



TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº 001/2017 – ANEEL/INPE
 Processo nº 48500.005027/2017-31.
1º. TERMO ADITIVO

I - IDENTIFICAÇÃO: (TÍTULO/OBJETO DA DESPESA)

Título: Sistema Gestão Geoespacializada da Transmissão

O presente instrumento tem por objeto a descentralização de créditos entre a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) destinada ao desenvolvimento de um sistema computacional para automatizar processos de coleta, integração e análise de dados por meio de *software* para aplicativos móveis e *web*, denominado Sistema GGT (Gestão Geoespacializada da Transmissão), visando aperfeiçoar e facilitar as atividades da Superintendência de Fiscalização dos Serviços de Eletricidade - ANEEL/SFE, durante a verificação e validação das ações de fiscalização das manutenções preventiva, e análise dos registros de desligamentos causados pela ocorrência de fogo na vegetação, dentro e no entorno da faixa de servidão das linhas de transmissão.

O presente instrumento tem por objeto prorrogar a vigência do TED 001/2017-ANEEL/INPE, alterando a sua vigência de **31 de dezembro de 2018 para 31 de dezembro de 2019**, tendo em vista a necessidade de dilatação do prazo de execução das atividades do Plano de Trabalho do projeto, conforme item III abaixo.

II - UG/Gestão - Repassadora e UG/Gestão-Recebedora

Unidade Administrativa Responsável: 323028 - Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL.

UG/Gestão repassadora: 323028/32210 - Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL

CNPJ: 02270669/0001-29

Endereço: SGAN 603 / Módulos I e J - CEP: 70.830-110 – Brasília/DF

Responsável: Ubiratã Bartolomeu Pickrodt Soares

Cargo: Superintendente de Licitações e Controle de Contratos e Convênios

CPF: 866.326.128-49

RG: 286.128 MD/DF

Gestão Recebedora: INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS – INPE

UG/Gestão Recebedora: 240106/0001 - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE

CNPJ: 01.263.896/0005-98

Endereço: Av. dos Astronautas nº 1.758, na cidade de São José dos Campos – SP

Responsável: Dr. Ricardo Magnus Osório Galvão

Cargo: Diretor

CPF: 340.597.848-34

RG: 6.270.026-6 SSP/SP

III – Justificativa para o Aditivo

Em virtude da necessidade de uma formalização referente ao uso dos recursos do referido TED e de ajustes na liberação da segunda parcela vimos por meio deste esclarecer que:

1. Desde o início do ano de 2018, após a liberação da 1ª parcela dos recursos provenientes do TED, o Programa Queimadas está trabalhando em conjunto com o setor responsável pelos serviços de Tecnologia da Informação do INPE para realizar um processo de licitação para contratação de mão de obra especializada para o manutenção e melhoras do **“Sistema de monitoramento de limpeza de faixas de servidão de linhas de transmissão para prevenção de desligamentos forçados causados por queimadas – GGT”**.
2. No entanto, o processo está em andamento, com certa morosidade, devido a necessidade de revisão e mudanças solicitadas pelos responsáveis e pela assessoria jurídica. Assim, como o processo ainda não foi finalizado, ainda não foi possível executar o valor do 1º desembolso, sendo necessário o adiamento para a execução do 2º desembolso.
3. Acrescentamos que o desenvolvimento do projeto não será prejudicado, sendo que a equipe atual do Programa Queimadas absorveu a demanda, e o Plano de Trabalho e cronograma foram ajustados em acordo com a Superintendência de Fiscalização dos Serviços de Eletricidade – SFE, não alterando o objeto de avença.

Fase	Mês da entrega	Natureza da Atividade	Descrição
2	Junho/2019	Desenvolvimento de infraestrutura computacional. Testes, correções. Capacitações e redação dos manuais/tutoriais	Criação de infraestrutura de software necessária para armazenamento, integração processamento e distribuição dos dados. Avaliação do funcionamento do processo e correções de possíveis problemas com elaboração de documento para avanços e melhorias futuras.

4. Dessa forma, propomos que sejam realizados ajustes no **Cronograma de Desembolso**, prorrogando o referido TED para 31/12/2019, conforme as condições expostas abaixo:

Nº da Parcela	Mês da Liberação	Natureza da Despesa	Valor	Período de Execução
2	Junho/2019	3.3.91.39	375.000,00	agosto 2018 a 30 de junho/2019





IV - DISPOSIÇÕES GERAIS

• Vigência

O Plano de Trabalho (versão 2) será executado até 30 de junho de 2019, ficando vigente até 31/12/2019.

• Publicação

A Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL providenciará a publicação no DOU do extrato do presente Instrumento até o quinto dia útil do mês seguinte ao de sua assinatura, devendo esta ocorrer no prazo de vinte dias a contar daquela data, conforme dispõe o art. 61, parágrafo único da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

V - Ratificação

Permanecem em vigor todas as condições e todos os termos estabelecidos no TED 001/2018, que não foram alterados pelo presente Aditivo, exceto o Plano de Trabalho que passar a ser o da versão 2 em anexo.

VI - Assinaturas

Brasília-DF, 13 de setembro de 2018.


UBIRATÃ BARTOLOMEU PICKRODT SOARES
Superintendente de Licitações e Controle de Contratos e Convênios
Agência Nacional de Energia Elétrica


RICARDO MAGNUS OSÓRIO GALVÃO
Diretor Geral do INPE



PLANO DE TRABALHO (versão 2)

1. JUSTIFICATIVA

Ao longo de seus mais de 50 anos, o INPE adquiriu competências em atividades de desenvolvimento científico e tecnológico, gerando conhecimentos, produtos, processos e serviços que são difundidos à sociedade. As competências científicas e tecnológicas do INPE são reconhecidas nacional e internacionalmente. O Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE) tem como missão produzir ciência e tecnologia nas áreas espacial e do ambiente terrestre e oferecer produtos e serviços singulares em benefício do Brasil.

O INPE ainda oferece infraestrutura para alunos de mestrado e doutorado. O Centro conta com um corpo docente formado por 90 doutores, 50 funcionários e cerca de 2 mil alunos.

Seguem, abaixo relação de algumas instituições brasileiras as quais o INPE mantém atualmente com cooperações técnico-científicas:

- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - Programa de cooperação técnico-científica, visando a realização de ensino, pesquisa em áreas de interesse comum, em especial aqueles ligados às áreas de hidrologia e de sensoriamento remoto.
- AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES - Cooperação técnico-científica em áreas afins, como também capacitação de reguladores, engenheiro e agentes de fiscalização em novas tecnologias.
- CENTRO DE HIDROGRAFIA DA MARINHA - Cooperação técnico-científica, visando a realização de pesquisa, ensino em áreas de interesse comum, em especial aqueles ligados às áreas de meteorologia, oceanografia, sensoriamento remoto e modelagem ambiental.
- CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO - Propiciar o atendimento de estratégia de governo na realização de projetos de pesquisa científica, e/ou tecnológica.
- MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA - Pesquisa e ensino, especialmente nas áreas de sensoriamento remoto, em nível orbital e de aeronave, formação de recursos humanos para o COMGAR, bem como o estabelecimento de grupos de trabalho.
- MINISTÉRIO DO EXÉRCITO / DEPTO. DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO - Ensino e pesquisas, especialmente ligados às áreas de sensoriamento remoto, cartografia automatizada e sistemas de informações geográficas.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE / DIRETORIA DE ÁREAS PROTEGIDAS - Pesquisa e ensino, especialmente ligados às áreas de meteorologia e sensoriamento remoto.
- PETRÓLEO BRASILEIRO S/A - Implantação de uma Rede Temática em Mudanças Climáticas em Rede de Hidrogênio, aplicada à Indústria de Petróleo e de Energias Renováveis.

Cooperações Internacionais Vigentes - 2017:

O INPE mantém cooperação científica com os seguintes países: Alemanha, Argentina, Canadá, China, EUA, EUA/França, França, França/Alemanha/Holanda, Holanda, Índia, Itália, Japão, Moçambique, Organismos Internacionais e Reino Unido.

Fonte: <http://www.inpe.br>

2. OBJETO

Desenvolver um sistema computacional para automatizar o processo de coleta e integração de dados por meio de *software* para aplicativos móveis e *web*, denominado Sistema GGT (Gestão Geoespacializada da

Transmissão), visando elaborar análises e processos para a Superintendência de Fiscalização dos Serviços de Eletricidade - ANEEL/SFE durante a verificação e validação das atividades de manutenção preventiva, e dos desligamentos causados pela ocorrência de fogo na vegetação, dentro e no entorno da faixa de servidão das linhas de transmissão.

3. PRODUTOS

Desenvolvimento de aplicativo híbrido com o intuito de auxiliar nas atividades de fiscalização da ANEEL/SFE e de Inspeção das empresas sendo que os principais *stackholders* serão usuários da ANEEL e das empresas transmissoras. Os usuários da Aneel [UA] deverão visualizar e acompanhar as informações de todas as empresas transmissoras. Já os usuários das empresas de transmissão [UT] apenas poderão visualizar e controlar seus próprios dados. O Projeto estará dividido em duas principais partes, uma voltada para a fiscalização e outra para inspeção e coleta de evidências nos trabalhos de campos. No fim do 2º mês da primeira etapa deverá ser entregue uma versão voltada para as necessidades da fiscalização e no final do 8º mês da primeira etapa uma versão para 20 empresas de transmissão do setor elétrico selecionadas pela SFE. O projeto do aplicativo deverá funcionar nos sistemas operacionais *Android*, *Windows Phone* e *iOS*. O aplicativo não deverá depender do acesso à internet para sua utilização, permitindo que seja salvo no aplicativo e que o envio das informações possa ser enviado para a API em um outro momento.

Desenvolvimento de um sistema *web* para a ANEEL como os mesmos *stakeholders* do aplicativo findo o 2º mês da primeira etapa para 20 empresas de transmissão do setor elétrico selecionadas pela SFE. Esse sistema deverá importar dados provenientes das empresas de transmissão, que serão inseridos no sistema por meio de uma planilha padronizada pela ANEEL/SFE em formato do Microsoft *Excel* (XLS); também deverá importar dados de desligamentos das linhas de transmissão que são fornecidos pelo ONS, como uma planilha consolidada dos últimos 3 meses. Nesta etapa o sistema deverá analisar os dados inseridos segundo regras estabelecidas pelos técnicos da ANEEL juntamente com técnicos do INPE para emitir avisos e produzir mapas para análise. O sistema deverá conter mapas com análise de limpeza utilizando-se para isso os produtos NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) em T1 (data anterior) e T2 (data mais recente); composições RGB (*Red, Green and Blue*) das imagens do sensor OLI do satélite *Landsat-8* (R6G5B4 e R7G4B3) em T1 e T2; Focos de calor T1 e T2. Deverá ainda conter *buffer* de 10 km ao longo das Linhas de Transmissão monitoradas para servir de referência para o monitoramento e acompanhamento da ocorrência e propagação de incêndios. O sistema deverá emitir alertas sempre que for constatado alguma alteração nos valores de informações anteriormente definidos. Tal sistema ainda deverá gerar relatório de vistoria com os dados do APP. O Sistema deverá espacializar todos os desligamentos que possuem data hora, EquipID e localização. Deverá ainda filtrar tais desligamentos por data e aparecer em relatório todos desligamentos sem espacialização, juntamente com todos os eventos das mesmas datas reportadas no registro da tabela. No mapa deverá utilizar o atributo de Descrição da Causa para representar com ícones os casos utilizando-se ícone personalizado para os principais casos e um ícone padrão para os demais casos.

Aprimoramento do Sistema *Web* com desenvolvimento de processos de análise e inclusão de novos dados e informações para tomada de decisão, deverão ser incorporados os seguintes dados: SAVI (*Soil-Adjusted Vegetation Index*) em T1 e T2; Gráfico histórico de NDVI nas áreas de manutenção das empresas; *Layer* do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e geração de Pontos de atenção.

Compra de hardware no fim do 15º mês do projeto. Deverão ser comprados equipamentos portáteis *Notebook*, *Tablets*, Discos Portáteis e Celulares compatíveis com os sistemas operacionais exigidos nos aplicativos de coleta de dados e fiscalização.



4. CRONOGRAMA DE ATIVIDADE, META FÍSICA DE EXECUÇÃO E VALOR DO PROJETO

4.1 Requisitos Técnicos

- a) o CONTRATADO deve possuir espaços, equipamentos e pessoal apropriados para a análise dos dados produzidos pela ANEEL, elaborar proposta de melhoria do processo de coleta e consolidação dos dados para o Atlas;
- b) o CONTRATADO deve ter condições de criar a infraestrutura de *softwares* necessária para a montagem dos formulários que serão usados para coleta de dados no aplicativo e na plataforma web;
- c) o CONTRATADO deve contar com estrutura e equipe que permita a entrega da versão digital do Atlas, dos manuais de uso e para correção de eventuais problemas no sistema.

4.2 Metodologia

- a) Pesquisa documental, reuniões presenciais e à distância, para coleta de subsídios
- b) Desenvolvimento de propostas de conteúdos e produtos
- c) Avaliação dos projetos e produtos pela ANEEL
- d) Disponibilização e manutenção dos produtos disponibilizados.

4.3 Atividades

- a) Elaboração de plano detalhado e cronograma de etapas e entregas de produtos
- b) Pesquisa documental e levantamento de conteúdos
- c) Elaboração e validação de produtos
- d) Revisão e ajuste de produtos.

5. PLANO DE APLICAÇÃO DOS RECURSOS FINANCEIROS

A organização descentralizadora alocará os recursos de acordo com as seguintes referências orçamentário-financeiras:

Programa de Trabalho/Projeto/Atividade	Fonte	Natureza da Despesa	Valor (R\$)
Programa: Energia Elétrica Ação: Item/Plano Interno:	0174 – Taxa pelo Exercício do Poder de Polícia	3.3.91.39	750.000,00
TOTAL			750.000,00

6. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

O desembolso dos recursos obedecerá ao seguinte cronograma:

Nº da Parcela	Mês da Liberação	Natureza da Despesa	Valor	Período de Execução
1	Janeiro/2018	3.3.91.39	375.000,00	dezembro/2017 a 31 de julho/2018
2	Junho/2019	3.3.91.39	375.000,00	Agosto/2018 a 30 de junho/2019

7. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO OBJETO

O cronograma de execução do objeto está dividido em duas fases compatíveis com o cronograma de desembolso.

Fase	Mês da entrega	Natureza da Atividade	Descrição
1	Janeiro/2018	Análise e desenvolvimento de Processos	Desenvolvimento de um protótipo dos sistemas para validar os Processos e Metodologia de trabalho de fiscalização e desligamentos
2	Junho/2019	Desenvolvimento de infraestrutura computacional. Testes, correções. Capacitações e redação dos manuais/tutoriais	Criação de infraestrutura de software necessária para armazenamento, integração processamento e distribuição dos dados. Avaliação do funcionamento do processo e correções de possíveis problemas com elaboração de documento para avanços e melhorias futuras.

Este Plano de Trabalho será executado até 30 de junho de 2019, tendo início a partir da publicação resumida do respectivo Termo de Execução Descentralizada no Diário Oficial da União (DOU).

APROVAÇÃO

Brasília-DF, 13 de setembro de 2018.



UBIRATÃ BARTOLOMEU PICKRODT SOARES

Superintendente de Licitações e Controle de Contratos e Convênios



RICARDO MAGNUS OSÓRIO GALVÃO

Diretor Geral do INPE