1A.2 – Evolução do Sistema PATO Inventory

Dentre as demandas atendidas na Atividade 1A.2 – Evolução do Sistema PATO Inventory, listam-se:

- Criação das tabelas no banco de dados para “Degraus acostamento”.
- Finalização dos totalizadores por elementos no relatório e no inventário.
- Adicionada uma tabela de totalizadores de OAE com condições “Necessidade de implantação”.
- Incluído, na *web*, o inventário de acostamento e o degrau do acostamento.
- Incluído, no aplicativo, o inventário de degrau do acostamento.
- Incluído, no mapa do aplicativo PATO Inventory, o elemento “Degrau de acostamento”.
- Implementação do relatório que prevê o novo elemento “Degrau de acostamento”.
- Finalizado o protótipo de tela de “Barreira de concreto”.
- Implementada a tela cadastro de “Barreira de concreto”, no *app*.
- Exibindo elementos “Barreira de concreto” na gestão de inventariantes na *Web*.
- No *app*, foi incluída a opção “a definir” quando selecionada a “condição necessária de implantação” no elemento “Barreira de concreto”.
- Implementado o campo “elevação gradual” editável, mesmo após finalizar o elemento “Barreira de concreto”.

Anexo Acao1 ProdutoIII (21928570) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1073

- Foi implementado todos os campos da “Barreira de concreto” no relatório gerado em .csv.
- Construção do Relatório em .pdf “Barreira de concreto”.
- Incluído no mapa, listagem e segmento da “Barreira de concreto”.
- Ajustado no relatório para refletir os valores da “Barreira de concreto”.
- Foi implementada a edição da extensão de qualquer elemento linear.

2.3 Atividade 1A.3 – Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory

Dentre as demandas atendidas na Atividade 1A.3 – Manutenção e suporte do Sistema PATO Inventory, listam-se:

- Corrigido o não aparecimento dos inventariantes sem permissão de caracterização da pista.
- Corrigido o filtro de Sistema Nacional de Viação (SNV) ignorado se for realizado por tipo de pista.
- Corrigida a “Entrada de Descida d'água” com condição “Necessidade de Implantação”, que não aparecia no relatório.
- Resolvido o problema na verificação do *scrollbar.*
- Corrigido o quilômetro inicial 0, que não estava sendo exibido.
- Corrigido o erro de validação de unicidade.
- Corrigido um erro no inventário que derrubava a API ao enviar o elemento sarjeta.
- Corrigido um erro de inserção de elemento que estava derrubando a API.
- Corrigida uma inconsistência na exibição de elementos com altura igual a 0.
- Corrigido um erro que ocorria quando o sistema gerava o relatório em formato .pdf.
- Correção do aplicativo PATO Inventory, que estava exibindo um erro ao editar o elemento.
- Atualizado o cadastro do inventário com a Unidade Local (UL) de Santa Inês/MA.
- Corrigido o inventário cadastrado que não aparece na listagem de inventários.
- Corrigido o travamento de quando o usuário estava com o Modo Acessibilidade ativo no aparelho *iOS*.
- Realização de reunião, no dia 18 de junho de 2025, com o Engenheiro Responsável da Unidade Local (UL) de Cruz Alta/RS, sobre as dificuldades e os problemas enfrentados pela sua equipe na utilização do Aplicativo PATO Inventory.
- Corrigida a mensagem de acessibilidade que não possibilitava o uso do *app*.
- Resolvido o problema na sincronização no inventário.

2.4 Atividade 1A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory

Dentre as demandas atendidas na Atividade 1A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema PATO Inventory, listam-se:

- Desenvolvimento de Curso Autoinstrucional do Sistema PATO – Inventário Aplicativo, incluindo:
  - Elaboração de vídeos autoinstrucionais com edição definitiva.
  - Disponibilização dos vídeos autoinstrucionais em canal criado na plataforma *YouTube*.
  - Retirada do vídeo "Como inventariar uma Obra de Arte Corrente no Aplicativo PATO Inventory" da *playlist* do *YouTube* por solicitação do DNIT.
  - Elaboração de modelo de Curso Autoinstrucional a ser disponibilizado em plataforma dedicada, incluindo conteúdo, infográficos e exercícios, por solicitação do DNIT.
  - Desenvolvimento de conteúdo para o Curso Autoinstrucional.
  - Definição de conteúdo dos infográficos a comporem o Curso Autoinstrucional.
  - Elaboração de exercícios para o Curso Autoinstrucional.
- Desenvolvimento de Curso Autoinstrucional do Sistema PATO – Inventário Web, incluindo:
  - Elaboração de vídeos autoinstrucionais com edição definitiva.
  - Disponibilização dos vídeos autoinstrucionais em canal criado na plataforma *YouTube*.
  - Elaboração de modelo de Curso Autoinstrucional a ser disponibilizado em plataforma dedicada, incluindo conteúdo, infográficos e exercícios, por solicitação do DNIT.
  - Desenvolvimento de conteúdo para o Curso Autoinstrucional.
  - Elaboração de exercícios para o Curso Autoinstrucional.

Anexo Acao1 ProdutoIII (21928570) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1075

3 Meta 1B – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do Sistema de Orçamento PATO

A Meta 1B – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Orçamento PATO é composta pelas seguintes atividades:

- Atividade 1B.1 – Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.2 – Evolução do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.5 – Treinamento presencial do Sistema de Orçamento PATO.

Em relação ao quadrimestre contemplado por este produto, de abril a julho de 2025, foram realizadas as seguintes atividades, referentes à Meta 1B:

- Atividade 1B.1 – Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.2 – Evolução do Sistema de Orçamento PATO.
- Atividade 1B.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO.

Todas as atividades foram executadas após as avaliações e as análises realizadas durante reuniões entre as equipes técnicas do Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), com os resultados obtidos e os produtos gerados, em cada uma dessas atividades, sendo apresentados na sequência.

3.1 Atividade 1B.1 – Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO

Dentre as demandas atendidas na Atividade 1B.1 – Melhorias gerais do Sistema de Orçamento PATO, listam-se:

- Ajustada a regressão no preenchimento da unidade de medida e ocorrências.
- Ajustada a Cotação de Materiais Pétreos e Areias e de Massa Asfáltica Comercial – Onerado.

Anexo Acao1 ProdutoIII (21928570) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1076

- Ajustados os serviços de aquisição e transporte de material betuminoso que não estavam sendo considerados no orçamento sem Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP).
- Ajustados os grupos de composição que não apareciam na etapa de especificação de composição.
- Ajustado o cálculo de quantidade anual de serviços na quantidade de nível de esforço.
- Ajustados os valores incorretos na seção de "Aquisição de massa asfáltica comercial sem CAP" no relatório *Estudo de massa asfáltica usinada em canteiro e massa asfáltica comercial*.
- Ajustados os valores incorretos de referências aos funcionários relatório *Memória de cálculo de Administração Local*.
- Ajuste no arredondamento de valores no relatório *Planilha quantidade x preço unitário (onerado ou desonerado) fechado*.
- Ajuste no valor de Benefícios de Despesas Indiretas (BDI) para a composição "4011464" no relatório *Planilha quantidade x preço unitário (onerado ou desonerado) fechado*.
- Alteração da composição "4011463" pela "4011464" nos orçamentos de massa comercial no relatório *Planilha quantidade e preço unitário (onerado e desonerado) aberta*.
- Ajuste no valor do Custo de Transporte do CAP no relatório *Resumo comparativo de massa asfáltica comercial*.
- Ajuste na exibição do complemento da Densidade Máxima Teórica (DMT) segmentada no relatório *Momentos de transporte*.
- Ajuste na exibição do mapa do relatório TOMO e nas capas dos relatórios.
- Ajuste no *placeholder* no campo para a cotação de materiais pétreos, de areias e de massa asfáltica comercial.
- Ajustado o Fator de Interferência de Tráfego (FIT).
- Melhoria no croqui de ocorrências e de DMT.
- Ajuste no relatório *Memória de cálculo de canteiro de obras (Usinado e Comercial) – Onerado*.
- Ajuste no relatório *Binômio de aquisição e transporte de materiais betuminosos – Onerado*.
- Alteração na capa dos relatórios.
- Ajustado o *subscritor* de *Handler*, a mistura betuminosa, o resumo e o cadastrado.
- Correções gerais no relatório *Composição de preços unitários por macro atividade de conservação*.
- Adicionadas as quantidades da composição ao pai "4915801".
- Recriação da janela de edição de composição.
- Ajustada a consulta na fila de processamentos na edição de composições antes de passar da etapa de edição de composição.

Anexo Acao1 ProdutoIII (21928570) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1077

- Ajustado o momento de transporte sem material.
- Ajustado o tempo fixo sem material.
- Ajustada a mensagem de exclusão de atividades auxiliares.
- Ajustado o relatório *Momentos de transporte* para trazer o complemento das DMTs segmentadas.
- Ajustadas as validações da segmentação de transportes.
- Ajustadas as validações de campo obrigatório.
- Ajuste na exibição do grupo DSM na etapa de "Momentos de transporte" e na retirada ou adição de novos subgrupos.
- Ajuste para não exibir grupos de demais serviços de manutenção quando não houverem dados vinculados.
- Revisados os cálculos afetados pela segmentação de transportes.
- Ajustado o recuo dos novos grupos e da numeração sequencial entre eles.
- Corrigido o erro 502, que ocorria ao abrir o relatório *Curva ABC*.
- Corrigido erro de custo do "Transporte dos insumos para usinagem".
- Correção dos valores dobrados da aquisição e transporte do CAP.
- Correção de *deadlock* ao abrir o relatório de Composição de preços unitários por macro atividade de conservação.
- Correção da busca por composições dentro do serviço de transporte, que não estava funcionando.
- Ajuste da regressão na etapa de "Momentos de Transporte" causada pelo *subscriber* de materiais.
- Correção para valores incorretos na "Administração Local" em orçamentos com edição do grupo "Tempo fixo".
- Correção do custo unitário de duas composições com erro nos orçamentos com edição do grupo "Tempo fixo".
- Correção de valores incorretos na "Administração Local" em orçamentos com edição do grupo atividade auxiliar.
- Correção do custo incorreto da composição "4915799" no orçamento com edição do grupo atividade auxiliar.
- Correção da barra de rolagem horizontal do grupo de DSM que não aparecia.
- Correção de erro inesperado na criação de subgrupos no grupo de DSM.
- Correção do cálculo incorreto do número de funcionários.
- Corrigido o fator de utilização incorreto para material.
- Foi ajustada a especificação de composição para que permita o cadastramento da mesma composição com o mesmo grupo de serviço.
- Ajustado o relatório *Planilha de quantidade de serviços por ano*, adicionando observações do grupo de serviços de transporte.

Anexo Acao1 ProdutoIII (21928570) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1078

- Ajustado o relatório *Composições de preços unitários por macro atividade de conservação* para que composições iguais em níveis diferentes da cascata passem a aparecer no relatório.
- Equalizada as bases “db_pato_hom_interna”, “db_pato_hom” e “db_pato”.
- Na tela de “Edição da Composição”, identificar corretamente a Unidade Federativa referente ao orçamento.
- Exibição dos dados do cabeçalho da composição após a passagem da etapa de edição de composição.
- Ajustado o custo total desonerado do equipamento que não era exibido para orçamento do Distrito Federal (DF).
- Criação de um ambiente exclusivo para a equipe de engenharia realizar as validações.
- Concluída a ferramenta de desenvolvimento para ignorar o bloqueio que evita a concorrência.
- Refatorada a aplicação que processa relatórios SICRO.
- Criação de campos desonerados na tabela “orcamento_calculo_binomio_resultado”.
- Ajustadas as informações preliminares, justificativas e resumos do relatório PATO.
- Exibição dos dados da composição editada após passarem pela etapa de edição de composição.
- Ajuste no relatório *Planilha quantidade x preço unitário (onerado ou desonerado) fechado* para agrupar composições dos grupos de desempenho.
- Ajuste no relatório *Planilha quantidade e preço unitário (onerado e desonerado) aberta* para exibir o valor correto do índice de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI): 4011464.
- Ajuste no relatório *Planilha de quantidade de serviços por ano* para trocar o valor incorreto “4011463” pelo “4011464” nos orçamentos de massa comercial.
- Ajuste no relatório *Estudo de massa asfáltica usinada em canteiro e massa asfáltica comercial* para preenchimento do item “Tipo” e retirada do nome do relatório da capa.
- Alterado o cabeçalho da composição.
- Ajuste no relatório de memória de cálculo de canteiro de obra: foi separada a palavra “referência”, padronizada a unidade de medida, ajustada a área total do terreno e alterado o fator de distância do canteiro.
- Ajustes de valores zerados ou incorretos no relatório *Memória de Cálculo de Canteiro de Obra.*
- Ajustado o código da composição editada no *front-end* do orçamento.
- Ajustados os dados do cabeçalho da composição editada que não apareciam, como Fator de Influência de Chuvas (FIC) e seu valor, ou FIC e zero.
- Ajuste no relatório *Planilha de quantidade de serviços por ano* para que a desmobilização apareça no Ano 2.

Anexo Acao1 ProdutoIII (21928570) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1079

- Ajustada a mensagem de alerta para a obrigatoriedade da adição do código 4011463 ao elaborar um orçamento.
- Ajuste no relatório do subgrupo Demais Serviços de Manutenção (DSM).
- Ajuste de procedures A – Onerado.
- Ajuste de procedures B – Onerado.
- Corrigido o Erro 500 ao inserir Fator de Influência de Chuvas (FIC) com valor máximo dentro da edição do cabeçalho da composição.
- Corrigido o problema que ocorria ao desabilitar o botão de concluir na edição da composição.
- Corrigido o preço sendo apresentado igual a zero na edição de materiais.
- Ajuste da mensagem de exclusão do material na edição de composições.
- Corrigido o erro 400, que ocorria ao adicionar materiais com os valores máximos dos campos.
- Implementadas as validações dos campos no modal de adição de materiais.
- Corrigida a exibição de dados na tela do canteiro de obras.
- Ajustada a porcentagem no Relatório *Curva ABC dos serviços*.
- Implementada funcionalidade para trazer tipo do tempo fixo na edição.
- Corrigido o erro 500, que ocorria ao adicionar campos com valores máximos.
- Ajustado o campo de descrição, dentro do modal de adição de momento transporte, para que estes venham preenchidos automaticamente.
- Corrigido o modal de adição de Momento de Transporte, que estava mantendo informações da edição de outro item.
- Desenvolvidas as validações nos campos do modal de adição de tempo fixo.
- Corrigida a busca com letra minúscula, que não funcionava na adição de tempo fixo.
- Corrigidos os campos de cadastro de tempo fixo, que estavam sendo bloqueados ao editar um tempo fixo.
- Adicionada a quantidade de composições-pai “4915801”.
- Padronizada a exibição da quantidade de casas para o campo produção da equipe no cabeçalho na composição.
- Não estava sendo possível salvar itens com o valor máximo permitido.
- Resolvido o problema da Brita 1, que estava aparecendo dentro da composição 4011463 em orçamentos de massa comercial.
- O cálculo do Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) não estava sendo feito automaticamente ao entrar na etapa.
- Corrigido erro 500 que ocorria na requisição do BDI ao passar da etapa.
- Ajustado o relatório *Distância média de transportes e croqui de ocorrências* para as Origens-Destino (ODs) serem obrigatórias.

Anexo Acao1 ProdutoIII (21928570) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1080

- Correção na divergência de valores por erro de soma e arredondamento na edição do Fator de Interferência de Tráfego (FIT).
- Correção na “Administração local” da coluna “Tipo de Moldagem” que não exibia dados.
- Correção nos relatórios em que as imagens de logotipo estavam quebradas nos relatórios.
- Ajustada a importação do FIC, do Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO).
- Ajustado o *checkbox* do FIT que não permanecia marcado.
- Ajustado o banco para composições de preços unitários por macro atividade de conservação (desonerado).
- Adicionado um alerta de descaracterização do processo de execução referencial.
- Corrigidas as composições com FIT que não tinham o valor recalculado.
- Correção do custo unitário incorreto das composições com edição do grupo de “mão de obra”.
- Desenvolvida a melhoria na validação dos campos de “Utilização operativa e improdutiva”.
- Correção do erro 502, que ocorria ao abrir o relatório de Binômio.
- Corrigido o relatório de Mão de Obra no relatório de Adm. Local.
- Ajustada a área coberta e descoberta na adm. local para a *view* apresentar valores desonerados.
- Ajustada a apresentação de reticências (“...”) para nomes muito grandes, como os de composições.
- Corrigido o erro 500, que ocorria ao adicionar campos com valores máximos na adição de equipamentos.
- Ajustado o erro na edição do grupo de mão de obra ao excluir e incluir novos itens.
- Criado um modal de cadastro de edição de mão de obra.
- Criados os campos desonerados na tabela “orcamento_cotacao_massa_comercial”.
- Atualizada caçamba térmica.
- Corrigido o erro 500 na edição do tempo fixo.
- Valores dobrados da aquisição e transporte do CAP.
- Ajustado o valor mínimo permitido no campo nível de esforço.
- Ajustados itens do grupo F (transporte de materiais) que vinham com unidade de medida incorreta.
- Ocultadas as colunas Fluvial (km) e Valor Balsa (R$).
- Adicionada a tela de aguarde, após a exclusão de um item na edição de composições.
- Adicionada a tela de aguarde após a adição de uma composição auxiliar.
- Problemas ao desabilitar o botão de Concluir na edição da composição.
- Ajustado o sistema que travava ao adicionar tempo fixo de um material criado.

Anexo Acao1 ProdutoIII (21928570) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1081

- A distância média de transporte (DMT) para leito natural (LN) não era considerada no binômio de massa comercial.
- Correção do erro ao editar grupo: mão de obra não permitia passar para próxima etapa caso realizasse inclusões e exclusões de itens.
- Corrigido erro ao passar para próxima etapa após Estudo de Usina.
- Incluída a obrigatoriedade do código para a adição de uma atividade auxiliar.
- Ajustada a mistura betuminosa 4915801 pós estudo *usina versus massa comercial*.
- Para custo unitário desonerado das composições, foi implementada a inclusão de qualquer composição de tempo fixo.
- Incluída a regra para desabilitar o botão "Concluir" caso o usuário não tenha feito alterações.
- Não permitir adição da 4915801 na etapa edição de composição.
- Origem destino (OD) desaparecia ao selecionar alguma distância média para o transporte (DMT).
- Padronizada a edição de código em materiais.
- No campo edição/cadastro de atividades auxiliares, foi ajustada as validações no campo "Quantidade".
- Padronizada a exibição dos modais no cadastro do orçamento.
- Melhorada a resposta ao usuário que tenta adicionar composições não permitidas.
- Ajustado o valor máximo do campo índice pavimentação mês de cotação.
- Ajustada a edição de materiais, pois o preço estava sendo apresentado com estado igual a 0.
- Ajustada a mensagem de exclusão do material na edição de composições.
- Correção do erro 400 ao adicionar materiais com os valores máximos dos campos.
- Realizando as validações dos campos no modal de adição de materiais.
- Ajustada a exibição do canteiro de obras.

3.2 Atividade 1B.2 – Evolução do Sistema de Orçamento PATO

Dentre as demandas atendidas na Atividade 1B.2 – Evolução do Sistema de Orçamento PATO, listam-se:

- Elaborada a troca para o componente de seleção de origem destino (OD) para permitir o cadastro de DMT e segmentação de transportes.
- Exibição de itens dos subgrupos de "Demais Serviços de Manutenção".
- Criação das rotas para atender à reescrita da janela de edição de composições.
- Criação dos *subscribers* para monitorar a exclusão da composição dos grupos "Atividade auxiliar", "Tempo fixo" e "Momento de transporte".

Anexo Acao1 ProdutoIII (21928570) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1082

- Criado o *subscriber* para monitorar a inclusão de composição nos grupos “Atividade auxiliar”, “Tempo fixo” e “Momento de transporte”.
- Criado um *subscriber* para enviar para a fila as composições editadas para recálculo.
- Criado um *subscriber* para realizar a alteração da *flag* recálculo.
- Renderizado das composições e dos subgrupos no mesmo nível.
- Disponibilização do cabeçalho da “Edição de composição”.
- Inclusão de parâmetros no cabeçalho da Edição de composição.
- Finalizada edição de composição no Grupo A – Equipamentos (onerado).
- Finalizada edição de composição no Grupo A – Cálculo (desonerado).
- Incluídas as validações nos campos de edição do cabeçalho da composição.
- Finalizada a Edição de composição para todos os níveis.
- Custo total desonerado do equipamento sendo recalculado ao adicionar novas composições.
- Foram desenvolvidas as validações nos campos do modal de adição de equipamentos.
- Implementação da edição de composição no grupo B - “mão de obra” (onerado).
- Implementação da edição de composição no grupo B - “mão de obra” (cálculo do desonerado).
- Implementado no FIT da composição “4011464” o seu cálculo.
- Foram criados *procedures* “4011464” no uso do FIT.
- Implementação do cálculo de valores desonerados do resumo de transporte.
- Criada o modal de cadastro/edição de mãos de obra.
- Realizadas as rotas para criação, leitura e edição da mão de obra.
- Implementada o cadastro para incluir em qualquer composição tempo fixo (Grupos E).
- Implementada o cadastro para incluir em qualquer composição transporte de materiais (Grupos F).

3.3 Atividade 1B.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO

Dentre as demandas atendidas na Atividade 1B.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Orçamento PATO, lista-se:

- Reunião de apresentação do Sistema de Orçamento PATO, realizada no dia 23 de julho de 2025, para as Engenheiras Viviane Murari Santos Rosa e Fabíola Mendes, do DNIT/SC. Nesta reunião, o Sistema de Orçamento PATO foi utilizado em conjunto pelas equipes técnicas do LabTrans da UFSC e do DNIT/SC a fim de aprendizado e orientações.

Anexo Acao1 ProdutoIII (21928570) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1083

4 Meta 1C – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do Sistema de Fiscalização PATO

A Meta 1C – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema de Fiscalização PATO é composta pelas seguintes atividades:

- Atividade 1C.1 – Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.2 – Evolução do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.5 – Treinamento presencial do Sistema de Fiscalização PATO.

Em relação ao quadrimestre contemplado por este produto, de abril a julho de 2025, foram realizadas as seguintes atividades referentes à Meta 1C:

- Atividade 1C.1 – Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.2 – Evolução do Sistema de Fiscalização PATO.
- Atividade 1C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO.

Todas as atividades foram executadas após as avaliações e as análises realizadas durante reuniões entre as equipes técnicas do Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), com os resultados obtidos e os produtos gerados, em cada uma dessas atividades, sendo apresentados na sequência.

4.1 Atividade 1C.1 – Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO

Dentre as demandas realizadas na Atividade 1C.1 – Melhorias gerais do Sistema de Fiscalização PATO, listam-se:

- Ajustes para o novo relatório fotográfico do protótipo aprovado.
- Ajustado o leiaute dos nomes dos campos no aplicativo RDO.
- Atualizada a separação decimal nos quilômetros exibidos no mapa.

Anexo Acao1 ProdutoIII (21928570) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1084

- Adequação do leiaute da tela inicial (*home* e *redirect*) para o relatório fotográfico e Relatório de Diário de Obra (RDO).
- Ajustada a mensagem exibida quando não há Diário de Obra no mês.
- Incluído o campo de filtro por serviço ou mês de execução.
- Listados os serviços em ordem alfabética na tela de “Filtro”.
- Criada a tela de seleção de serviço no aplicativo.
- Alterada a legenda das imagens.
- Adequação do leiaute da tela de inclusão da imagem.
- O sistema estava exibindo os registros do relatório fotográfico no mapa do Diário de Obra.
- Ajustado o comportamento do campo “período”.
- Alterados os nomes dos campos dos filtros no RDO.
- Ajustado o texto da mensagem de registro incompleto.
- Atualizado o número da versão da aplicação.
- Ajuste no aplicativo para que passasse a exibir a imagem enviada pelo usuário.
- Ajuste no aplicativo para que exibisse os registros sem imagens na tela de detalhes.
- Foi incluído o campo “Observação”.
- Permitida a visualização dos serviços finalizados no aplicativo.
- Ajustada a impossibilidade de incluir registro por meio da tela de pendências no registro.
- Ajuste do contrato que ficava como interrompido na *Web* ao final do cadastro.
- Ajuste no modal de pendência, que era aberto somente quando o usuário estava sobre o quilômetro do registro.
- Realizada a adequação do leiaute do registro após uma imagem ser inserida.
- Liberada a funcionalidade de salvar e criar dados do Relatório Fotográfico.
- Atualização da logo do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT).
- Ajuste no sistema para que fizesse a sincronização correta dos dados.
- Correção no aplicativo para que não fechasse mais ao abrir o módulo pela primeira vez.
- Atualizada a cor do *status* exibida na placa.
- Correção do filtro “Mostrar registros antes”, que não estava funcionando corretamente.
- Correção de erro que ocorria ao abrir um contrato e voltar para a tela inicial, fazendo com que o aplicativo não exibisse os contratos.
- Correção de erro, no aplicativo, que fazia com que o tipo de visualização no mapa não fosse alterado.
- Correção de erro, no aplicativo, que fazia com que a pendência de acordo com a localização do usuário não fosse exibida corretamente.
- Correção de erro que fazia com que o aplicativo fechasse ao navegar pelos registros por meio da tela “Detalhes”.
- Correção de erro, no aplicativo, que fazia com que não fosse possível navegar pelos serviços.
- Correção de erro, no sistema, que estava incluindo registros sem informações.

Anexo Acao1 ProdutoIII (21928570) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1085

- Ajuste do mês incorreto exibido no relatório.
- Ajuste no aplicativo para não permitir a possibilidade de incluir um registro sem imagem.
- Alterada a mensagem do modal de exclusão.
- Ajuste no aplicativo para que, ao clicar em “Voltar”, o usuário seja redirecionado para a tela inicial do mapa.
- Incluído o botão de redirecionamento para a tela inicial.
- Modificação no sistema que não estava atualizando o *status* quando o usuário estava *off-line*.
- Ajustada a exibição do texto informativo apenas para os registros realizados antes da execução do serviço.
- Ajuste de erro, no sistema, que estava ocultando o campo “Ver imagens” quando o nome do serviço era extenso.
- Realizada a adequação no campo “km” no leiaute da tela “Histórico dos registros”.
- Permitida a rolagem de tela quando o teclado estiver ativo.
- Ajuste no aplicativo para que a ação do usuário de recarregar a página do perfil seja executada corretamente, anteriormente redirecionado para o cadastro.
- Ajuste no aplicativo, corrigindo um erro que não estava permitindo que o fiscal assinasse o relatório sem a supervisora.
- O sistema passou a exibir o elemento excluído no aplicativo.
- Ajustada a regra de não alteração do relatório após a sua assinatura.
- Ajustada a regra do sistema que não estava permitindo que o fiscal substituto assinasse o relatório.
- Ajustada a regra para manter somente o executor responsável como assinante.
- Ajustada a regra para retornar o id do fiscal substituto no aplicativo.
- Incluído o parâmetro do supervisor e do fiscal responsável na *web*.
- Correção do erro que causava o fechamento do aplicativo ao avançar para a tela de serviço.
- Ajustada a exibição dos contratos com duas rodovias vinculadas.
- Ajustada a regra de restringir a alteração de um diário de obra assinado.
- O supervisor e o fiscal passaram a poder editar os dados do diário de um executor.
- Ajustada a regra que exigia que o executor responsável assinasse novamente o relatório quando um executor alterasse os dados do mesmo.
- Correção dos problemas que causavam o aplicativo a listar somente os dias em que o executor não responsável preenchia dados.
- Ajustada a regra do aplicativo que estava permitindo que o fiscal assinasse o relatório antes do supervisor.
- Atualizado o *status* do contrato quando o diário de obras era preenchido apenas pelo executor não responsável.
- Ajuste feito para trazer o nome do executor responsável técnico no relatório.

Anexo Acao1 ProdutoIII (21928570) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1086

- Ajuste para possibilitar a realização da assinatura do diário de obra utilizando usuários (supervisores e fiscais) do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT).
- Ajustada a mensagem exibida ao fim do preenchimento do diário de obras.
- Correção para deletar apenas uma rodovia, pois estava apagando todas as rodovias e não apenas a selecionada.
- Ajustado o cadastro de contrato no campo “Contrato SIAC” para apresentar uma ordem numérica.
- Corrigida a assinatura indevida de relatório já preenchido por usuário não responsável.
- Corrigido o erro causado ao salvar sem assinatura.
- Configurado os prazos de fechamento do diário de obras pela Supervisora, não podendo ser inferiores ao prazo de fechamento pela Empresa Executora.
- O número de rodovias foi limitado para “5”.
- Foram adicionadas reticências (“…”) em nomes muito grandes, como de empresas e usuários.
- Corrigido o arquivo .kml, aceitando arquivos em outros formatos.
- Corrigido o erro 500, que ocorria ao vincular o usuário com 100 caracteres no nome.
- Alterado o comportamento de cadastro para várias rodovias.
- Ajustada a assinatura de Relatório de Diário de Obra (RDO) em contratos com múltiplas rodovias.
- Implementado, no *Super Admin*, a permissão de edição completa.
- Ajustado para que o relatório apresente o nome fantasia da empresa supervisora.
- Excluído o número da rodovia na tela de visualização do registro.
- O *app* não estava mantendo a pior condição do clima selecionada.
- O *app* estava permitindo excluir eventos com restrição selecionados em outras rodovias.
- Retirado o número da rodovia da etapa considerações.
- Adicionado o km das marginais no valor final da extensão do SNV e pista.
- Cadastro de contrato: informações dos responsáveis - retornando informações do novo usuário no cadastro.
- Realizadas duas saídas a campo para testes do *app* RDO.

4.2 Atividade 1C.2 – Evolução do Sistema de Fiscalização PATO

Dentre as demandas atendidas na Atividade 1C.2 – Evolução do Sistema de Fiscalização PATO, listam-se:

- Finalização do módulo “Elaboração de relatório fotográfico da medição”.
- Menu navegável no relatório fotográfico de medição.
- Histórico de registros fotográficos.

Anexo Acao1 ProdutoIII (21928570) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1087

- Modal de filtragem do relatório fotográfico de medição.
- Salvar e criar dados do Relatório fotográfico.
- Relatório pluviométrico inserido no Diário de Obras.
- Ocultado do aplicativo de “Fiscalização” o módulo de relatório fotográfico da medição por solicitação do fiscal técnico.
- Incluída a informação “Mostrar placas de km”.
- Alteração dos nomes dos campos no aplicativo RDO DNIT.
- Exibida a mensagem de alerta ao tentar sincronizar os dados em modo *off-line*.
- Liberada a funcionalidade para exibir a listagem dos serviços.
- Implementado o novo prazo dos contratos de 10 anos.
- O sistema mantém somente o supervisor e o fiscal responsável ou substituto como assinante.
- Implementada a configuração dos prazos de fechamento do diário de obras pela Supervisora (atendimento ao ofício).
- Implementada a permissão de alteração da configuração dos prazos de fechamento dos Diário de Obras (atendimento ao ofício).
- Implementada a edição do contrato ativo – RDO (atendimento ao ofício).
- Remodelado em protótipo a alteração do cadastro de RDO para mais de uma rodovia.
- Implementado a exibição de elemento excluído no aplicativo.
- Foi criado o logotipo exclusivo para o RDO (atendimento do ofício).
- Alterado o comportamento de cadastro para várias rodovias.
- Desenvolvido o alerta aos usuários quando atraso no preenchimento do RDO.

4.3 Atividade 1C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO.

Dentre as demandas atendidas na Atividade 1C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fiscalização PATO, listam-se:

- Desenvolvimento de Curso Autoinstrucional do Sistema PATO – Fiscalização Web, incluindo:
  - Definição de conteúdo dos vídeos autoinstrucionais.
  - Elaboração de texto de locução dos vídeos autoinstrucionais.
- Desenvolvimento de Curso Autoinstrucional do Sistema PATO – Fiscalização Aplicativo, referente ao Relatório de Diário de Obra, incluindo:
  - Definição de conteúdo dos vídeos autoinstrucionais.
  - Elaboração de texto de locução dos vídeos autoinstrucionais.

Anexo Acao1 ProdutoIII (21928570) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1088

5 Meta 1E – Integrações externas e automatização do Sistema PATO

A Meta 1E – Integrações externas e automatização do Sistema PATO é composta pela seguinte atividade:

- Atividade 1E.1 – Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT.

Em relação ao quadrimestre contemplado por este produto, de abril a julho de 2025, foi realizada a seguinte atividade, referente à Meta 1E:

- Atividade 1E.1 – Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT.

Todas as atividades foram executadas após as avaliações e as análises realizadas durante reuniões entre as equipes técnicas do Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), com os resultados obtidos e os produtos gerados, em cada uma dessas atividades, sendo apresentados na sequência.

5.1 Atividade 1E.1 – Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT

Em relação à Atividade 1E.1 – Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT, atendeu-se a seguinte demanda:

- Restauração do arquivo de backup em MS SQL Server versão 2019, arquivo “SIMDNIT_FULL_2024_09_18.bak” e a análise da base de dados para integração com o módulo de fiscalização.

Anexo Acao1 ProdutoIII (21928570) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1089

APÊNDICE A – Documentos Técnicos do Sistema PATO

Os documentos técnicos listados abaixo compõem o produto “Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – PATO III”, referente à Ação 1 – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos, Desenvolvimento e Evolução de Ferramentas Computacionais para Inventário, Orçamento e Fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO:

- Código-fonte do aplicativo PATO Inventory.
- Código-fonte do aplicativo PATO Inventory, módulo “Inventário”.
- Código-fonte do aplicativo PATO Inventory, módulo “Orçamento”.
- Código-fonte do aplicativo PATO Inventory, módulo “Fiscalização”.
- Código-fonte de importação do Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO).

Seu acesso pode ser realizado por meio do seguinte *link*:

- https://ftpted314.labtrans.ufsc.br/.

Anexo Acao1 ProdutoIII (21928570) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1090

DNIT
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Coordenação-Geral de Operações Rodoviárias - CGPERT
SAN - Setor de Autarquias Norte - Quadra 03 - Lote A
Edifício Núcleo dos Transportes - 3º andar - sala 33.11
CEP. 70.040-902 - Brasília - DF - www.dnit.gov.br

Recibo Eletrônico de Protocolo - 21928572

Usuário Externo (signatário):	Wellington Longuini Repette
Data e Horário:	01/08/2025 18:25:56
Tipo de Peticionamento:	Intercorrente
Número do Processo:	50600.015237/2024-80
Protocolos dos Documentos (Número SEI):	
- Ofício 65.2025	21928569
- Anexo Acao1 ProdutoIII	21928570

O Usuário Externo acima identificado foi previamente avisado que o peticionamento importa na aceitação dos termos e condições que regem o processo eletrônico, além do disposto no credenciamento prévio, e na assinatura dos documentos nato-digitais e declaração de que são autênticos os digitalizados, sendo responsável civil, penal e administrativamente pelo uso indevido. Ainda, foi avisado que os níveis de acesso indicados para os documentos estariam condicionados à análise por servidor público, que poderá alterá-los a qualquer momento sem necessidade de prévio aviso, e de que são de sua exclusiva responsabilidade:

- a conformidade entre os dados informados e os documentos;
- a conservação dos originais em papel de documentos digitalizados até que decaia o direito de revisão dos atos praticados no processo, para que, caso solicitado, sejam apresentados para qualquer tipo de conferência;
- a realização por meio eletrônico de todos os atos e comunicações processuais com o próprio Usuário Externo ou, por seu intermédio, com a entidade porventura representada;
- a observância de que os atos processuais se consideram realizados no dia e hora do recebimento pelo SEI, considerando-se tempestivos os praticados até as 23h59min59s do último dia do prazo, considerado sempre o horário oficial de Brasília, independente do fuso horário em que se encontre;
- a consulta periódica ao SEI, a fim de verificar o recebimento de intimações eletrônicas.

A existência deste Recibo, do processo e dos documentos acima indicados pode ser conferida no Portal na Internet do(a) Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LABTRANS

Ofício nº 66.2025 Florianópolis, 01 de agosto de 2025.

Ao Senhor
BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JUNIOR
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR)
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT)
Brasília/DF

Assunto: Entrega do produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – ICM III", do Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024. Referência: Processo 50600.015237/2024-80.

Prezado Coordenador,

Com referência ao Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que tem como objeto "Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR", encaminhamos-lhe uma via, no formato digital, do produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – ICM III", relativo à Ação 2.

Colocamo-nos à disposição e aproveitamos a oportunidade para renovar protestos de elevada consideração e apreço.

Atenciosamente,

Documento assinado digitalmente
Wellington Longuini Repette
Data: 01/08/2025 17:49:56-0300
CPF: ***.007.799-**
Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br

PROF. WELLINGTON LONGUINI REPETTE
Coordenador do TED nº 314/2024
Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans
Departamento de Engenharia Civil – UFSC

TED 314/2024

PROCESSO 50600.015237/2024-80

Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – ICM III

Ação 2 - ICM

Julho de 2025



LabTrans Laboratório de Transportes e Logística

UFSC

DNIT Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

Termo de Execução Descentralizada nº 314/2024
Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR

Ação 2 – Análise e Estudo de Diretrizes e Procedimentos, Desenvolvimento e Evolução de Ferramentas Computacionais para Obtenção e Gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM

Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – ICM III

Julho de 2025

Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024, processo 50600.015237/2024-80, assinado em 22 de maio de 2024 e publicado em 24 de maio de 2024.

Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR
SAN – Setor de Autarquias Norte – Quadra 03 – Lote A
Edifício Núcleo dos Transportes – 3º andar – sala 34.69
CEP. 70.040-902 – Brasília – DF – www.dnit.gov.br

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans
Campus Universitário – UFSC – Trindade – Caixa Postal 5005
CEP 88040-970 – Florianópolis – Santa Catarina
www.labtrans.ufsc.br

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT

Fabrício de Oliveira Galvão
Diretor-Geral

Carlos Antônio Rocha de Barros
Diretor Executivo

Fábio Pessoa da Silva Nunes
Diretor de Infraestrutura Rodoviária

Bráulio Fernando Lucena Borba Junior
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

José Abner de Oliveira Filho
Coordenador de Programação e Serviços

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC

Irineu Manoel de Souza
Reitor

Joana Célia dos Passos
Vice-reitora

Olga Regina Zigelli Garcia
Pró-reitora de extensão

Sergio Peters
Diretor do Centro Tecnológico

Luciana Rohde
Chefe do Departamento de Engenharia Civil

Wellington Longuini Repette
Supervisor do Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans

LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LABTRANS

Wellington Longuini Repette
Coordenador do TED 314/2024

Amir Mattar Valente
Supervisor Técnico

Valter Zanela Tani
Coordenador de Projetos

Flavio De Mori
Gestor Executivo

Camila Belleza Maciel Barreto
Coordenadora Técnica do TED 314/2024

Roger Bittencourt
Responsável Técnico das Ações 1 e 4

Jorge Destri Junior
Responsável Técnico das Ações 2 e 3

EQUIPE TÉCNICA E DE APOIO

Alcyr Spindola Filho
Alexandre Francisco de Souza
Armando Marioto Neto
Arthur Alves Cerveira
Arthur Cerveira
Beatriz Pereira Kirch
Beatriz Martins Rachadel
Caio Gonçalves
Camila Belleza Maciel Barreto
Camila Freitas dos Santos
Carla Alexandra Martins
Carlos Augusto Calage
Daniel Vieira Machado
Daniel Domingos Adriano
David Junior Finotto
Débora Machado Gonçalves
Douglas Cheffer
Eduardo Costa Marques Novaes
Elizabeth Ventura da Silva
Enzo Favareto da Costa
Evelin Pereira
Felipe Dias Lopes
Fellipe Gomes Versiani
Franciellle Eliete Sales
Gabriel Cordova de Souza
Gabriel Grisotti Barreto
Gabriel Nienkoetter Veloso Lopes
Gabriel Pereira de Barros
Gabriel Vargas Wegener
Giuliana Candida Hogen
Jaques Rodrigues do Nascimento Júnior
João Luiz Martins
Jorge Destri Junior
José Luiz Silveira
Karine Simoni Rocha
Krycia Figueiredo Azevedo
Krystian Graupner
Laise de Souza Neves
Lauro Costa G. Borges
Lucas Cristovam de Barros Damasceno
Lucas de Andrade Amaral
Lucas Santos Bueno de Aguiar
Luise Maria da Silva Almeida
Luiza Fert
Paulo Roberto Xavier
Philippe Alves de Castro
Rafaela dos Santos Pinto
Raul César Coelho de Souza
Rene Juliano Martins
Rodrigo Destri Perozin
Roger Bittencourt
Ronny Jefter Melo Velardez
Tamile Kelm
Tiago Augusto Pianezzer
Vanessa Grando
Victor Hugo Marques Vieira
Vinicius Machado Mendes
Wesley Miranda de Carvalho
Wilson Miot Fernandes

Apresentação

O presente documento está previsto no cronograma de trabalho do projeto intitulado “Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR”, objeto do Termo de Execução Descentralizada (TED) nº 314/2024, processo 50600.015237/2024-80, assinado em 22 de maio de 2024 e publicado em 24 de maio de 2024, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com duração de 60 meses.

O TED citado tem por objetivo geral apoiar a implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e de conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR). Para dar consecução ao objetivo geral, foi elaborado um Plano de Trabalho composto de quatro ações relacionadas à CGMRR, a saber:

- Ação 1 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO.
- Ação 2 – Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM.
- Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Ação 4 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT *Maps*.

Para cada uma das quatro ações constantes no Plano de Trabalho, estabeleceu-se um conjunto de metas com as respectivas atividades e cronograma de execução, sendo que o andamento dos trabalhos será apresentado em produtos específicos.

Este documento se refere ao produto “Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte – ICM III”, relativo à Ação 2 – Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do ICM.

Lista de Abreviaturas e Siglas

API	Interface de Programação de Aplicação (*Application Programming Interface*)
CGMRR	Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária
CPF	Cadastro de Pessoa Física
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
FPS	Quadros por Segundo (*Frames per Second*)
GPS	*Global Positioning System*
IA	Inteligência Artificial
ICM	Índice de Condição da Manutenção
LabTrans	Laboratório de Transportes e Logística
NPAV	Rodovias Não Pavimentadas
PATO	Plano Anual de Trabalho e Orçamento
QA	Controle de Qualidade (*Quality Assurance*)
SNV	Sistema Nacional de Viação
TED	Termo de Execução Descentralizado
UF	Unidade da Federação
URL	*Uniform Resource Locator*
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

Sumário

1 Introdução 8
2 Meta 2A – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do *Software* DNIT-ICM 10
2.1 Atividade 2A.1 – Melhorias gerais do *software* DNIT-ICM 10
2.2 Atividade 2A.2 – Evolução do software DNIT-ICM 12
2.3 Atividade 2A.3 – Manutenção e suporte do *software* DNIT-ICM 13
2.4 Atividade 2A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do software DNIT-ICM 16
3 Meta 2B – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do Aplicativo ICM Mobile 17
3.1 Atividade 2B.1 – Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile 17
3.2 Atividade 2B.2 – Evolução do aplicativo ICM Mobile 18
3.3 Atividade 2B.3 – Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile 19
4 Meta 2C – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento da Plataforma ICM-Web 20
4.1 Atividade 2C.1 – Melhorias gerais da plataforma ICM-Web 20
4.2 Atividade 2C.2 – Evolução da plataforma ICM-Web 24
4.3 Atividade 2C.3 – Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web 25
4.4 Atividade 2C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web 28
APÊNDICE A – Documentos Técnicos do Sistema ICM 29

Anexo Acao2 ProdutoIII (21928596) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1101

1 Introdução

Este documento apresenta o produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – ICM III", conforme especificado na Ação 2 – Análise e Estudo de Diretrizes e Procedimentos, Desenvolvimento e Evolução de Ferramentas Computacionais para Obtenção e Gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM, desenvolvido em parceria firmada entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e o Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), por meio do Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024.

A Figura 1 apresenta o cronograma proposto no Plano de Trabalho da Ação 2, incluindo os três primeiros quadrimestres de atividades, dentre os quinze previstos.

Figura 1 – Cronograma de atividades da Ação 2 – ICM

AÇÃO / METAS / ATIVIDADES / PRODUTOS	Ano 1											
	ago/24	set/24	out/24	nov/24	dez/24	jan/25	fev/25	mar/25	abr/25	mai/25	jun/25	jul/25
Ação 2 - Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção - ICM												
Meta 2A - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do software DNIT-ICM												
Atividade 2A.1 - Melhorias gerais do software DNIT-ICM												
Atividade 2A.2 - Evolução do software DNIT-ICM												
Atividade 2A.3 - Manutenção e suporte do software DNIT-ICM												
Atividade 2A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do software DNIT-ICM												
Atividade 2A.5 - Treinamento presencial do software DNIT-ICM												
Meta 2B - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo ICM Mobile												
Atividade 2B.1 - Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile												
Atividade 2B.2 - Evolução do aplicativo ICM Mobile												
Atividade 2B.3 - Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile												
Atividade 2B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do aplicativo ICM Mobile												
Meta 2C - Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento da plataforma ICM-Web												
Atividade 2C.1 - Melhorias gerais da plataforma ICM-Web												
Atividade 2C.2 - Evolução da plataforma ICM-Web												
Atividade 2C.3 - Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web												
Atividade 2C.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web												
Atividade 2C.5 - Treinamento presencial da plataforma ICM-Web												
Meta 2D - Integrações internas e automatizações do Sistema ICM												
Atividade 2D.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações obtidas pelos outros sistemas desenvolvidos pelo LabTrans/UFSC na CGMRR												
Meta 2E - Integrações externas e automatizações do Sistema ICM												
Atividade 2E.1 - Estudos e desenvolvimento de integrações das informações relacionadas a outros sistemas do DNIT												
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - ICM (Versão 1 a 15)				1				2				3

Fonte: LabTrans/UFSC (2025)

Conforme apresentado na Figura 1, a Ação 2 do TED 314/2024 é composta por cinco metas, a saber:

- Meta 2A – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do *software* DNIT-ICM.

Anexo Acao2 ProdutoIII (21928596) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1102

- Meta 2B – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo ICM Mobile.
- Meta 2C – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento da plataforma ICM-Web.
- Meta 2D – Integrações internas e automatizações do Sistema ICM.
- Meta 2E – Integrações externas e automatizações do Sistema ICM.

Em relação à organização deste produto, além deste capítulo introdutório, o presente documento contém um capítulo para cada uma das metas executadas neste quadrimestre. No Capítulo 2, no Capítulo 3 e no Capítulo 4, serão apresentadas as atividades desenvolvidas em relação à Meta 2A, à Meta 2B e à Meta 2C, respectivamente, previstas no terceiro quadrimestre do TED 314/2024.

Por fim, o Apêndice lista os documentos técnicos dos sistemas relativos ao ICM, disponibilizados em mídia digital:

- DNIT-ICM – Código fonte versão 2.0.4.
- ICM-Web – Código fonte.
- ICM-Mobile – Código fonte.

Anexo Acao2 ProdutoIII (21928596) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1103

2 Meta 2A – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do *Software* DNIT-ICM

A Meta 2A – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do *software* DNIT-ICM é composta pelas seguintes atividades:

- Atividade 2A.1 – Melhorias gerais do *software* DNIT-ICM.
- Atividade 2A.2 – Evolução do *software* DNIT-ICM.
- Atividade 2A.3 – Manutenção e suporte do *software* DNIT-ICM.
- Atividade 2A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do *software* DNIT-ICM.
- Atividade 2A.5 – Treinamento presencial do *software* DNIT-ICM.

Em relação ao quadrimestre contemplado por este produto, de abril a julho de 2025, foram realizadas as seguintes atividades, referentes à Meta 2A:

- Atividade 2A.1 – Melhorias gerais do *software* DNIT-ICM.
- Atividade 2A.2 – Evolução do *software* DNIT-ICM.
- Atividade 2A.3 – Manutenção e suporte do *software* DNIT-ICM.
- Atividade 2A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do *software* DNIT-ICM.

Todas as atividades foram executadas após as avaliações e as análises realizadas durante reuniões entre as equipes técnicas do Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), com os resultados obtidos e os produtos gerados, em cada uma dessas atividades, sendo apresentados a seguir.

2.1 Atividade 2A.1 – Melhorias gerais do *software* DNIT-ICM

Dentre as demandas atendidas na Atividade 1A.1 – Melhorias gerais do *software* DNIT-ICM, listam-se:

- Aprimoramento da forma como o módulo de segmentação de faixa trata os possíveis problemas identificados durante o processamento.

Anexo Acao2 ProdutoIII (21928596) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1104

- Correção do problema em importação de módulo de segmentação de faixa no código da *build* do ICM.
- Início da pesquisa sobre métodos de rastreamento de objetos, para reduzir a detecção do mesmo objeto repetidas vezes em quadros subsequentes em um vídeo. Até o momento, foram avaliadas as técnicas *ByteTrack*, *SORT* e *DeepSORT*.
- Atualização do *script* para geração do ambiente de desenvolvimento.
- Verificação do alto consumo de CPU durante o processamento.
- Geração e teste da *build* 2.0.3.
- Automatização da sincronização do SNV.
- Envio do percentual de falsos positivos.
- Envio de trechos não levantados por interdição.
- Uso dos metadados em conjunto com os modelos de visão computacional para verificar se esses dados trarão algum benefício nas imagens em que não foram identificadas trilhas de rodas.
- Correção do funcionamento de sistema de *tracking* do *pipeline* de processamento do ICM. O sistema de *tracking* é responsável por evitar que o mesmo objeto seja identificado múltiplas vezes ao longo do vídeo.
- Implementada uma funcionalidade de depuração no sistema de *tracking* para visualizar o funcionamento do sistema e identificar potenciais problemas na associação dos objetos.
- Foram implementados ajustes no sistema de *tracking* para garantir que os objetos sejam corretamente associados às detecções anteriores.
- Concluídos os testes para corrigir a validação de Quadros por Segundo (*Frames per Second*, FPS).
- Desenvolvido o *script* de comparação de levantamentos locais e no ICM-Web.
- Melhorias e novos testes do modelo na detecção de trilha de roda.
- Treinamento de modelo para classificação de trilha de roda.
- Desenvolvimento de nova rotina de *tracking* de objetos, para melhorar a detecção de repetições do mesmo objeto em *frames* consecutivos.
- Enviar os resultados do pós-processamento para ICM-Web, de forma que possam ser acompanhados os percentuais de falsos-positivos.
- Executados os processos de Controle de Qualidade (*Quality Assurance*, QA) para três desenvolvimentos (*login* pelo CPF, eliminação de lentidão no pós-processamento e nova *build* com ajuste tratamento Trincas).
- Exploração de novos modelos para detecção de trilha de rodas. Com o novo *dataset*, o modelo tem conseguido um excelente desempenho. Agora, com a engenharia, estão sendo revistas as marcações realizadas para avaliar se as marcações não foram excessivamente positivas, contemplando descoloração sem desgaste.
- Testando o novo modelo, usando YOCO com detecção por meio de *bounding boxes*.

Anexo Acao2 ProdutoIII (21928596) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1105

- Testando o modelo, usando Resnet50 para classificação de presença ou ausência de trilha de roda.
- Desenvolvimento de automatização para sincronização do Sistema Nacional de Viação (SNV).
- Refatoração – Revisão geral do código do *manager*, a rotina orquestradora das ações dos modelos de Inteligência Artificial (IA) usados no DNIT-ICM.
- Automação do envio de relatórios de ICM enviado.
- Desenvolvimento de rotina para exibir mensagens iniciais ativas.
- Construção do código para representar no mapa o segmento de cada quilômetro.
- Desenvolvimento do envio dos resultados do pós-processamento para o ICM-Web.
- Enviar trechos não levantados por interdição.
- Desenvolvimento das rotinas para enviar os resultados do pós-processamento para o ICM-Web, de forma que possam ser acompanhados os percentuais de falsos-positivos.
- Desenvolvimento de tela e rotinas de comunicação via Interface de Programação de Aplicação (API) para possibilitar *login* via Cadastro de Pessoa Física (CPF).
- Implementada uma heurística de deslocamento mínimo no eixo X, em razão do padrão de movimento das sinalizações verticais ao longo dos quadros, evitando que uma mesma placa seja identificada mais de uma vez.

2.2 Atividade 2A.2 – Evolução do *software* DNIT-ICM

Dentre as demandas atendidas na Atividade 2A.2 – Evolução do *software* DNIT-ICM, listam-se:

- Realização de pesquisa parcial sobre o defeito da trilha de roda, utilizando a visão computacional.
- Testes usando o YOLO com uso de *bounding boxes* para identificação de trilha de roda e sua localização.
- Testes usando “resnet50” para classificação de imagens, indicando se há ou não trilha de roda na imagem.
- Os resultados obtidos, a partir do desenvolvimento dessa pesquisa, foram considerados regulares, com muitos casos em que o modelo não identificou corretamente as trilhas de roda ou estava observando outros elementos que não tinham esse defeito.
- Para melhorias nesse modelo, serão necessários mais vídeos com as trilhas de roda melhor evidenciadas.
- No momento, temos pouca quantidade de dados anotados, o que leva o modelo a não conseguir ter exemplos suficientes para que uma generalização seja possível.
- Uso de *Grad-CAM* para visualização de mapas de calor, para melhor entendimento das porções em que o modelo mais observa, para chegar a uma melhor conclusão.

Anexo Acao2 ProdutoIII (21928596) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1106

- Uso de abordagem que segmenta apenas o pavimento e retira tudo que estiver em volta para que o modelo observe apenas o pavimento.
- Concluídos os testes para suportar o *login* por CPF no ICM-Web.
- Concluído o *Deploy* de (QA).
- Criado Ambiente QA de Teste.
- Concluídos os testes de rotina para pular uma grande quantidade de trincas falso-positivas.
- Executado processo de anotação de imagens dos vídeos contendo trilha de roda, para que seja possível o treinamento de modelos para a detecção desse problema. Mais de 7.000 imagens foram apontadas.
- Realização do treinamento de modelo *YOLO* para detecção de trilha de rodas.
- Corrigida a validação de quantidade de FPS.
- Desenvolvida uma rotina para pular uma grande quantidade de trincas falso-positivas.
- Desenvolvidas as rotinas para tratamento dos dados de falsos-positivos identificados no pós-processamento.
- Concluído o desenvolvimento das telas para cadastramento de trechos não levantados por interdição nas rodovias.
- Participação em reunião, no dia 04 de junho de 2025, com o fiscal técnico e o fiscal administrativo do Termo de Execução Descentralizada (TED), Eng. Tiago Moreira e Erisvaldo dos Santos, respectivamente, sobre a atualização da Resolução do ICM.
- Desenvolvida a rotina para envio dos resultados do pós-processamento para ICM-*Web*.
- Concluída a rotina para enviar as informações de trechos não levantados por interdição para o ICM-Web.

Concluído o desenvolvimento que permite recuperar e exibir as mensagens iniciais ativas para o usuário do DNIT ICM.

2.3 Atividade 2A.3 – Manutenção e suporte do *software* DNIT-ICM

Dentre as atividades executadas na Atividade 2A.3 – Manutenção e suporte do *software* DNIT-ICM, listam-se:

- Atividades de suporte que precisaram de intervenção do desenvolvedor:

- Usuário entrou em contato sobre um vídeo que não processava. Averiguou-se que o erro estava relacionado ao tipo de segmento do vídeo escolhido incorretamente pelo usuário.
- Usuário apresentou um erro que ocorria durante a instalação do *software*. O erro era relacionado ao *PowerShell* da máquina, que estava corrompido, necessitando a realização de uma instalação manual.
- Usuário entrou em contato relatando um erro na quilometragem do vídeo. Identificou-se que o vídeo começa fora da malha declarada pelo usuário.

Anexo Acao2 ProdutoIII (21928596) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1107

- Usuário alegava ter um aumento da quantidade de falsos positivos na versão 2.0.3. Como não houveram alterações no modelo de detecção nesta versão, o usuário foi orientado sobre as alterações vigentes.
- Usuário alegava ter um aumento do tempo de pós-processamento. Identificado que o banco de dados do mesmo estava com dados antigos, datados de 2023, pesando o sistema. Assim, foi realizada a limpeza dos dados e o desempenho do sistema foi normalizado.
- Erro no envio: 15 chamados referentes ao envio de levantamentos.
- Atualização do programa: chamado resolvido remotamente devido ao erro causado pelo *PowerShell* corrompido.
- Demora no pós-processamento: realização de acesso remoto para utilizar a ferramenta de gestão de armazenamento para fazer uma limpeza no banco de dados.
- Erro no envio: 30 chamados referentes ao envio de levantamentos.
- Reinstalação do programa: chamado resolvido remotamente devido a um erro causado pelo *Anydesk* e antivírus Avast.
- Demora no pós-processamento: foi realizado um atendimento remoto para utilizar a ferramenta de gestão de armazenamento, com o objetivo de realizar uma limpeza no banco de dados. Além disso, foram registrados seis chamados relacionados à análise do banco de dados do cliente.
- Itens excessivos: dois chamados para atender à solicitação dos usuários para otimizar o número de trincas e outros itens da rodovia.
- Levantamentos registrados no ICM-Web: foi necessária uma comparação manual para verificar divergências.
- Foi dado suporte ao usuário que informou que um vídeo foi processado sem qualquer registro de itens.
- Foi dado suporte ao usuário que informou uma lentidão no sistema. Foi necessário o acesso remoto para realização de limpeza no sistema.
- Foi dado suporte ao usuário que informou que a associação de quilômetros estava incorreta. Identificou-se que o vídeo havia sido subaproveitado. O processamento com função de interpolação acionada foi aplicado como solução.
- Foi dado suporte ao usuário que informou que o relatório em formato .kmz estava desabilitado. Foi realizada a reinstalação para correção.
- Foi dado suporte ao usuário que informou um erro durante o envio de levantamentos. Ademais, foi realizada análise que indicou uma lentidão pontual no servidor do ICM-Web para o recebimento destes levantamentos.
- Foi dado suporte a um usuário que reportou um erro em vídeo com *loop* nos dados de *Global Positioning System* (GPS).

Anexo Acao2 ProdutoIII (21928596) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1108

- Foi dado suporte a um usuário que reportou perda de dados durante a atualização do sistema. Foi identificado um erro que ocorreu durante a atualização por parte do usuário, não sendo possível a recuperação dos dados.
- Foi dado suporte a um usuário que reportou divergências nos dados remotos e locais. Analisando o banco de dados do usuário, os supostos levantamentos divergentes não foram identificados.
- Foi dado suporte a um usuário com erro na extração de GPS de um vídeo. Identificado inconsistência nos dados de GPS que impossibilitava a utilização. Foram realizadas a extração manual dos metadados e a limpeza do erro que impossibilitava o processamento.
- Foi dado suporte a um usuário com erro no envio de levantamentos. Identificado que o usuário utilizava uma versão antiga do *software*, em que o envio de levantamento estava desabilitado. Usuário orientado a realizar atualização da versão.
- Foi dado suporte a um usuário que informou que vídeo não foi registrado. Consultando o banco de dados do usuário observou-se que o vídeo havia processado com erro devido à gravação incorreta.
- Foi dado suporte a um usuário que não conseguia utilizar a ferramenta de *backup*. A função de limpeza automática do sistema apresentava erro na máquina deste usuário, por isso, foi necessário realizar limpeza manualmente.
- Foi dado suporte a um usuário que informou a respeito de um vídeo em que a extração de metadados retornou erro. Foi identificado que a presença de posições zeradas nos metadados gerava erro na reconstituição da trajetória. Dessa forma, realizou-se correção manual do vídeo e criação de tarefa para correção destes casos.

- Atividades de suporte que não precisaram de intervenção do desenvolvedor:
  - Processamento de vídeos: nove chamados referentes a um erro que ocorria ao associar coordenadas e quilometragens incorretas do vídeo, o qual estava fora dos quilômetros estipulados pelo contrato/rodovia, dispondo de baixa qualidade de coordenadas.
  - Processamento de vídeos: sete chamados referentes a um erro que ocorria ao associar coordenadas e quilometragem do vídeo incorretamente, fazendo com que o vídeo ficasse fora dos quilômetros estipulados pelo contrato/rodovia e com baixa qualidade de coordenadas.
  - Filmagem: um chamado para orientar o cliente sobre as funcionalidades da câmera GoPro 12.

- Processamento de vídeos – Foram registrados seis chamados, tratando de:
  - Erros ao associar coordenadas aos vídeos processados.
  - Quilometragem do vídeo fora do intervalo estipulado pelo contrato ou rodovia.

Anexo Acao2 ProdutoIII (21928596) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1109

  - Baixa qualidade das coordenadas embarcadas nos vídeos.
  - Pós-processamento – Dois chamados recebidos, solicitando análise devido à lentidão no procedimento de pós-processamento.
  - Geração de relatórios – Um chamado referente à geração do relatório em formato .kmz, no qual foi realizada a verificação do processo para garantir a integridade e disponibilidade do arquivo.
  - Envio de levantamento – Um chamado para avaliação de trechos específicos do levantamento, a fim de confirmar a qualidade e a aderência aos requisitos do projeto.

- Foram registrados seis chamados de processamento de vídeos, resultando em suporte aos seguintes itens:
  - Erros ao associar coordenadas aos vídeos processados.
  - Quilometragem do vídeo fora do intervalo estipulado pelo contrato/rodovia.
  - Baixa qualidade das coordenadas embarcadas nos vídeos.
- Ocorreram dois chamados de pós-processamento, solicitando análise devido à lentidão no procedimento de pós-processamento.
- Dado suporte à geração do relatório KMZ (em formato .kmz), no qual foi realizada a verificação do processo para garantir a integridade e disponibilidade do arquivo.
- Dado suporte para avaliação de trechos específicos do levantamento, a fim de confirmar a qualidade e a aderência aos requisitos do projeto.

2.4 Atividade 2A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do *software* DNIT-ICM

- Elaboração de vídeos autoinstrucionais considerando definição de texto de locução, gravação de locução com apresentadora, gravação de telas do sistema, definição de roteiro e edição definitiva.
- Disponibilização de vídeos autoinstrucionais em canal criado na plataforma *YouTube*.
  Elaboração de modelo de Curso Autoinstrucional a ser disponibilizado em plataforma dedicada, incluindo conteúdo, infográficos e exercícios, por solicitação do DNIT.

Anexo Acao2 ProdutoIII (21928596) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1110

3 Meta 2B – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do Aplicativo ICM Mobile

A Meta 2B – Evolução, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do aplicativo ICM Mobile é composta pelas seguintes atividades:

- Atividade 2B.1 – Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile.
- Atividade 2B.2 – Evolução do aplicativo ICM Mobile.
- Atividade 2B.3 – Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile.
- Atividade 2B.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do aplicativo ICM Mobile.

Em relação ao quadrimestre contemplado por este produto, de abril a julho de 2025, foram atendidas as seguintes atividades referentes à Meta 2B:

- Atividade 2B.1 – Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile.
- Atividade 2B.2 – Evolução do aplicativo ICM Mobile.
- Atividade 2B.3 – Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile.

Todas as atividades foram executadas após as avaliações e as análises realizadas durante reuniões técnicas entre a equipe técnica do Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), com os resultados obtidos e os produtos gerados, em cada uma dessas atividades, sendo apresentados na sequência.

3.1 Atividade 2B.1 – Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile

Dentre as demandas atendidas na Atividade 2B.1 – Melhorias gerais do aplicativo ICM Mobile nova versão, listam-se:

- Modernização e melhora da interface do usuário para adequação visual aos demais aplicativos desenvolvidos recentemente no âmbito do Plano Anual de Trabalho e Orçamento (PATO).
- Ajuste na documentação do sistema no novo aplicativo.

Anexo Acao2 ProdutoIII (21928596) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1111

- Ajustes necessários no Índice de Condição da Manutenção (ICM) para a inserção das patologias.
- No aplicativo, foi implementado um ajuste para que, ao clicar em “Voltar”, o usuário seja redirecionado para a tela inicial do mapa.
- O contador de defeito no pavimento do tipo corrugação não estava finalizando a contagem ao se movimentar na rodovia.
- Inserido o controle pelo número da versão na tela “Sobre”.
- Foi corrigido o KM com atraso de 200 m.
- Corrigido o KM sendo exibidos como deslocados em relação ao Sistema Nacional de Viação (SNV).
- Alterado o *label* “Mostrar Placas do KM”.
- Foi ajustado o sistema para não listar o contrato em que o usuário foi excluído.
- Foi ocultado o botão “continuar” na tela de listagem dos contratos pendentes.
- Ajustado o aplicativo para exibir a malha rodoviária em contratos sem levantamentos.
- O aplicativo estava removendo incorretamente o usuário do contrato.
- Não era possível reavaliar o quilômetro no *Android*.
- No aplicativo, foi ajustado um erro que ocorria ao clicar em “Visualizar detalhes” das patologias: o sistema estava fechando no *Android*.
- Problema de dimensionamento da interface *Android*.
- Feito ajuste para exibir a imagem de fundo da tela inicial no *Android*.
- Corrigido o contador de corrugação, que não estava finalizando a contagem ao se movimentar pela rodovia.
- Incluída a documentação do sistema.

3.2 Atividade 2B.2 – Evolução do aplicativo ICM Mobile

Dentre as demandas realizadas na Atividade 2B.2 – Evolução do aplicativo ICM Mobile nova versão, listam-se:

- Seleção de patologias de rodovias pavimentadas (PAV).
- Desenvolvido o controle da localização do levantamento em campo pelo SNV direto pelo aplicativo.
- Desenvolvimento de um módulo para que o usuário possa ver seus levantamentos mesmo que já tenha sido enviado para o servidor do ICM-Web.
- Participação em reunião, no dia 05 de junho de 2025, com o fiscal técnico e o fiscal administrativo do TED, Eng. Tiago Moreira e Erisvaldo dos Santos, respectivamente, sobre a atualização da Resolução do ICM.

Anexo Acao2 ProdutoIII (21928596) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1112

3.3 Atividade 2B.3 – Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile

Dentre as demandas realizadas na Atividade 2B.3 – Manutenção e suporte do aplicativo ICM Mobile, listam-se:

- Correção no sistema que não estava listando os contratos ativos.
- Modificação no aplicativo antigo para a nova URL de *login* do Portal *gov.br*.
- Correção de problemas relacionados ao vínculo com contrato.
- Erro de *login*: foram abertos dois chamados em que usuários relataram não conseguir acessar o aplicativo, necessitando suporte para restabelecimento do acesso.
- Instabilidade na escolha do contrato: foi aberto um chamado relacionado à indisponibilidade da funcionalidade de seleção do contrato, ocasionada por problemas na vinculação de usuário do cliente.
- Foi relatado um problema referente ao envio de dados de um mês corrente, porém, na base, já existia um levantamento do mês anterior – o cliente foi devidamente orientado.
- Foi relatada a dificuldade de salvar, sendo necessário que a ação “compartilhamento de localidade” estivesse ativo – o cliente foi assim orientado.
- Foi relatado que o cliente envia registros por KM no mês corrente querendo que seja registrado no mês anterior – o cliente foi orientado que, a cada mês, existe encerramento sendo possível transmissão no mês corrente.
- Usuário não conseguia sincronizar os dados. Foi verificada uma indisponibilidade na Interface de Programação de Aplicação (API) e colocado no ar novamente.

Anexo Acao2 ProdutoIII (21928596) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1113

4 Meta 2C – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento da Plataforma ICM-Web

A Meta 2C – Evolução, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento da Plataforma ICM-Web é composta pelas seguintes atividades:

- Atividade 2C.1 – Melhorias gerais da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.2 – Evolução da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.3 – Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.5 – Treinamento presencial da plataforma ICM-Web.

Em relação ao quadrimestre contemplado por este produto, de abril a julho de 2025, foram atendidas somente as seguintes atividades referentes à Meta 2C:

- Atividade 2C.1 – Melhorias gerais da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.2 – Evolução da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.3 – Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web.
- Atividade 2C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web.

Todas as atividades foram executadas após as avaliações e as análises realizadas durante reuniões entre a equipe técnica do Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), com os resultados obtidos e os produtos gerados, em cada uma dessas atividades, sendo apresentados na sequência.

4.1 Atividade 2C.1 – Melhorias gerais da plataforma ICM-Web

Dentre as demandas atendidas na Atividade 2C.1 – Melhorias gerais da plataforma ICM-Web, listam-se:

- Adição de parâmetros em *endpoint*s do *back-end.*
- Melhoria na seleção de filtros da página “Levantamentos”.

Anexo Acao2 ProdutoIII (21928596) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1114

- Ajuste na posição do botão de *download* dos gráficos gerados nas páginas “Análise Gerencial” e “Levantamentos”.
- Inserção de botão de atualizar nas páginas “Levantamentos” e “Análise Gerencial”, fazendo com que gráficos e dados em tabelas mostradas sejam apenas atualizados após tal botão ser pressionado.
- Ajuste nos botões de ordenação de dados, nas páginas “Levantamentos” e “Análise Gerencial”, que não estavam funcionando. Remoção do referido botão das colunas “Sentido”, “km_Inicial” e “km_Final”, com o ajuste nos botões de ordenação de dados nas páginas “Levantamentos” e “Análise Gerencial”, os quais não estavam funcionando.
- Remoção do botão de ordenação das colunas de “Sentido”, “km_Inicial” e “km_Final”, da consulta de indicadores.
- Ajuste na tela “Atlas” para garantir a adequação do mapa ao espaço da tela, que por vezes aparecia de forma reduzida.
- Criação de um novo *endpoint* para liberação e bloqueio de malhas pavimentadas para o ICM Mobile.
- Criação de um *procedure* para verificar os levantamentos enviados, listando, por malhas, o total de quilômetros enviados e quantos faltaram.
- Criação de um novo *endpoint* para consulta de informações de malhas pavimentadas no ICM Mobile, no qual serão exibidas informações sobre as malhas, os contratos, os levantamentos e as informações geométricas de cada malha.
- Criação de uma *landing page* para o ICM-Web, que contém uma mensagem de boas-vindas e atalhos para acesso direto aos manuais do sistema.
- Inclusão do atributo de usuário “CPF/CNPJ” no sistema, com cadastro e edição disponíveis na tela de usuários.
- Executados os testes de:
  - Ajustes dos *endpoint* de consulta NPAV para o ICM Mobile.
  - Correções do erro de *pool* de conexões ao banco de dados.
  - Mudanças na Troca de Quilometragem por Porcentagem em Analise Gerencial – Por Período.
  - Melhorias na página de Análise Gerencial, que estava com problemas que pareciam gerar um *looping* infinito.
  - Ordenação de rodovias por estado e por faixas.
  - Correção de problemas na Tela do Atlas.
  - Correção de erro de pesquisa de usuários.
- Alteração do código para a “clusterização” dos serviços que recebem requisições no *back-end* do ICM-Web, visando um melhor desempenho e maior rapidez nas consultas e inserções.

Anexo Acao2 ProdutoIII (21928596) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1115

- Mudança de legenda em gráficos da página de Análise Gerencial.
- Suporte ao *login* utilizando o CPF do usuário.
- Revisão da qualidade geral das telas e Manual do Usuário – ICM-Web.
- Levantamento de informações para elaboração do Manual do Usuário do ICM-Web.
- *Login* utilizando o *gov.br* no Ambiente de Produção.
- Criação do controle de malhas no banco de dados e código.
- Receber e registrar números de aprovação e reprovação do pós-processamento do DNIT-ICM.
- Criação de uma verificação de disponibilidade da Interface de Programação de Aplicações (*Application Programming Interface*, API) do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), na visualização do gráfico unifilar. Anteriormente, quando a API do DNIT possuía algum problema, o gráfico não era mostrado.
- Melhoria no *script* de recebimento de envios de levantamentos. Foi utilizada a função responsável por verificar possíveis restrições de envios e salvamento no banco de dados. Com isso, grandes envios que antes demoravam de oito a dez minutos, estão sendo enviados com cerca de um minuto de espera.
- Melhorada a função de exportar dados do mapa na tela “Atlas”, no qual foi incluído um arquivo de projeto do *software* QGIS (.qgs) contendo uma camada do *Google Maps* e folha de estilos personalizada para o ICM aplicada nos traçados.
- Corrigido um problema de associação de contrato nos levantamentos coincidentes.
- Adicionado o manual de usuário na tela inicial do sistema, junto a outros manuais importantes.
- Melhorada a arquitetura interna do *software*, ajudando o sistema a se manter escalável e de fácil compreensão.
- Incluídos os filtros de exibição do gráfico da tela “Indicadores” no relatório gerado, assim como na tabela presente na mesma tela.
- Corrigida a exibição dos dados na tela “Análise Gerencial”.
- Foi posto um aviso de “senha inválida” na tela de usuário no ato da redefinição de senha ao ser inserida uma senha incorreta no campo de senha atual.
- Aprimorado o processo de *download* de relatórios, refletindo na velocidade de geração de relatórios.
- Corrigido um problema que não permitia alterar a função de usuários dentro da plataforma.
- Habilitada a edição de informações de *e-mail* e CPF no cadastro de usuários.
- Corrigida a legenda de “CPF/CNPJ” para “CPF” na tela de usuários.
- Executados os processos de QA para cinco desenvolvimentos (*endpoint* NPAV, Simplificação do *Turf*, Eliminação da lentidão no envio de levantamentos, suporte ao *login* pelo CPF e ordenação por rodovias ou UF na tela de indicadores)

Anexo Acao2 ProdutoIII (21928596) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1116

- Criação Ambiente ICM-WEB – DOCKER para permitir a configuração automática de ambiente para QA dos novos desenvolvimentos.
- Elaboração do Manual do Usuário do ICM-Web.
- Modificação do serviço de definição de data limite para atualização no mês para contemplar os finais de semana e feriados.
- Concluída a correção da exibição de valores incorretos dos gráficos entre Indicadores, Unifilar Gerencial e Atlas, que estavam divergentes entre si.
- Feita a correção de inserção de datas inexistentes no registro de contratos, impedindo de serem usadas datas como, por exemplo, 35/06/2025, mantendo validação para que a data final seja posterior à inicial.
- Concluído o desenvolvimento da correção de sobreposição de botões no modal de criação de novo contrato em resoluções menores, pois, ao abrir página de “Novo Contrato”, em abas pequenas, os botões “Salvar” e “Cancelar” acabam se sobrepondo.
- Concluído o desenvolvimento da correção de erro na exportação de malhas na página de contratos, que retornava erro de conexão com o servidor e não gerava o arquivo pedido.
- Desenvolvida a correção de erro no cadastro de CPF que apresentava aviso de “CPF já existente” ao alterar grupo de usuário, mesmo sendo o único usuário com aquele CPF.
- Concluído o desenvolvimento para tornar a tela de visualização de usuário totalmente editável, fazendo os campos de e-mail e CPF serem editáveis.
- Remoção de lista de sugestões de CPF baseada em CPFs recentemente digitados na tela de usuários.
- Concluída a rotina para adição de coluna com a exibição dos contratos ativos relacionados ao usuário na tela de usuários.
- Implementação de aviso “senha inválida” na tela de redefinição de senha, para caso de senha atual incorreta.
- Concluída a correção do erro que indicava “CPF já existente” ao alterar cargo do usuário, mesmo quando o CPF pertencia ao próprio usuário em edição.
- Reestruturação da arquitetura dos *endpoints* no servidor, para facilitar sua leitura e sua localização.
- Aprimoramento da exportação de *shapefile*, como a adição de um arquivo do tipo .qgs que contém informações sobre o projeto QGIS, camadas e estilos do ICM para melhor leitura dos dados.
- Executada a inclusão dos dados de estatísticas do pós-processamento do DNIT-ICM nos registros de levantamento. Tal procedimento permite que possam ser analisados quantos positivos e falsos-positivos foram detectados durante o processamento.
- Implementado *endpoint* exclusivo para administradores do ICM-Web, para correção do número do contrato para levantamentos de rodovias coincidentes.

Anexo Acao2 ProdutoIII (21928596) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1117

- Ajustada a exibição de dados na tabela “Indicadores” para mostrar números inteiros (sem casas decimais) em campos de quilometragem e incluir símbolo “%” em campos de porcentagem.
- Correção de filtros de condição na página “Indicadores” para que sejam aplicados corretamente na exportação de dados, passando a afetar o arquivo gerado ao solicitar um *download* dos dados da página.
- Correção de arquivo .kml gerado na página “Atlas” que não correspondia ao estado selecionado, garantindo arquivo funcional e validado no *Google Earth*.
- Validação de arquivo *shapefile* gerado na página “Atlas” para garantir conformidade e resultado esperado.
- Correção de sobreposição de *tooltip* impedindo que ela sobreponha o gráfico apresentado na página de análise gerencial e ajuste na análise gerencial para evitar *loading* incorreto quando filtro obrigatório estiver vazio.

4.2 Atividade 2C.2 – Evolução da plataforma ICM-Web

Dentre as demandas realizadas na Atividade 2C.2 – Evolução da plataforma ICM-Web, listam-se:

- Criação de uma documentação para a criação e configuração de um servidor para o sistema do ICM-Web, caso seja necessário futuramente.
- Migração do servidor de produção para a URL correta, mantendo apenas o *back-end* do antigo endereço ativo, para consultas do atual *mobile* de produção, e desativação do *front-end* com aviso ao usuário.
- Migração do SNV utilizado no sistema da versão “202410A” para a “202501A”.
- Atualização do README.md (documento instrucional do código-fonte do sistema), tanto para o ICM-Web quanto para seu microsserviço “*cron-service*”.
- Adição de caixa informativa (*tooltip*) nos botões de tipo de gráfico na tela “Unifilar Gerencial”.
- Concluídos os testes para Suíte de Teste *gov.br* – ICM-Web.
- Concluídos os testes para diminuir simplificação do *Turf* no *endpoint* GET NPAV.
- Criação de funcionalidade integrada ao DNIT-ICM, para os usuários enviarem trechos de quilômetros que estavam bloqueados por algum motivo (obras, por exemplo).
- Remoção da caixa de seleção de versão de SNV da página do Atlas e mantimento da versão mais recente como *default*.
- Criação de novo botão de *download* de relatório na página de levantamentos. Tal botão não leva em consideração o índice de UF, exportando todos os dados do mês e ano selecionados.
- Otimização de código de *download* para acelerar o processo de exportar relatório na página de levantamentos.

Anexo Acao2 ProdutoIII (21928596) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1118

- Adicionada a exportação do Atlas em *shapefile*, com arquivo no formato .qgs em arquivo ZIP exportado, com as configurações das camadas e estilos para ICM.
- Criação do controle de malhas para que existam registros atuais e antigos das malhas, possibilitando ao usuário verificar registros antigos, com as informações da malha também referentes a um dado período, com base nos parâmetros de data passados.
- Ajustes no código de envio de levantamentos, partindo do envio de dados de rodovias não pavimentadas, alterando nomenclaturas dos parâmetros, separação das funções de envio de dados de rodovias pavimentadas. Com isso, a manutenção e a legibilidade do código se tornam melhores e possíveis problemas não afetam o sistema como um todo. Além da refatoração, também foi atualizado o *script* do cálculo do ICM para envio a partir da nova versão do aplicativo *mobile*, além de tornar possível salvar a informação geométrica da ocorrência.
- Foi criada, no ICM-Web, uma nova tela na seção “Configurações do Sistema”, chamada “Cadastro de mensagens iniciais DNIT-ICM”, que permite a gestão de avisos iniciais para os usuários do *software*.
- Foi adicionado ao envio de levantamentos, alinhado com o *software* DNIT-ICM, dados referentes às estatísticas do pós-processamento dos levantamentos, ou seja, para cada modalidade detectada (panela, buraco, trinca etc.) são guardados os números de itens da detecção, assim como o número de itens que foram detectados positivamente e falsos positivos.
- Desenvolvido um botão para exportação de todos os dados de um mês na página de levantamentos.
- Criação da funcionalidade de cadastro, visualização e utilização de diferentes tipos de pavimento, que antes eram limitados apenas à “Pavimentado” e “Não pavimentado”. Agora as malhas poderão ser cadastradas com trechos com diferentes tipos de pavimento, como “Flexível” e “Rígido”.
- Melhoria dos *endpoints* de recebimento e visualização de levantamentos não pavimentados, via *mobile*. Conforme solicitação da equipe do desenvolvimento do *app*, agora é possível guardar as geometrias das ocorrências, e também a visualização, além de padronização nas nomenclaturas dos parâmetros dos *endpoints*.
- Implementação de nova arquitetura para as permissões dos usuários, agora é possível que para outros sistemas (ex: DNIT-ICM, ICM-MOBILE), um mesmo usuário possa ter diferentes perfis/grupos.
- Implementação de novas interfaces com banco legado permitindo a realização de consultas de forma integrada aos dados atuais e aos dados históricos do ICM.

4.3 Atividade 2C.3 – Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web

Dentre as demandas atendidas na Atividade 2C.3 – Manutenção e suporte da plataforma ICM-Web, listam-se:

Anexo Acao2 ProdutoIII (21928596) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1119

- Atividades de suporte que precisaram de intervenção do desenvolvedor:

- Correção de um *bug* na tela de levantamentos, em que o “Exportar Excel” não estava funcionando para rodovias não pavimentadas.
- Ajuste no cálculo do ICM nos *endpoints* “Não pavimentados”, enviado pelo ICM *Mobile*.
- Correção de envio de levantamentos via ICM Mobile, alguns campos obrigatórios não estavam sendo encontrados.
- Correção de um erro na pesquisa de usuários, em que os usuários estavam sendo duplicados.
- Ajustes nas geometrias enviadas por *endpoints* consumidos pelo ICM Mobile, como a diminuição da simplificação da geometria, que estava gerando perda na precisão das curvas.
- Correção da edição de malhas com os tipos de segmentos que não fossem “eixo principal”. Ao abrir o modal de edição, o campo do tipo de segmento estava trazendo “eixo principal” mesmo para malhas que não pertencessem a este tipo de segmento.
- Correção de um *bug* visual na utilização do botão do gráfico de setores na tela “Unifilar Gerencial”. O botão continuava habilitado mesmo quando o filtro estava configurado para mais de um mês.
- Otimização de consulta da tela “Unifilar Gerencial”. Anteriormente o sistema fazia uma conversão individual de cada quilômetro para, então, ser exibido no SNV configurado na tela. Agora, é encontrado um delta dos trechos do SNV do levantamento para o configurado na tela, replicado aos demais quilômetros, diminuindo o tempo de consulta.
- Corrigida a Tela de indicadores, que apresentava um erro na porcentagem, deixando as porcentagens de “ruim” e “péssimo” sempre iguais.
- Corrigido um erro que ocorria no momento do cadastro de novos contratos, entregando uma mensagem de erro e não informando ao usuário que o contrato foi cadastrado.
- Corrigido um erro ao selecionar um tipo de segmento diferente de eixo principal no momento de cadastro de malhas, em que os códigos dos eixos não apareciam.
- Resolução de problemas de pesquisa de dados na página de Análise Gerencial, pois os dados não estavam sendo carregados de forma correta.
- Reparo na geração de recibo na tela de levantamentos.
- Reparo da exportação em formato .xlsx na tela de Levantamentos.
- Corrigido um *bug* que ocorria ao exportar gráficos do Atlas, em que nenhum levantamento era mostrado, mesmo tendo dados na tela.
- Corrigido um *bug* que ocorria ao exportar vários relatórios, em que era possível exportar documentos vazios (sem registros).
- Correção da URL do ICM-Web no serviço de agendamento de tarefas.
- Corrigido um *bug* em que a vinculação de usuários não estava funcionando e usuários vinculados estavam sumindo.

Anexo Acao2 ProdutoIII (21928596) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1120

- Corrigida uma mensagem de erro que era apresentada ao tentar efetuar o *login* com um CPF não existente no sistema, havendo a exibição da mensagem "*Adapter Error*" que, agora, devidamente tratada, aparece como "Usuário não encontrado!".
- Suporte a erros que envolviam o *back-end* do ICM-Web, que impediam alguns usuários de realizar *login*, foi necessária uma mudança em algumas dependências de código no servidor.

- Atividades de suporte que não precisaram de intervenção do desenvolvedor:

- Acesso aos programas e/ou aplicativo: 14 chamados para dar acesso aos usuários externos e vinculados ao contrato e/ou cadastramento de CPF.
- Unifilar Gerencial e Recibo: dois chamados que relatavam inconsistências na representação gráfica e na geração do recibo.
- Exportar Excel: três chamados que relatavam que a planilha ficava carregando, porém não era gerada.
- Alteração da malha viária: quatro chamados solicitando a adequação da malha viária ao SNV.
- Cadastro de contrato: um chamado para cadastrar todo o contrato (usuários, malha e empresa).
- Ajustes de problemas na amostragem do Atlas.
- Inserção de um botão na tela "Levantamentos" para exportação de dados e um aviso de conclusão de quando tal exportação estiver concluída.
- Correção de problema na página "Análise Gerencial", pois tal página está informando valores de forma incorreta, e melhoria na apresentação dos mapas do Atlas para um funcionamento mais ágil.
- Reparo do código de gerar recibo na tela "Levantamentos".
- Refatoração do código de exportação em formato *.xlsx na tela "Levantamentos".
- Adicionar ao recebimento de levantamentos dados dos números de aprovação ou reprovação do pós-processamento feito no DNIT-ICM.
- Correção de um bug em pool de conexões do ICM-Web.
- Acesso aos programas/aplicativo: três chamados para dar acesso aos usuários externos e/ou vinculados ao contrato.
- Indicadores: um chamado com inconsistência na representação gráfica do levantamento por estado.
- Exportar *Excel*: quatro chamados que relatavam a não geração da planilha "Exportar Excel" para rodovias não pavimentadas.
- Alteração da malha viária: cinco chamados para adequação da malha viária ao SNV.
- Cadastro de contrato: dois chamados para cadastrar todo o contrato (usuários, malha e empresa).

Anexo Acao2 ProdutoIII (21928596) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1121

- Vinculação: foram registrados quatro chamados para vincular usuários a contratos que haviam sido desvinculados automaticamente, sem intervenção manual.
- Plataforma antiga: registro de um chamado para orientação ao usuário sobre a descontinuidade, por parte do DNIT, da funcionalidade de consulta na plataforma antiga.
- Alteração de senha: registro de um chamado para orientar o usuário sobre a troca de senha para acesso ao programa.
- Acesso aos programas ou aplicativo: 11 chamados para dar acesso aos usuários externos ou vinculados ao contrato.
- Exportar *Excel*: um chamado para gerar a planilha "Exportar Excel" para rodovias pavimentadas e não pavimentadas.
- Alteração da malha viária: seis chamados para adequação da malha viária ao SNV.
- Vinculação: foi registrado um chamado para vincular um usuário ao contrato que havia sido desvinculado automaticamente, sem intervenção manual.
- Unifilar gerencial: um chamado referente à geração do diagrama unifilar em que não foi possível definir a quilometragem inicial e final de um determinado trecho.
- Alteração da vigência: um chamado para modificar a data do final do contrato.
- Acesso aos programas/aplicativo: 11 chamados para dar acesso aos usuários externos/vinculados ao contrato.
- Alteração da malha viária: três chamados para adequação da malha viária ao SNV.
- Vinculação: Foi registrado um chamado para vincular usuário ao contrato que havia sido desvinculado automaticamente, sem intervenção manual.

4.4 Atividade 2C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web

Dentre as demandas realizadas na Atividade 2C.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático da plataforma ICM-Web, listam-se:

- Elaboração de vídeos autoinstrucionais considerando definição de texto de locução, gravação de locução com apresentadora, gravação de telas do sistema, definição de roteiro e edição definitiva.
- Disponibilização de vídeos autoinstrucionais em canal criado na *plataforma YouTube*.
- Elaboração de modelo de Curso Autoinstrucional a ser disponibilizado em plataforma dedicada, incluindo conteúdo, infográficos e exercícios, por solicitação do DNIT.

Anexo Acao2 ProdutoIII (21928596) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1122

APÊNDICE A – Documentos Técnicos do Sistema ICM

Os documentos técnicos listados abaixo compõem o produto “Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – ICM III”, referente à Ação 2 – Análise e Estudo de Diretrizes e Procedimentos, Desenvolvimento e Evolução de Ferramentas Computacionais para Obtenção e Gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM:

- DNIT-ICM – Código fonte versão 2.0.4.
- ICM-Web – Código fonte.
- ICM Mobile – Código fonte.

Seu acesso pode ser realizado por meio do seguinte *link*:

- https://ftpted314.labtrans.ufsc.br.

Anexo Acao2 ProdutoIII (21928596) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1123

DNIT
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Coordenação-Geral de Operações Rodoviárias - CGPERT
SAN - Setor de Autarquias Norte - Quadra 03 - Lote A
Edifício Núcleo dos Transportes - 3º andar - sala 33.11
CEP. 70.040-902 - Brasília - DF - www.dnit.gov.br

Recibo Eletrônico de Protocolo - 21928597

Usuário Externo (signatário):	Wellington Longuini Repette
Data e Horário:	01/08/2025 18:29:55
Tipo de Peticionamento:	Intercorrente
Número do Processo:	50600.015237/2024-80
Protocolos dos Documentos (Número SEI):	
- Ofício 66.2025	21928595
- Anexo Acao2 ProdutoIII	21928596

O Usuário Externo acima identificado foi previamente avisado que o peticionamento importa na aceitação dos termos e condições que regem o processo eletrônico, além do disposto no credenciamento prévio, e na assinatura dos documentos nato-digitais e declaração de que são autênticos os digitalizados, sendo responsável civil, penal e administrativamente pelo uso indevido. Ainda, foi avisado que os níveis de acesso indicados para os documentos estariam condicionados à análise por servidor público, que poderá alterá-los a qualquer momento sem necessidade de prévio aviso, e de que são de sua exclusiva responsabilidade:

- a conformidade entre os dados informados e os documentos;
- a conservação dos originais em papel de documentos digitalizados até que decaia o direito de revisão dos atos praticados no processo, para que, caso solicitado, sejam apresentados para qualquer tipo de conferência;
- a realização por meio eletrônico de todos os atos e comunicações processuais com o próprio Usuário Externo ou, por seu intermédio, com a entidade porventura representada;
- a observância de que os atos processuais se consideram realizados no dia e hora do recebimento pelo SEI, considerando-se tempestivos os praticados até as 23h59min59s do último dia do prazo, considerado sempre o horário oficial de Brasília, independente do fuso horário em que se encontre;
- a consulta periódica ao SEI, a fim de verificar o recebimento de intimações eletrônicas.

A existência deste Recibo, do processo e dos documentos acima indicados pode ser conferida no Portal na Internet do(a) Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

DNIT
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LABTRANS

Ofício nº 67.2025 Florianópolis, 01 de agosto de 2025.

Ao Senhor
BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JUNIOR
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR)
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT)
Brasília/DF

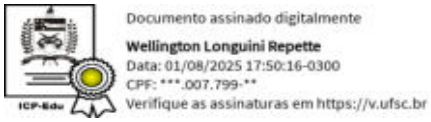
Assunto: Entrega do produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – Fototeca II", do Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024. Referência: Processo 50600.015237/2024-80.

Prezado Coordenador,

Com referência ao Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que tem como objeto "Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR", encaminhamos-lhe uma via, no formato digital, do produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – Fototeca II", relativo à Ação 3.

Colocamo-nos à disposição e aproveitamos a oportunidade para renovar protestos de elevada consideração e apreço.

Atenciosamente,



PROF. WELLINGTON LONGUINI REPETTE
Coordenador do TED nº 314/2024
Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans
Departamento de Engenharia Civil – UFSC

TED 314/2024

PROCESSO 50600.015237/2024-80

Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – Fototeca II

Ação 3 - Fototeca

Julho de 2025



LabTrans Laboratório de Transportes e Logística

UFSC

DNIT Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

Termo de Execução Descentralizada nº 314/2024
Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR

Ação 3 – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos e Desenvolvimento de Ferramenta Computacional do Sistema de Fototeca do DNIT

Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – Fototeca II

Julho de 2025

Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024, processo 50600.015237/2024-80, assinado em 22 de maio de 2024 e publicado em 24 de maio de 2024.

Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR
SAN – Setor de Autarquias Norte – Quadra 03 – Lote A
Edifício Núcleo dos Transportes – 3º andar – sala 34.69
CEP. 70.040-902 – Brasília – DF – www.dnit.gov.br

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans
Campus Universitário – UFSC – Trindade – Caixa Postal 5005
CEP 88040-970 – Florianópolis – Santa Catarina
www.labtrans.ufsc.br

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT

Fabrício de Oliveira Galvão
Diretor-Geral

Carlos Antônio Rocha de Barros
Diretor Executivo

Fábio Pessoa da Silva Nunes
Diretor de Infraestrutura Rodoviária

Bráulio Fernando Lucena Borba Junior
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

José Abner de Oliveira Filho
Coordenador de Programação e Serviços

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC

Irineu Manoel de Souza
Reitor

Joana Célia dos Passos
Vice-reitora

Olga Regina Zigelli Garcia
Pró-reitora de extensão

Sergio Peters
Diretor do Centro Tecnológico

Luciana Rohde
Chefe do Departamento de Engenharia Civil

Wellington Longuini Repette
Supervisor do Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans

LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LABTRANS

Wellington Longuini Repette
Coordenador do TED 314/2024

Amir Mattar Valente
Supervisor Técnico

Valter Zanela Tani
Coordenador de Projetos

Flavio De Mori
Gestor Executivo

Camila Belleza Maciel Barreto
Coordenadora Técnica do TED 314/2024

Roger Bittencourt
Responsável Técnico das Ações 1 e 4

Jorge Destri Junior
Responsável Técnico das Ações 2 e 3

EQUIPE TÉCNICA E DE APOIO

Alcyr Spindola Filho
Alexandre Francisco de Souza
Armando Marioto Neto
Arthur Alves Cerveira
Arthur Cerveira
Beatriz Pereira Kirch
Beatriz Martins Rachadel
Caio Gonçalves
Camila Belleza Maciel Barreto
Camila Freitas dos Santos
Carla Alexandra Martins
Carlos Augusto Calage
Daniel Vieira Machado
Daniel Domingos Adriano
David Junior Finotto
Débora Machado Gonçalves
Douglas Cheffer
Eduardo Costa Marques Novaes
Elizabeth Ventura da Silva
Enzo Favareto da Costa
Evelin Pereira
Felipe Dias Lopes
Fellipe Gomes Versiani
Franciellle Eliete Sales
Gabriel Cordova de Souza
Gabriel Grisotti Barreto
Gabriel Nienkoetter Veloso Lopes
Gabriel Pereira de Barros
Gabriel Vargas Wegener
Giuliana Candida Hogen
Jaques Rodrigues do Nascimento Júnior
João Luiz Martins
Jorge Destri Junior
José Luiz Silveira
Karine Simoni Rocha
Krycia Figueiredo Azevedo
Krystian Graupner
Laise de Souza Neves
Lauro Costa G. Borges
Lucas Cristovam de Barros Damasceno
Lucas de Andrade Amaral
Lucas Santos Bueno de Aguiar
Luise Maria da Silva Almeida
Luiza Fert
Paulo Roberto Xavier
Philippe Alves de Castro
Rafaela dos Santos Pinto
Raul César Coelho de Souza
Rene Juliano Martins
Rodrigo Destri Perozin
Roger Bittencourt
Ronny Jefter Melo Velardez
Tamile Kelm
Tiago Augusto Pianezzer
Vanessa Grando
Victor Hugo Marques Vieira
Vinicius Machado Mendes
Wesley Miranda de Carvalho
Wilson Miot Fernandes

Apresentação

O presente documento está previsto no cronograma de trabalho do projeto intitulado “Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR”, objeto do Termo de Execução Descentralizada (TED) nº 314/2024, processo 50600.015237/2024-80, assinado em 22 de maio de 2024 e publicado em 24 de maio de 2024, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com duração de 60 meses.

O TED citado tem por objetivo geral apoiar a implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e de conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR). Para dar consecução ao objetivo geral, foi elaborado um Plano de Trabalho composto de quatro ações relacionadas à CGMRR, a saber:

- Ação 1 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO.
- Ação 2 – Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM.
- Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Ação 4 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps.

Para cada uma das quatro ações constantes no Plano de Trabalho, estabeleceu-se um conjunto de metas com as respectivas atividades e cronograma de execução, sendo que o andamento dos trabalhos será apresentado em produtos específicos.

Este documento se refere ao produto “Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – Fototeca II”, relativo à Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.

Lista de Abreviaturas e Siglas

API	Interface de Programação de Aplicação (*Application Programming Interface*)
CGMRR	Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
ICM	Índice de Condição da Manutenção
FPS	Quadros por Segundo (*Frames per Second*)
LabTrans	Laboratório de Transportes e Logística
TED	Termo de Execução Descentralizado
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
URL	*Uniform Resource Locators*

Sumário

1 Introdução 8
2 Meta 3A – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos e Desenvolvimento de Ferramenta Computacional do Sistema de Fototeca do DNIT..... 9
2.1 Atividade 3A.2 – Desenvolvimento do Sistema de Fototeca do DNIT..... 9

Anexo Acao3 ProdutoII (21928604) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1134

1 Introdução

Este documento apresenta o produto “Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – Fototeca II”, conforme especificado na Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT, desenvolvido em parceria firmada entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e o Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), por meio do Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024.

A Figura 1 apresenta o cronograma proposto no Plano de Trabalho da Ação 3, incluindo os dois primeiros quadrimestres de atividades, dentre os 14 previstos.

Figura 1 – Cronograma de atividades da Ação 3 – Fototeca

AÇÃO / METAS / ATIVIDADES / PRODUTOS	Ano 1											
	ago/24	set/24	out/24	nov/24	dez/24	jan/25	fev/25	mar/25	abr/25	mai/25	jun/25	jul/25
Ação 3 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT												
Meta 3A - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT												
Atividade 3A.1 - Análise dos requisitos funcionais para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT												
Atividade 3A.2 - Desenvolvimento do Sistema de Fototeca do DNIT												
Atividade 3A.3 - Manutenção e suporte do Sistema de Fototeca do DNIT												
Atividade 3A.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fototeca do DNIT												
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - Fototeca (Versão 1 a 14)								1				2

Fonte: LabTrans/UFSC (2025)

Conforme apresentado na Figura 1, a Ação 3 do TED 314/2024 é composta por uma única meta, a saber:

- Meta 3A – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.

Em relação à organização do presente produto, além deste capítulo introdutório, no Capítulo 2, serão apresentadas as atividades desenvolvidas referentes à Meta 3A, prevista para o segundo quadrimestre do TED 314/2024.

Anexo Acao3 ProdutoII (21928604) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1135

2 Meta 3A – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos e Desenvolvimento de Ferramenta Computacional do Sistema de Fototeca do DNIT

A Meta 3A – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT é composta pelas seguintes atividades:

- Atividade 3A.1 – Análise dos requisitos funcionais para elaboração do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Atividade 3A.2 – Desenvolvimento do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Atividade 3A.3 – Manutenção e suporte do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Atividade 3A.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema de Fototeca do DNIT.

Em relação ao quadrimestre contemplado por este produto, de abril a julho de 2025, foi realizada a seguinte atividade referente à Meta 3A:

- Atividade 3A.2 – Desenvolvimento do Sistema de Fototeca do DNIT.

Tal atividade foi executada após as avaliações e as análises realizadas durante as reuniões técnicas entre a equipe técnica do Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), com os resultados obtidos e os produtos gerados, em cada uma dessas atividades, sendo apresentados na sequência.

2.1 Atividade 3A.2 – Desenvolvimento do Sistema de Fototeca do DNIT.

Dentre as demandas atendidas na Atividade 3A.2 – Desenvolvimento do Sistema de Fototeca do DNIT, listam-se:

- Conclusão do desenvolvimento da tela de *login* temporária da Fototeca.
- Implementação da tela temporária de recuperação de senha da Fototeca.
- Definição do ambiente de desenvolvimento do *MinIO* e criação de *bucket* para testes.

Anexo Acao3 ProdutoII (21928604) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1136

- Criação dos ambientes de desenvolvimento colaborativo nos servidores do laboratório (bancos de dados *dev* e *prod*, *MinIO* e repositórios do *front* e *back-end*).
- Implementação inicial do *back-end* da aplicação no ambiente de desenvolvimento, utilizando *NodeJs* e o *framework NestJs*. Também foi incluída a integração do *TypeORM* para comunicação com os bancos de dados do Índice de Condição da Manutenção (ICM) e Fototeca SQL Server.
- Continuação da estruturação do banco de dados de desenvolvimento, com refinamento das tabelas e relacionamentos conforme os requisitos do sistema.
- Organização da arquitetura das pastas do projeto, com separação entre módulos, controladores e serviços.
- Testes locais com o servidor *MinIO* para *upload* e recuperação de imagens (*frames*) a partir de *buckets.*
- Padronização dos dados extraídos para consistência no armazenamento e visualização.
- Desenvolvimento de componentes para a interface de visualização de vídeos da Fototeca.
- Início do planejamento da integração entre *front* e *back-end* para exibição das imagens e metadados no protótipo da tela principal.
- Continuidade na implementação das funcionalidades do *back-end*, com foco em testes de integração e consistência de dados.
- Desenvolvimento das rotas (*endpoints*) de Interface de Programação de Aplicação (*Application Programming Interface*, API) para consulta e manipulação dos metadados (CRUD) de vídeos e *frames*.
- Conclusão do desenvolvimento dos componentes responsáveis pela exibição dos ícones, conforme o protótipo.
- Conclusão do desenvolvimento dos componentes necessários para a construção da tela inicial de visualização das imagens.
- Conclusão da população da base de dados no ambiente de desenvolvimento com os metadados dos *frames*, em conjunto com o carregamento do servidor *MinIO* e com os *frames* dos vídeos de testes, a fim de realizar testes de consistência dos dados.
- Foi desenvolvido um módulo dentro do *back-end* chamado *Python-Tools*, com um conjunto de *scripts* responsável pela extração de *frames* e metadados, sem a necessidade de utilizar a versão *desktop* do ICM.
- Desenvolvimento das principais rotas e *endpoints* que serão utilizados pelo *front-end* para a consulta dos *frames* armazenados no servidor *MinIO* e dos metadados armazenados no banco de dados SQL Server no ambiente de desenvolvimento.
- Realização do *deploy* da estrutura do *back-end* no servidor de desenvolvimento, juntamente com a documentação da API gerada com a ferramenta *Swagger.*
- Definição de uma nomenclatura padrão para os diretórios e os arquivos de *frames* no *bucket* da Fototeca no *MinIO*.

Anexo Acao3 ProdutoII (21928604) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1137

- Implementação de uma técnica de paginação e *lazy load* no serviço *MinIO*, permitindo que o *front-end* carregue imagens gradualmente.
- Implementação de *Uniform Resource Locators* (URLs) assinados para garantir o acesso seguro aos recursos de armazenados no *MinIO*.
- Conclusão do desenvolvimento de novos componentes necessários para a construção das telas *LandingPage* e *NotFound*. Componentes criados: botões com ícones para entrar com conta *gov.br*, copiar *e-mail* do suporte, voltar para a página anterior e voltar para a página inicial, conforme o protótipo.
- Conclusão do desenvolvimento das páginas *LandingPage* e *NotFound*.
- Conclusão da refatoração do código, permitindo o reaproveitamento dos componentes da tela inicial de visualização de imagens e facilitando a manutenção e a escalabilidade do sistema.
- Finalização da integração dos campos da tela inicial com o *back-end*, possibilitando a exibição dinâmica das imagens com base nos dados retornados pela API.
- Conclusão do desenvolvimento da tela inicial para visualização das imagens.
- Inclusão de um botão funcional para retorno ao primeiro *frame* da sequência de imagens.
- Implementação da interface da tela de visualização de vídeos, permitindo que o usuário acesse os *frames* de um vídeo por meio de filtros encadeados. A interface está funcional e integrada com os dados do sistema.
- Atualizações no módulo *Python-tools*, em decorrência de ajustes no *pipeline* de extração e processamento de vídeos. Diversas melhorias e correções foram realizadas, como:
  - Implementação de ordenamento estável dos índices dos *frames*, com *padding* de zeros à esquerda para garantir a ordenação correta por nome.
  - Geração de um novo arquivo no formato GeoJSON após a extração dos metadados, contendo as geometrias dos *frames*.
- Criação de *endpoint* que retorna o número de *frames* de um ou mais vídeos.
- Implementação do padrão de estrutura de arquivos para facilitar o armazenamento no *MinIO* e as consultas ao banco de dados.

Anexo Acao3 ProdutoII (21928604) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1138

DNIT
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Coordenação-Geral de Operações Rodoviárias - CGPERT
SAN - Setor de Autarquias Norte - Quadra 03 - Lote A
Edifício Núcleo dos Transportes - 3º andar - sala 33.11
CEP. 70.040-902 - Brasília - DF - www.dnit.gov.br

Recibo Eletrônico de Protocolo - 21928605

Usuário Externo (signatário):	Wellington Longuini Repette
Data e Horário:	01/08/2025 18:32:13
Tipo de Peticionamento:	Intercorrente
Número do Processo:	50600.015237/2024-80
Protocolos dos Documentos (Número SEI):	
- Ofício 67.2025	21928603
- Anexo Acao3 ProdutoII	21928604

O Usuário Externo acima identificado foi previamente avisado que o peticionamento importa na aceitação dos termos e condições que regem o processo eletrônico, além do disposto no credenciamento prévio, e na assinatura dos documentos nato-digitais e declaração de que são autênticos os digitalizados, sendo responsável civil, penal e administrativamente pelo uso indevido. Ainda, foi avisado que os níveis de acesso indicados para os documentos estariam condicionados à análise por servidor público, que poderá alterá-los a qualquer momento sem necessidade de prévio aviso, e de que são de sua exclusiva responsabilidade:

- a conformidade entre os dados informados e os documentos;
- a conservação dos originais em papel de documentos digitalizados até que decaia o direito de revisão dos atos praticados no processo, para que, caso solicitado, sejam apresentados para qualquer tipo de conferência;
- a realização por meio eletrônico de todos os atos e comunicações processuais com o próprio Usuário Externo ou, por seu intermédio, com a entidade porventura representada;
- a observância de que os atos processuais se consideram realizados no dia e hora do recebimento pelo SEI, considerando-se tempestivos os praticados até as 23h59min59s do último dia do prazo, considerado sempre o horário oficial de Brasília, independente do fuso horário em que se encontre;
- a consulta periódica ao SEI, a fim de verificar o recebimento de intimações eletrônicas.

A existência deste Recibo, do processo e dos documentos acima indicados pode ser conferida no Portal na Internet do(a) Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

DNIT
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF | (061) 3315-4319

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LABTRANS

Ofício nº 68.2025 Florianópolis, 01 de agosto de 2025.

Ao Senhor
BRÁULIO FERNANDO LUCENA BORBA JUNIOR
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR)
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT)
Brasília/DF

Assunto: Entrega do produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – DNIT Maps III", do Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024. Referência: Processo 50600.015237/2024-80.

Prezado Coordenador,

Com referência ao Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que tem como objeto "Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR", encaminhamos-lhe uma via, no formato digital, do produto "Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – DNIT Maps III", relativo à Ação 4.

Colocamo-nos à disposição e aproveitamos a oportunidade para renovar protestos de elevada consideração e apreço.

Atenciosamente,

Documento assinado digitalmente
Wellington Longuini Repette
Data: 01/08/2025 17:50:34-0300
CPF: ***.007.799-**
Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br

PROF. WELLINGTON LONGUINI REPETTE
Coordenador do TED nº 314/2024
Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans
Departamento de Engenharia Civil – UFSC

TED 314/2024

PROCESSO 50600.015237/2024-80

Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – DNIT Maps III

Ação 4 - DNIT Maps

Julho de 2025



LabTrans
Laboratório de Transportes e Logística

UFSC

DNIT Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

Termo de Execução Descentralizada nº 314/2024
Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR

Ação 4 – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos e Desenvolvimento de Ferramenta Computacional Denominada DNIT Maps

Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – DNIT Maps III

Julho de 2025

Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024, processo 50600.015237/2024-80, assinado em 22 de maio de 2024 e publicado em 24 de maio de 2024.

Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT
Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR
SAN – Setor de Autarquias Norte – Quadra 03 – Lote A
Edifício Núcleo dos Transportes – 3º andar – sala 34.69
CEP. 70.040-902 – Brasília – DF – www.dnit.gov.br

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans
Campus Universitário – UFSC – Trindade – Caixa Postal 5005
CEP 88040-970 – Florianópolis – Santa Catarina
www.labtrans.ufsc.br

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT

Fabrício de Oliveira Galvão
Diretor-Geral

Carlos Antônio Rocha de Barros
Diretor Executivo

Fábio Pessoa da Silva Nunes
Diretor de Infraestrutura Rodoviária

Bráulio Fernando Lucena Borba Junior
Coordenador-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária

José Abner de Oliveira Filho
Coordenador de Programação e Serviços

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC

Irineu Manoel de Souza
Reitor

Joana Célia dos Passos
Vice-reitora

Olga Regina Zigelli Garcia
Pró-reitora de extensão

Sergio Peters
Diretor do Centro Tecnológico

Luciana Rohde
Chefe do Departamento de Engenharia Civil

Wellington Longuini Repette
Supervisor do Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans

LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LABTRANS

Wellington Longuini Repette
Coordenador do TED 314/2024

Amir Mattar Valente
Supervisor Técnico

Valter Zanela Tani
Coordenador de Projetos

Flavio De Mori
Gestor Executivo

Camila Belleza Maciel Barreto
Coordenadora Técnica do TED 314/2024

Roger Bittencourt
Responsável Técnico das Ações 1 e 4

Jorge Destri Junior
Responsável Técnico das Ações 2 e 3

EQUIPE TÉCNICA E DE APOIO

Alcyr Spindola Filho
Alexandre Francisco de Souza
Armando Marioto Neto
Arthur Alves Cerveira
Arthur Cerveira
Beatriz Pereira Kirch
Beatriz Martins Rachadel
Caio Gonçalves
Camila Belleza Maciel Barreto
Camila Freitas dos Santos
Carla Alexandra Martins
Carlos Augusto Calage
Daniel Vieira Machado
Daniel Domingos Adriano
David Junior Finotto
Débora Machado Gonçalves
Douglas Cheffer
Eduardo Costa Marques Novaes
Elizabeth Ventura da Silva
Enzo Favareto da Costa
Evelin Pereira
Felipe Dias Lopes
Fellipe Gomes Versiani
Franciellle Eliete Sales
Gabriel Cordova de Souza
Gabriel Grisotti Barreto
Gabriel Nienkoetter Veloso Lopes
Gabriel Pereira de Barros
Gabriel Vargas Wegener
Giuliana Candida Hogen
Jaques Rodrigues do Nascimento Júnior
João Luiz Martins
Jorge Destri Junior
José Luiz Silveira
Karine Simoni Rocha
Krycia Figueiredo Azevedo
Krystian Graupner
Laise de Souza Neves
Lauro Costa G. Borges
Lucas Cristovam de Barros Damasceno
Lucas de Andrade Amaral
Lucas Santos Bueno de Aguiar
Luise Maria da Silva Almeida
Luiza Fert
Paulo Roberto Xavier
Philippe Alves de Castro
Rafaela dos Santos Pinto
Raul César Coelho de Souza
Rene Juliano Martins
Rodrigo Destri Perozin
Roger Bittencourt
Ronny Jefter Melo Velardez
Tamile Kelm
Tiago Augusto Pianezzer
Vanessa Grando
Victor Hugo Marques Vieira
Vinicius Machado Mendes
Wesley Miranda de Carvalho
Wilson Miot Fernandes

Apresentação

O presente documento está previsto no cronograma de trabalho do projeto intitulado “Apoio à implementação de melhorias e ferramentas em sistemas para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária – CGMRR”, objeto do Termo de Execução Descentralizada (TED) nº 314/2024, processo 50600.015237/2024-80, assinado em 22 de maio de 2024 e publicado em 24 de maio de 2024, firmado entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com duração de 60 meses.

O TED citado tem por objetivo geral apoiar a implementação de novas diretrizes e de procedimentos para elaboração, gestão e fiscalização de contratos de manutenção e de conservação relativos à Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária (CGMRR). Para dar consecução ao objetivo geral, foi elaborado um Plano de Trabalho composto de quatro ações relacionadas à CGMRR, a saber:

- Ação 1 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para inventário, orçamento e fiscalização do Plano Anual de Trabalho e Orçamento – PATO.
- Ação 2 – Análise e estudo de diretrizes e procedimentos, desenvolvimento e evolução de ferramentas computacionais para obtenção e gestão do Índice de Condição da Manutenção – ICM.
- Ação 3 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional do Sistema de Fototeca do DNIT.
- Ação 4 – Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps.

Para cada uma das quatro ações constantes no Plano de Trabalho, estabeleceu-se um conjunto de metas com as respectivas atividades e cronograma de execução, sendo que o andamento dos trabalhos será apresentado em produtos específicos.

Este documento se refere ao produto “Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – DNIT Maps III”, relativo à Ação 4 – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos e Desenvolvimento de Ferramenta Computacional Denominada DNIT Maps.

Lista de Abreviaturas e Siglas

API	*Application Programming Interface* (Interface de Programação de Aplicação)
CGMRR	Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
GPS	*Global Positioning System* (Sistema de Posicionamento Global)
LabTrans	Laboratório de Transportes e Logística
MQV	Marcos Quilométricos Virtuais
SNV	Sistema Nacional de Viação
TED	Termo de Execução Descentralizada
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

Sumário

1 Introdução 8
2 Meta 4A – Manutenção, Suporte e Melhorias Gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV 10
2.1 Atividade 4A.1 – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV 10
3 Meta 4B – Análise, prototipação, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema DNIT Maps 12
3.1 Atividade 4B.1 - Análise e desenvolvimento de protótipo de alta definição do Sistema DNIT Maps 12
APÊNDICE A – Documento Técnico do Sistema DNIT Maps 15

Anexo Acao4 ProdutoIII (21928619) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1149

1 Introdução

Este documento apresenta o produto “Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – DNIT Maps II”, conforme especificado na Ação 4 – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos e Desenvolvimento de Ferramenta Computacional Denominada DNIT Maps, desenvolvido em parceria firmada entre o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e o Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), por meio do Termo de Execução Descentralizada (TED) 314/2024.

A Figura 1 apresenta o cronograma proposto no Plano de Trabalho da Ação 4, incluindo os três primeiros quadrimestres de atividades, dentre os quinze previstos.

Figura 1 – Cronograma de atividades da Ação 4 – DNIT Maps

AÇÃO / METAS / ATIVIDADES / PRODUTOS	Ano 1											
	ago/24	set/24	out/24	nov/24	dez/24	jan/25	fev/25	mar/25	abr/25	mai/25	jun/25	jul/25
Ação 4 - Análise e estudo de diretrizes, procedimentos e desenvolvimento de ferramenta computacional denominada DNIT Maps												
Meta 4A - Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais - MQV												
Atividade 4A.1 - Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais - MQV												
Meta 4B - Análise, prototipação, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema DNIT Maps												
Atividade 4B.1 - Análise e desenvolvimento de protótipo de alta definição do Sistema DNIT Maps												
Atividade 4B.2 - Desenvolvimento do Sistema DNIT Maps												
Atividade 4B.3 - Manutenção e suporte do Sistema DNIT Maps												
Atividade 4B.4 - Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema DNIT Maps												
Meta 4C - Integrações do Sistema DNIT Maps												
Atividade 4C.1 - Desenvolvimento das integrações do DNIT Maps												
Produtos: Metodologias, documentos técnicos do sistema e código-fonte - DNIT Maps (Versão 1 a 15)				1				2				3

Fonte: LabTrans/UFSC (2024)

Conforme apresentado na Figura 1, a Ação 4 do TED 314/2024 é composta por três metas, a saber:

- Meta 4A – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV.
- Meta 4B – Análise, prototipação, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema DNIT Maps.
- Meta 4C – Integrações do Sistema DNIT Maps.

Em relação à organização do produto, além deste capítulo introdutório, no Capítulo 2, serão apresentadas as atividades desenvolvidas referentes à Meta 4A e à Meta 4B. A Meta 4A estava prevista para o terceiro quadrimestre do TED 314/2024 e a Meta 4B foi antecipada, de acordo

Anexo Acao4 ProdutoIII (21928619) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1150

com alinhamentos entre o fiscal técnico do TED, Em. Tiago Moreira e a equipe técnica do LabTrans/UFSC.

Por fim, o Apêndice lista o seguinte documento técnico do sistema relativos ao Marcos Quilométricos Virtuais (MQV), disponibilizados em mídia digital:

- Código-fonte do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV.

2 Meta 4A – Manutenção, Suporte e Melhorias Gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV

A Meta 4A – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV é composta pela seguinte atividade:

- Atividade 4A.1 – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV.

Em relação ao quadrimestre contemplado por este produto, de abril a junho de 2025, foi realizada a seguinte atividade referente à Meta 4A:

- Atividade 4A.1 – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV.

Tal atividade foi executada após as avaliações e as análises realizadas durante reuniões entre as equipes técnicas do Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), com os resultados obtidos e os produtos gerados, em cada uma dessas atividades, sendo apresentados a seguir.

2.1 Atividade 4A.1 – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV

Dentre as demandas atendidas na Atividade 4A.1 – Manutenção, suporte e melhorias gerais do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV, listam-se:

- Melhorias gerais no sistema:
  - Criação da classe para centralizar acessos à Interface de Programação de Aplicação (*Application Programming Interface*, API) do DNIT.
  - Criação da classe do arquivo de parâmetros de inicialização.
  - Melhora da velocidade da câmera no *Android*.
  - Centralização dos pedidos de permissões no *Android*.
  - Preparo do aplicativo para *Android 15*.
  - Realização da rotina de exportação de fotos em arquivo .kmz para *Google Maps.*

Anexo Acao4 ProdutoIII (21928619) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1152

- Estabelecimento da galeria de fotos do aplicativo.
- Finalização da nova tela de configurações da câmera.
- Ajuste da câmera nativa para *iOS*, passando a pegar data e hora do Sistema de Posicionamento Global (*Global Positioning System*, GPS) para a gravação da foto.
- Retirada dos *requests* dos serviços de data e hora para *iOS*.
- Inclusão da opção para salvar cópia da foto na galeria do aparelho.
- Novo botão para ligar ou desligar o GPS, igual em todas as plataformas.
- Criação da classe para centralizar as variáveis globais do aplicativo.

- Manutenção e suporte ao sistema:
  - Retirada de rotinas de banco de dados de fotos do *form* principal.
  - Disponibilização da versão atualizada para as lojas de aplicativos (*Play Store* e *App Store*).
  - Seis atendimentos ao Sistema Marcos Quilométricos Virtuais (MQV) relacionados à configuração da câmera no aplicativo.
  - Resolução do problema que acontecia ao selecionar as rodovias do estado do Rio Grande do Sul no aplicativo, que não podiam ser selecionadas. A solução foi atingida com o retorno de funcionamento da API do Sistema Nacional de Viação (SNV) do DNIT.

Anexo Acao4 ProdutoIII (21928619) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1153

3 Meta 4B – Análise, Prototipação, Desenvolvimento, Manutenção, Suporte e Treinamento do Sistema DNIT Maps

A Meta 4B – Análise, prototipação, desenvolvimento, manutenção, suporte e treinamento do Sistema DNIT Maps é composta pelas seguintes atividades:

- Atividade 4B.1 – Análise e desenvolvimento de protótipo de alta definição do Sistema DNIT Maps.
- Atividade 4B.2 –- Desenvolvimento do Sistema DNIT Maps.
- Atividade 4B.3 – Manutenção e suporte do Sistema DNIT Maps.
- Atividade 4B.4 – Treinamento assíncrono e elaboração de material didático do Sistema DNIT Maps.

Em relação ao quadrimestre contemplado por este produto, de abril a junho de 2025, foi realizada a seguinte atividade referente à Meta 4B:

- Atividade 4B.1 – Análise e desenvolvimento de protótipo de alta definição do Sistema DNIT Maps.

Tal atividade foi executada após as avaliações e as análises realizadas durante reuniões entre as equipes técnicas do Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), com os resultados obtidos e os produtos gerados, em cada uma dessas atividades, sendo apresentados a seguir.

3.1 Atividade 4B.1 - Análise e desenvolvimento de protótipo de alta definição do Sistema DNIT Maps

Dentre as demandas atendidas na Atividade 4B.1 - Análise e desenvolvimento de protótipo de alta definição do Sistema DNIT Maps, listam-se:

- Desenvolvimento das seguintes atividades em linguagem *React*:
  - Implementação da apresentação da versão na tela principal.
  - Implementação da apresentação, na tela principal, da latitude e longitude do trecho.

Anexo Acao4 ProdutoIII (21928619) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1154

- Implementação da centralização do veículo no mapa.
- Implementação da apresentação da altitude do veículo na tela principal.
- Implementação da apresentação do quilômetro de início do Sistema Nacional de Viação (SNV) baixado na tela principal.
- Implementação da apresentação na tela principal nome dado ao trecho (SNV).
- Implementação de um indicador do Sistema de Posicionamento Global (Global Positioning System, GPS) *on* e *off* na tela principal.
- Implementação da gestão de eixo – Excluir Eixo.
- Implementação da gestão de eixo – Renomear Eixo.
- Correção dos quilômetros exibidos para o segmento da rodovia que estavam errados.
- Implementação da exibição da altitude sem decimais na tela principal.
- Correção do teclado fixo em campos de pesquisa.
- Implementação da gestão de eixo – Busca SNV para o segmento “Eixo Principal”.
- Apresentação, na tela principal, da distância lateral em linha reta do ponto mais próximo do SNV.
- Inclusão de aviso sobre o servidor quando a API SNV estiver fora do ar.
- Inclusão do campo de precisão do GPS.
- Implementação do menu principal.
- Apresentação da velocidade do veículo na tela principal.
- Implementação na Fotos com KM – Ícone – “M” referente às informações de contrato.
- Implementação na Fotos com KM -Ícone – “S” referente às informações de serviço.
- Implementação na Fotos com KM – Ícone – “i” referente às informações gerais.
- Implementação na Fotos com KM – Uso da Logo.
- Implementação na Fotos com KM – Uso da Legenda.
- Implementação na Fotos com KM – Uso do Cadastro.
- Implementação na Fotos com KM – Ícone – Bater foto.
- Implementação da gestão de eixo – Ocultar no mapa o eixo baixado
- Correção do aplicativo que estava fechando ao clicar em “Buscar eixos”.
- Correção das fotos que não estavam sendo exibidas no eixo da rodovia.
- Inclusão do município do quilômetro atual do SNV.
- Ajuste para exibir os dados da legenda de acordo com a posição do usuário em relação ao SNV.
- Correção do aplicativo que não estava alterando o sufixo na legenda.
- Correção do teclado que estava por cima do campo de informação rápida.
- Correção da logo que não estava respeitando a posição selecionada.
- Ajuste na legenda que não estava respeitando a posição selecionada.
- Ajuste na opção de não exibir a estaca na legenda.

Anexo Acao4 ProdutoIII (21928619) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1155

- Ajuste na opção de não exibir o município na legenda.
- Ajuste na opção de não exibir o nome do eixo na legenda.
- Ajuste nas configurações do aplicativo, que não estavam sendo mantidas ao sair da tela de câmera.
- Ajuste realizado quando a distância lateral for menor que 25 metros, para que ela não seja exibida na legenda.
- Ajuste realizado para apresentar o escudo da BR na tela principal.
- Ajuste realizado para que, ao clicar em voltar, o usuário seja redirecionado à tela do mapa.
- Ajuste para corrigir um erro com as configurações da câmera, que não estavam sendo salvas.
- Ajuste para corrigir um erro em que não era possível acessar a tela de “Informações Master”.
- Realização de duas saídas a campo para testes do aplicativo MQV_*React*.
- Disponibilização do aplicativo MQV_React no formato .apk para teste do fiscal do TED.

Anexo Acao4 ProdutoIII (21928619) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1156

APÊNDICE A – Documento Técnico do Sistema DNIT Maps

O documento técnico listado abaixo compõe o produto “Metodologias, Documentos Técnicos do Sistema e Código-Fonte – DNIT Maps III”, referente à Ação 4 – Análise e Estudo de Diretrizes, Procedimentos e Desenvolvimento de Ferramenta Computacional Denominada DNIT Maps:

- Código-fonte do Sistema Marcos Quilométricos Virtuais – MQV.

Seu acesso pode ser realizado por meio do seguinte *link*:

- https://ftpted314.labtrans.ufsc.br/.

Anexo Acao4 ProdutoIII (21928619) SEI 50600.015237/2024-80 / pg. 1157