

## TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA (TED) Nº 001/2023

### TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA (TED)

#### 1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA

##### a) Unidade Descentralizadora e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizador: Ministério da Defesa

Nome da autoridade competente: Almirante de Esquadra Arthur Fernando Bettega Corrêa.

Número do CPF: 790.224.567-49

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: Chefia de Logística e Mobilização do Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Portaria nº 3.771 /EMCFA-MD, de 16 de novembro de 2020.

##### b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito: 110407 – Departamento de Planejamento, Orçamento e Finanças (MD)

Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: 110404 – Departamento de Administração Interna (MD)

#### 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: 216.037.909-34

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans/UFSC).

##### b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora/Gestão - UG que receberá o crédito e responsável pela execução do objeto do TED: 153163/15237 – Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

#### 3. OBJETO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA

Simulações Logísticas: desenvolvimento de ferramenta de planejamento e realização de estudo piloto voltados a decisões logísticas e de mobilização de Defesa para o Sistema APOLO.

#### 4. OBRIGAÇÕES E COMPETÊNCIAS DOS PARTICIPES

##### 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.

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 36 (trinta e seis) 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:** A partir da assinatura do TED                      **Fim:** 36 (trinta e seis) meses após a vigência inicial

## 6. VALOR DO TED

R\$ 4.999.320,00 (quatro milhões novecentos e noventa e nove mil trezentos e vinte reais)

## 7. CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL PROGRAMÁTICA

Programa de trabalho: 05153601220X3001 – Mobilização e Logística para a Defesa Nacional

## 8. BENS REMANESCENTES

O Objeto do Termo de Execução Descentralizada contempla a aquisição, produção ou construção de bens?  
( ) Sim  
( x ) Não

## 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 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

Local e data

**IRINEU MANOEL DE SOUZA**

Reitor da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Local e data

**ALMIRANTE DE ESQUADRA ARTHUR FERNANDO BETTEGA CORRÊA**

Chefe de Logística e Mobilização do Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas

## I - PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº 001/2023

### 1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA

#### a) Unidade Descentralizadora e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizador: Ministério da Defesa

Nome da autoridade competente: Almirante de Esquadra Arthur Fernando Bettega Corrêa.

Número do CPF: 790.224.567-49

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: Chefia de Logística e Mobilização do Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Portaria nº 3.771 /EMCFA-MD, de 16 de novembro de 2020.

#### b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito: 110407 – Departamento de Planejamento, Orçamento e Finanças (MD)

Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: 110404 – Departamento de Administração Interna (MD)

### 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: 216.037.909-34

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: Departamento de Engenharia Civil – ECV/CTC – através do 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 Nº 125, de 05 de julho de 2022.

#### b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora/Gestão - UG que receberá o crédito e responsável pela execução do objeto do TED: 153163/15237 – Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

### 3. OBJETO

Simulações Logísticas: desenvolvimento de ferramenta de planejamento e realização de estudo piloto voltados a decisões logísticas e de mobilização de Defesa para o Sistema APOLO.

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

#### **Ação 1 - Reconhecimento do Sistema APOLO 2 para desenvolvimento de simulador logístico**

Esta ação objetiva o reconhecimento do Sistema APOLO (SADLMD - versão 2), de modo que o LabTrans/UFSC tenha informações suficientes para o desenvolvimento de um simulador logístico.

## **Meta 1.1 - Mobilização de equipe e reconhecimento do APOLO 2**

Esta meta objetiva mobilizar a equipe necessária para o desenvolvimento do projeto, determinando responsabilidades e plano de ação para, em seguida, analisar o Sistema APOLO com foco no simulador logístico a ser desenvolvido e levantar e especificar requisitos (alto nível) para a criação de tal simulador.

### ***Atividade 1.1.1 - Mobilização de equipe e elaboração de plano de ação***

Esta atividade objetiva a mobilização de equipe para o desenvolvimento do projeto, bem como a elaboração de um plano de ação. Tal plano irá detalhar as iniciativas necessárias a serem executadas no início do projeto, apresentando, a priori, os pontos focais de cada instituição envolvida e suas responsabilidades, as atividades colaborativas, cronograma, riscos e como ocorrerá a comunicação entre os envolvidos.

### ***Atividade 1.1.2 - Análise do Sistema APOLO (SADLMD - versão 2) com foco no desenvolvimento de Simulador Logístico***

Esta atividade objetiva a realização de análise do Sistema APOLO, que se encontra em sua versão 2, denominada “Sistema de Apoio à Decisão de Logística e Mobilização de Defesa (SADLMD)”, a fim de que se tenha insumos para o desenvolvimento de um simulador logístico. Assim, poderão ser analisadas documentações existentes, bem como dados, fluxos, funcionalidades, nomenclaturas, usabilidade, padrões, ícones, lógicas de navegação, jornadas de usuário etc. Também poderão ser necessários treinamentos ou workshops sobre o APOLO 2 para a equipe do LabTrans/UFSC. Importante ressaltar que não se trata de um diagnóstico do sistema como um todo, mas sim de verificar as interfaces existentes com o que se buscará desenvolver no âmbito do simulador logístico, a fim de manter a coerência com o produto existente.

### ***Atividade 1.1.3 - Levantamento e especificações de requisitos em alto nível para desenvolvimento de Simulador Logístico***

Esta atividade objetiva identificar, analisar e documentar, em nível macro, as necessidades e as expectativas do Ministério da Defesa em relação ao simulador logístico a ser desenvolvido. A especificação de requisitos em alto nível facilita a comunicação entre as partes interessadas e apoia o alinhamento de expectativas.

#### **Resultados esperados Ação 1**

- Plano de Ação.
- Análise do Sistema APOLO (SADLMD - versão 2) com foco no desenvolvimento do Simulador Logístico.
- Requisitos e especificações em alto nível com foco no desenvolvimento do Simulador Logístico.

#### **Produto Ação 1**

- Produto 1.1 - Relatório de Reconhecimento do Sistema APOLO 2 para desenvolvimento de simulador logístico.

## **Ação 2 - Disponibilização de funcionalidades do framework GIS Desktop LabTrans para Ministério da Defesa (licença de uso)**

Esta ação objetiva disponibilizar, para o Ministério da Defesa, funcionalidades do framework GIS Desktop LabTrans, a fim de que o MD possa familiarizar-se com esse tipo de solução GIS, podendo

reconhecer, em seu dia a dia, as potencialidades que esse tipo de produto possui. Ainda, a disponibilização visa a possibilitar que o MD não precise aguardar um prazo mais extenso para ter em mãos uma solução preliminar. Por fim, esse primeiro contato com o framework facilitará as atividades que envolvem o desenvolvimento do simulador logístico para o MD, produto central deste Plano de Trabalho. Será feita a disponibilização do executável do software, ou seja, de sua versão para o usuário final, a qual ocorrerá via licença de uso de software. Tal licença dará ao MD o direito de utilização perene da versão do software gerado.

### **Meta 2.1 - Apresentação do framework GIS Desktop LabTrans e seleção de funcionalidades**

Esta meta objetiva apresentar, ao MD, o framework GIS Desktop do LabTrans para determinar quais funcionalidades deste framework serão disponibilizadas para o Ministério da Defesa.

#### ***Atividade 2.1.1 - Apresentação das funcionalidades do framework GIS Desktop LabTrans***

Esta atividade objetiva apresentar, ao Ministério da Defesa, as funcionalidades do framework GIS Desktop do LabTrans/UFSC. Para isso, serão elaborados materiais os quais irão apoiar tal apresentação, tendo, como foco, o objetivo macro deste projeto, que é o desenvolvimento de um simulador logístico. As especificidades da apresentação, como horário e local, deverão ser acordadas em comum acordo entre as partes envolvidas.

#### ***Atividade 2.1.2 - Determinação de funcionalidades do framework GIS Desktop LabTrans para disponibilização para o Ministério da Defesa***

Esta atividade objetiva determinar as funcionalidades do framework do LabTrans/UFSC serão disponibilizadas para uso do Ministério da Defesa. Esta iniciativa é necessária devido à amplitude do framework, bem como à complexidade dos algoritmos envolvidos. Assim, a seleção das funcionalidades irá viabilizar a customização e, por conseguinte, a disponibilização.

### **Meta 2.2 - Preparação de dados**

Esta meta objetiva preparar os dados para utilização nas funcionalidades do framework GIS Desktop LabTrans a ser disponibilizado ao Ministério da Defesa em regime de licença de uso. Tal preparação consistirá na seleção de camadas políticas, de vias (com foco em rodovias) e de camadas existentes no APOLO com importação via SHP.

#### ***Atividade 2.2.1 - Preparação de bases de dados alfanuméricas para uso nas funcionalidades do framework GIS Desktop pelo Ministério da Defesa***

Esta atividade objetiva organizar, padronizar e integrar dados numéricos e textuais que possuem uma referência espacial, ou seja, que estão associados a uma localização geográfica, a fim de apoiar o uso do framework GIS Desktop LabTrans/UFSC por parte do Ministério da Defesa. O tratamento de dados é etapa crucial, pois a qualidade das informações é que irá garantir resultados consistentes e aderentes à realidade.

#### ***Atividade 2.2.2 - Preparação de bases de dados geográficas para uso nas funcionalidades do framework GIS Desktop pelo Ministério da Defesa***

Esta atividade objetiva organizar, padronizar e integrar dados espaciais que possuem uma referência geográfica, ou seja, que estão associados a uma localização no espaço, a fim de apoiar o uso do framework GIS Desktop LabTrans/UFSC por parte do Ministério da Defesa. O tratamento de dados é

etapa crucial, pois a qualidade das informações é que irá garantir resultados consistentes e aderentes à realidade.

### **Meta 2.3 - Customização de framework GIS Desktop do LabTrans para disponibilização**

Esta meta objetiva customizar o framework GIS Desktop do LabTrans para que este seja disponibilizado para uso por parte do Ministério da Defesa.

#### **Atividade 2.3.1 - Customização e implantação do framework GIS Desktop do LabTrans para disponibilização ao Ministério da Defesa**

Esta atividade objetiva customizar o framework, ou seja, realizar as adaptações e configurações necessárias de acordo com as necessidades identificadas. Os procedimentos para a implantação da versão customizada do GIS Desktop LabTrans (licença de uso) na infraestrutura de TI do Ministério da Defesa, incluindo base de dados, deverá ser acordada entre as partes envolvidas, podendo ser *stand-alone*. Cabe citar que será realizada uma capacitação para o Ministério da Defesa quando da instalação (Ação 6), de modo que os usuários indicados pelo MD estejam aptos a utilizar a solução de maneira plena.

#### **Atividade 2.3.2 - Prestação de Operação Assistida**

Esta atividade objetiva prestar operação assistida da solução implantada. Assim, técnicos do LabTrans/UFSC prestarão auxílio com o objetivo de que a solução se mantenha estável e operacional. Técnicos responsáveis pelo suporte irão dirimir dúvidas que surgirem durante o uso das funcionalidades e realizar ajustes corretivos, caso seja necessário.

### **Resultados esperados Ação 2**

- Apresentação das funcionalidades do framework GIS Desktop LabTrans.
- Implantação de versão do GIS Desktop LabTrans (licença de uso) na infraestrutura de TI do MD.
- Descrição da operação assistida prestada.

### **Produto Ação 2**

- Produto 2.1 - Funcionalidades do framework GIS Desktop LabTrans para Ministério da Defesa (licença de uso).

### **Ação 3 - Desenvolvimento de ferramenta de planejamento para a realização de simulações logísticas utilizando bases de dados georreferenciados**

Esta Ação objetiva a realização de análises das funcionalidades do framework GIS Desktop LabTrans disponibilizadas para o Ministério da Defesa na Ação 2, de modo que seja possível verificar as necessidades de compatibilização tecnológica considerando as necessidades do MD.

Além disso, esta Ação visa ao desenvolvimento de uma ferramenta de planejamento para a realização de simulações logísticas utilizando bases de dados georreferenciados. O framework GIS Desktop do LabTrans servirá como referencial para os desenvolvimentos de requisitos e regras de negócio a serem implementados.

### **Meta 3.1 - Desenvolvimento de ferramenta de planejamento para a realização de simulações logísticas**



Esta meta objetiva o desenvolvimento de análises das funcionalidades do framework GIS Desktop LabTrans disponibilizadas para o Ministério da Defesa na Ação 2, a fim de verificar as necessidades de compatibilização tecnológica considerando as necessidades do MD. A compatibilização tecnológica visa a adaptar ou migrar sistemas, processos ou produtos para uma nova tecnologia, de forma a aproveitar os benefícios e as oportunidades que ela oferece.

A meta objetiva também o desenvolvimento de uma ferramenta de planejamento para a realização de simulações logísticas utilizando dados georreferenciados. Objetiva-se a evolução do sistema APOLO, o qual se encontra em sua segunda versão, denominada “Sistema de Apoio à Decisão de Logística e Mobilização de Defesa (SADLMD)”. A ideia é que o sistema realize cálculos de custo e de tempo para um dado cenário logístico, real ou simulado, apoiando na resolução de problemas nos planejamentos. Apoiará ainda no processo decisório, agilizando-o, e fornecendo eficiência e conformidade às decisões estratégicas e aos planejamentos de emprego conjunto.

A ferramenta de planejamento para a realização de simulações logísticas poderá ser usada nos planejamentos militares e nas apresentações de alto nível de cenários militares, com soluções de problemas logísticos e estimativa de custo e tempo, produzindo consciência situacional e considerando as operações conjuntas.

Ao longo dos trabalhos, serão analisadas e selecionadas as soluções mais adequadas para o atendimento às demandas no Ministério da Defesa, considerando viabilidade técnica e de cronograma, recursos e valor agregado potencial. Nesse sentido, a priori, serão verificadas a necessidade e a oportunidade de uso de recursos de inteligência artificial, a partir de onde poderão ser apresentadas soluções ou análises computacionais para utilização de dados sintéticos, implantação de processos e metodologias de governança de dados, cálculo de custos, simulação de cenários logísticos e geração de indicadores gerenciais diversos.

As funcionalidades a serem desenvolvidas envolverão, a priori, os temas a seguir, os quais serão utilizados como referência inicial. Cabe ressaltar que tais temas serão avaliados para que seja possível selecionar e especificar o que será desenvolvido, considerando, como supracitado, viabilidade técnica e de cronograma, recursos e valor agregado potencial:

- Operações Conjuntas:
  - Simulação específica para representar a movimentação de recursos de cada uma das Forças;
  - Padronização de arquivo de entrada para representar os elementos movimentados considerando origem e destino; e
  - Elaboração de camadas geográficas de apoio.
- Operações Recorrentes:
  - Registro de mapas e parâmetros de operações recorrentes para envio de recursos para cada uma das OM;
  - Simulação de custos de transportes e rotas disponíveis;
  - Levantamento e modelagem de dados para uso de informações históricas; e
  - Definição de indicadores espaciais de eficiência de transportes.
- Resiliência e Rotas alternativas:
  - Edição de pontos de passagem obrigatórios;
  - Restrição de passagem;

- Padronização de arquivos de entradas; e
- Representação de fluxos.

### ***Atividade 3.1.1 - Análise da tecnologia e das funcionalidades a serem desenvolvidas***

Esta atividade objetiva avaliar a tecnologia que será empregada na compatibilização e a funcionalidades que precisarão ser desenvolvidas na nova tecnologia. A tecnologia será avaliada quanto às suas características, vantagens, desvantagens, requisitos, limitações e compatibilidade com as soluções existentes. Essa análise irá determinar como a nova tecnologia se encaixa nas necessidades do projeto e determinará como as funcionalidades serão reconstruídas, se for o caso. Objetiva-se garantir que a nova tecnologia seja adequada ao propósito de um simulador logístico georreferenciado e possua certa compatibilidade com a usabilidade e as funcionalidades presentes e selecionadas no framework GIS do LabTrans.

### ***Atividade 3.1.2 - Análise de negócio, levantamento e gerenciamento de requisitos***

Esta atividade objetiva identificar, avaliar e priorizar objetivos, problemas e oportunidades de negócio que motivam a demanda pela ferramenta a ser desenvolvida. A análise de negócio envolverá comunicação com as partes interessadas, modelagem dos processos de negócio e definição de escopo. Já no levantamento de requisitos, serão especificados e validados os requisitos funcionais e não funcionais da ferramenta os quais deverão expressar as demandas que o Ministério da Defesa possui em relação à solução que deverá ser entregue. Por fim, o gerenciamento de requisitos objetiva controlar mudanças e riscos nos requisitos ao longo do ciclo de vida do desenvolvimento, apoiando, dentre outras iniciativas, na priorização de requisitos de acordo com sua importância e urgência, de maneira sempre alinhada a avaliações de viabilidade técnica, econômica e operacional.

### ***Atividade 3.1.3 - Desenvolvimento e testes***

Esta atividade objetiva executar o desenvolvimento da ferramenta de planejamento para a realização de simulações logísticas. Para tanto, os requisitos recolhidos passarão para a etapa de prototipação de interface da ferramenta a ser desenvolvida, na qual os artefatos levantados são avaliados, refinados e documentados para posterior fase de desenvolvimento. Ocorrerá também a modelagem de dados, que tem a função de representar os dados que serão armazenados na base de dados de determinado sistema e serve para dar suporte ao projeto de banco de dados. Após o detalhamento dos requisitos, eles passam a ser implementados, sendo traduzidos para uma forma passível de execução por computadores.

Ao longo do desenvolvimento, serão realizadas rotinas de testes, incluindo vários escopos. A intenção é validar as funcionalidades, evitando ao máximo a entrega com desvios ou incongruências. Serão disponibilizadas versões de homologação e de produção da solução e, após a devida validação da versão de homologação, a versão de produção será gerada e poderá ser disponibilizada para os usuários, que serão determinados de acordo com os objetivos traçados.

### ***Atividade 3.1.4 - Prestação de Operação Assistida***

Esta atividade objetiva prestar operação assistida da solução implantada. Assim, técnicos do LabTrans/UFSC prestarão auxílio com o objetivo de que a solução se mantenha estável e operacional.

Técnicos responsáveis pelo suporte irão dirimir dúvidas que surgirem durante o uso das funcionalidades e realizar ajustes corretivos, caso seja necessário.

#### ***Atividade 3.1.5 - Definição dos padrões de documentação***

Esta atividade objetiva o estabelecimento de padrões de documentação para garantir que o conhecimento seja devidamente registrado. Serão definidos quais tipos de documentação técnica deverão ser gerados, por exemplo, manuais de usuário e diagramas de fluxo de processos. Serão utilizados conceitos ágeis de desenvolvimento e especificação para que seja possível desenvolver todos os requisitos selecionados em tempo hábil e, ao mesmo tempo, ter uma documentação que facilite o entendimento e o uso eficiente das funcionalidades desenvolvidas.

#### **Resultados esperados Ação 3**

- Análise para compatibilização tecnológica.
- Versões de homologação e produção da ferramenta de planejamento para simulações logísticas.
- Descrição da operação assistida prestada.
- Procedimentos de sustentação e internalização das soluções e padrões de documentação.

#### **Produto Ação 3**

- Produto 3.1 - Ferramenta de planejamento para a realização de simulações logísticas.

#### **Ação 4 - Adequação de bases de dados e incorporação de novas bases para suporte às simulações logísticas**

Esta ação objetiva adequar bases de dados para que estas possam ser incorporadas ao uso em simulações logísticas. Deverão ser consideradas as peculiaridades dos dados para a realização de simulações logísticas, por exemplo, a necessidade de algoritmos ligados a grafo que precisam de requisitos matemáticos e demandam adequações topológicas para rodar.

#### **Meta 4.1 - Adequação de bases de dados georreferenciados e alfanuméricos**

Esta meta objetiva adequar as bases de dados georreferenciados e alfanuméricos para as simulações logísticas. O referencial de estudos a ser aplicado pela ferramenta é o de logística macro, não sendo um objetivo entrar em dados de arruamento municipal.

#### ***Atividade 4.1.1 - Análise e coleta de dados alfanuméricos e geográficos***

Esta atividade objetiva iniciar o processo de preparação de dados para as simulações logísticas. Assim, a análise visa a identificar as fontes de dados relevantes para as simulações, que podem abranger diversas informações alfanuméricas relevantes para a logística militar; e também dados georreferenciados, envolvendo dados relacionados a localização, como coordenadas geográficas, mapas, rotas de transporte e redes de distribuição. A qualidade e a integridade desses dados serão avaliadas desde o início, pois a precisão é importante para simulações logísticas confiáveis. Dessa forma, esta atividade estabelece as bases para a criação de um conjunto de dados robusto e confiável para as simulações a serem desenvolvidas via ferramenta.

#### ***Atividade 4.1.2 - Tratamento de dados alfanuméricos e geográficos***

Esta atividade objetiva o processamento e a preparação dos dados alfanuméricos e georreferenciados para que estes estejam adequados para as simulações logísticas. Para tanto, serão realizadas limpeza e normalização dos dados, a fim de sanar erros e inconsistências e garantir que estejam em formato

compatível. O desenvolvimento de algoritmos específicos também pode ser necessário para adaptar os dados às necessidades matemáticas e de modelagem das simulações logísticas, garantindo que as representações dos processos logísticos sejam precisas e eficazes.

#### ***Atividade 4.1.3 - Desenvolvimento de metadados***

Esta atividade objetiva a criação de metadados, os quais objetivam descrever os dados alfanuméricos e geográficos, podendo incluir informações como fontes, datas de coleta e adequações realizadas.

O desenvolvimento de metadados tem importância crucial em relação à gestão, à organização e à utilização eficaz de dados, pois fornecem descrição e contextualização dos dados (conteúdo, origem, formato), o que apoia no entendimento e na correta interpretação dos dados. Os metadados também auxiliam na pesquisa e na recuperação eficaz de dados em grandes volumes de informações; asseguram a qualidade dos dados, apoiando na avaliação de sua confiabilidade; apoiam na padronização, fator fundamental para a interoperabilidade e a troca de dados entre sistemas quando necessário; apoiam na gestão de dados, facilitando a manutenção e a recuperação de informações; apoiam na rastreabilidade dos dados, podendo incluir informações sobre origem e histórico do dado; apoiam na segurança dos dados, trazendo informações sobre restrições de acesso e políticas de segurança; e promovem a tomada de decisão informada.

#### **Meta 4.2 - Incorporação de novas bases de dados georreferenciados e alfanuméricos**

Esta meta objetiva a incorporação de novas bases de dados georreferenciados e alfanuméricos, via LabTrans/UFSC e via MD, com foco no suporte às simulações logísticas.

#### ***Atividade 4.2.1 - Análise e coleta de dados alfanuméricos e geográficos***

Esta atividade objetiva uma análise a fim de identificar fontes de dados relevantes para o projeto, que podem incluir informações sobre rotas, pontos de distribuição, estoques, demanda, tempos de trânsito, entre outros. Os dados alfanuméricos referem-se a informações textuais, enquanto que os dados geográficos são informações espaciais relacionadas a coordenadas, mapas e localizações.

#### ***Atividade 4.2.2 - Tratamento de dados alfanuméricos e geográficos***

Esta atividade objetiva preparar os dados coletados para uso, o que pode envolver limpeza, transformação e organização. A intenção é garantir que os dados estejam em um formato adequado para análise e aplicação no simulador logístico, com possibilidade de reconstrução de cenários e de se revisar, reavaliar, alterar a simulação a partir de análise realizada ou necessidade requerida. Objetiva-se, neste momento, remover dados duplicados, faltantes ou inconsistentes que possam comprometer resultados do sistema, garantir que os dados estejam formatados de maneira consistente para facilitar a comparação e a análise, converter dados para formatos apropriados e combinar dados de diferentes fontes, se necessário, para criar um conjunto de dados abrangente e consistente.

#### ***Atividade 4.2.3 - Desenvolvimento de metadados***

Esta atividade objetiva o desenvolvimento de metadados, que são informações descritivas sobre os dados, como origem, formato, significado e relevância. São essenciais para compreender e gerenciar os dados de forma eficaz, especialmente em um contexto de sistema GIS.

#### ***Atividade 4.2.4 - Desenvolvimento de metodologia de atualização de dados da base***

Esta atividade objetiva o desenvolvimento de uma metodologia para manter os dados da base atualizados ao longo do tempo. Será determinado de onde serão obtidas as atualizações de dados, estabelecida a frequência com que os dados serão atualizados e definidos os passos a serem seguidos para coletar, integrar e aplicar as atualizações nos dados existentes. Serão propostos ainda processos de verificação para garantir que as atualizações sejam precisas e não afetem negativamente a integridade dos dados.

#### **Resultados esperados Ação 4**

- Base de dados alfanuméricos e geográficos.
- Metodologia de atualização de dados.

#### **Produto Ação 4**

- Produto 4.1 - Base de dados alfanuméricos e geográficos e metodologia de atualização de dados

#### **Ação 5 - Aplicação da solução em projeto-piloto**

Esta ação objetiva a aplicação da solução desenvolvida em caráter de piloto. A preparação para cada piloto irá considerar as atividades desenvolvidas no projeto até aquele momento. Objetiva-se a realização de três pilotos, sendo que dois deles deverão contribuir para o desenvolvimento da ferramenta e o terceiro contribuirá para a capacitação das pessoas indicadas pelo Ministério da Defesa para uso da solução.

##### **Meta 5.1 - Preparação e realização do piloto**

Esta meta objetiva a realização de atividades necessárias de preparação para a execução de piloto.

##### ***Atividade 5.1.1 - Planejamento do piloto***

Esta atividade objetiva planejar o piloto que será executado. Para isso, serão estabelecidos os objetivos do piloto, identificando o que se espera alcançar com a sua execução. Além disso, serão determinados cenários de teste, ou seja, serão propostos cenários reais que serão simulados durante o piloto a fim de validar a eficácia da ferramenta. A ferramenta será configurada de acordo com os cenários de teste e os objetivos do piloto.

##### ***Atividade 5.1.2 - Execução do piloto***

Esta atividade objetiva executar o piloto conforme o planejamento estabelecido. Assim, durante o andamento do piloto, os cenários de teste previamente definidos poderão ser executados e essas ações serão monitoradas a fim de coletar dados relevantes para medir o êxito da ferramenta e pontos de melhoria. Caso ocorram problemas técnicos, erros ou comportamentos inesperados durante a execução piloto, medidas para resolvê-los ou contorná-los serão realizadas.

Após a execução do piloto, os resultados serão analisados a fim de compreender como a ferramenta se comportou e se atingiu os objetivos esperados.

#### **Resultado esperado Ação 5**

- Execução do piloto.

#### **Produto Ação 5**

- Produto 5.1 - Execução do piloto.

#### **Ação 6 - Capacitação**

Esta ação objetiva capacitar os usuários do APOLO em relação às soluções que serão desenvolvidas no projeto.

### **Meta 6.1 - Elaboração de materiais de capacitação**

Esta meta objetiva o desenvolvimento de materiais de capacitação abrangentes e didáticos, baseados em princípios da Andragogia, para auxiliar os participantes no entendimento de aplicação de conceitos e uso de *Geographic Information System* (GIS).

#### ***Atividade 6.1.1 - Identificação dos tópicos essenciais e elaboração de conteúdos***

Esta atividade objetiva determinar os conceitos-chave que deverão ser abordados nos materiais de capacitação, bem como determinar os perfis do público-alvo desses conteúdos. Em seguida, a elaboração dos conteúdos irá acontecer, sendo desenvolvidos, por exemplo, apresentações, guias rápidos, apostilas, manuais e recursos visuais para cada tópico, materiais a serem determinados no momento oportuno segundo o cronograma.

#### ***Atividade 6.1.2 - Revisão, validação e ajustes***

Esta atividade objetiva rever os materiais produzidos para que estes possam ser validados por especialistas para garantir a precisão e a clareza dos conteúdos. Em caso de necessidade, ajustes serão feitos a fim de adequar os materiais.

### **Meta 6.2 - Desenvolvimento de Repositório Virtual de Aprendizagem**

Esta meta objetiva o desenvolvimento de um repositório virtual, o qual armazenará os materiais de capacitação, bem como outros recursos relevantes, por exemplo, artigos, tutoriais em vídeo e exemplos práticos. Esse repositório servirá como um centro de aprendizado acessível para os participantes das capacitações e demais pessoas que o Ministério da Defesa indicar, permitindo que eles explorem e revisitem os conteúdos sempre que considerarem necessário.

#### ***Atividade 6.2.1 - Determinação de plataforma e customização do ambiente***

Esta atividade objetiva selecionar uma plataforma adequada para a hospedagem do repositório virtual e a customização do ambiente.

#### ***Atividade 6.2.2 - Organização, carregamento de conteúdos e testes***

Esta atividade objetiva estruturar o repositório de forma lógica, categorizando os materiais e recursos por temas. Isso feito, será realizado o carregamento dos conteúdos, ou seja, será feito o upload dos materiais de capacitação e outros recursos relevantes para o repositório. A fim de garantir que o repositório tenha funcionamento fluido e consistente, serão realizados testes. Além disso, poderão ser realizados ajustes a partir do feedback dos usuários.

### **Meta 6.3 - Aplicação de capacitações**

Esta meta objetiva organizar e executar as iniciativas necessárias para a devida realização das capacitações. O modelo será hands-on, o que significa que os participantes serão incentivados a colocar em prática o que estão aprendendo e não apenas receber informações teóricas. Assim, eles terão a oportunidade de trabalhar com a ferramenta em estudos de casos elaborados a fim de simular

situações reais, interagindo diretamente com o sistema, explorando funcionalidades e resolvendo problemas práticos.

### Atividade 6.3.1 - Planejamento da capacitação

Esta atividade objetiva o planejamento da capacitação, o que deverá envolver, entre outras iniciativas, tópicos e práticas a serem abordados; elaboração de programa de capacitação; elaboração de cronograma de capacitação; determinação de participantes; determinação de infraestrutura necessária; formato da capacitação (presencial ou on-line) etc. As definições deverão ser acordadas entre as partes envolvidas.

### Atividade 6.3.2 - Realização da capacitação

As capacitações serão conduzidas de forma interativa, engajando os participantes em atividades práticas. Ao longo das atividades, será acompanhado o progresso dos participantes e será coletado feedback para aprimoramentos da capacitação em si.

## Resultados esperados Ação 6

- Materiais de capacitação.
- Repositório Virtual de Aprendizagem.
- Aplicação da capacitação.

## Produto Ação 6

- Produto 6.1 - Materiais de capacitação e aplicação da capacitação.

A seguir, tem-se o cronograma de execução do projeto:

OBJETO	AÇÕES E PRODUTOS	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		
Simulações logísticas: desenvolvimento de ferramenta de planejamento e realização de estudo piloto voltados a decisões logísticas e de mobilização de defesa para o Apolo	Ação 1 - Reconhecimento do sistema Apolo 2 para desenvolvimento de simulador logístico																																						
	Produto 1.1 - Relatório de Reconhecimento do sistema Apolo 2 para desenvolvimento de simulador logístico																																						
	Ação 2 - Disponibilização de funcionalidades do framework GIS Desktop LabTrans para Ministério da Defesa (licença de uso)																																						
	Produto 2.1 - Funcionalidades do framework GIS Desktop LabTrans para Ministério da Defesa (licença de uso)																																						
	Ação 3 - Desenvolvimento de ferramenta de planejamento para a realização de simulações logísticas utilizando bases de dados georreferenciados																																						
	Produto 3.1 - Ferramenta de planejamento para a realização de simulações logísticas																																						
	Ação 4 - Adequação de bases de dados e incorporação de novas bases para suporte às simulações logísticas																																						
	Produto 4.1 - Base de dados alfanuméricos e geográficos e metodologia de atualização de dados																																						
	Ação 5 - Aplicação da solução em projeto-piloto																																						
	Produto 5.1 - Execução do piloto																																						
	Ação 6 - Capacitação																																						
	Produto 6.1 - Materiais de capacitação e aplicação da capacitação																																						
RELATÓRIOS DE ATIVIDADES									A																														
																																							RF

Os Relatórios de Atividades previstos em Cronograma, a serem elaborados pelo LabTrans/UFSC, irão descrever as atividades realizadas no projeto nos períodos indicados, de modo a garantir a transparência e registrar o devido andamento das ações e dos produtos previstos. Dessa maneira, o Relatório de Atividades A descreverá as tarefas realizadas do mês 1 ao mês 8 do projeto; o Relatório de Atividades B descreverá as tarefas realizadas do mês 9 ao mês 18 do projeto; o Relatório de Atividades C descreverá as tarefas realizadas do mês 19 ao mês 28 do projeto; e o Relatório de Atividades Final descreverá as tarefas realizadas do mês 29 ao mês 36 do projeto.

## 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 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 aditivo do 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 Aditivo do Termo de Execução Descentralizada.

Para tanto, serão utilizados Termos de Confidencialidade individuais para registro dos partícipes envolvidos com dados sigilosos. Esses Termos terão prazo de validade definido pela Chefia de Logística e Mobilização, de acordo com o conteúdo sigiloso acessado.

## **5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED**

O Sistema de Apoio à Decisão Logística e de Mobilização de Defesa - Sistema APOLO é uma plataforma de Tecnologia da Informação e Comunicação cuja função principal é apoiar as decisões estratégicas do Ministério da Defesa, em especial aquelas relacionadas à logística conjunta de emprego das Forças Armadas e à mobilização nacional. A gerência e a coordenação do Sistema APOLO são de responsabilidade da Chefia de Logística e Mobilização (CHELOG), por meio da Subchefia de Logística Estratégica (SUBLOGE).

A fim de otimizar o uso de recursos materiais, financeiros e de pessoal das Forças Armadas (FA), incrementar o seu nível de integração logística e o emprego das Mobilizações Militar e Nacional, foi promovida uma parceria com o Centro de Análise de Sistemas Navais (CASNAV) e desenvolvida uma primeira solução informatizada de TI, denominada "Sistema de Informações Gerenciais de Logística e Mobilização de Defesa" (SIGLMD), que, hoje, é identificada como a primeira versão do Sistema APOLO. O SIGLMD, devido ao fato de tratar-se de um sistema de informações gerenciais, não possui ferramenta de simulação computacional capaz de solucionar problemas logísticos complexos, ou seja, o sistema não estima custos, tempo e não avalia alternativas para a solução de problemas logísticos e de mobilização.

Isso posto, a fim de dar prosseguimento ao atendimento das demandas apresentadas pela Chefia de Logística e Mobilização, foi mapeada a necessidade de continuação da reestruturação evolutiva do sistema APOLO, em sua segunda versão, denominada "Sistema de Apoio à Decisão de Logística e Mobilização de Defesa" (SADLMD), visando à adequação tecnológica, ao aprimoramento das suas funcionalidades e à incorporação de modelos que tragam ferramentas inteligentes para o MD. Foi identificada a possibilidade de o sistema realizar cálculos de custo e de tempo para um dado cenário logístico, real ou simulado. Isso, somado ao uso contínuo da primeira versão, permitiu identificar que a solução para capacitar o SADLMD com tais recursos é o desenvolvimento de um simulador para o Sistema.



Assim, o que se pretende é, com a cooperação entre o Ministério da Defesa (MD) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), viabilizar tal iniciativa. Tal cooperação possibilitará uma série de benefícios para ambas as partes. No âmbito do MD, tem-se o aprimoramento do SADLMD, a fim de que o sistema possa realizar cálculos de custo e de tempo para um dado cenário logístico, real ou simulado. Como resultados, espera-se que o desenvolvimento dessa iniciativa se configure como solução para problemas hoje vigentes nos planejamentos. Tais recursos, portanto, deverão emprestar eficiência e conformidade às decisões estratégicas e aos planejamentos de emprego conjunto, além de acelerar o processo decisório. Assim, objetiva-se que o SADLMD seja capacitado com tais recursos por meio do desenvolvimento de um simulador para o sistema, que possa ser usado nos planejamentos militares e nas apresentações de alto nível de cenários militares, com soluções de problemas logísticos e estimativa de custo e tempo, produzindo consciência situacional e considerando as Operações Conjuntas como alvo principal.

A compatibilidade do tema com as pesquisas e as atividades desenvolvidas no âmbito da Universidade, bem como a sua abrangência e a importância para o desenvolvimento do país, justificam o interesse da UFSC na parceria. Considera-se a sua execução uma oportunidade ímpar de contribuir estrategicamente com o setor. Outro aspecto relevante a ser destacado é o cunho acadêmico e científico do projeto, com potencial de indução, desenvolvimento e acompanhamento de pesquisas nos níveis de graduação e pós-graduação (Mestrado e Doutorado), abordando temas de relevância.

A UFSC tem experiência no tema, dispondo, em seu quadro, de professores e pesquisadores com relevante atuação nas áreas de transportes e logística. Esse fato pode ser verificado tanto em termos de trabalhos específicos – acadêmicos, governamentais e empresariais – quanto em pesquisas científicas e publicações. Cabe citar ainda que a UFSC conta com o LabTrans, um Laboratório criado em 1998 cujos objetivos são contribuir com a melhoria da qualidade do ensino de graduação e pósgraduação e com a pesquisa e a extensão nos setores de transportes e logística. Com vasta experiência em tais setores, o LabTrans tem um histórico de parcerias com variados entes federais e contribuirá de maneira significativa no atendimento às demandas do Ministério da Defesa. O LabTrans/UFSC tem experiência no desenvolvimento de soluções computacionais voltadas a logística e a transportes e que gerenciam bases de dados de grande porte, bem como em Sistemas de Informações Geográficas (GIS). Já o MD contribuirá com o LabTrans/UFSC no cumprimento de seu objetivo de formar profissionais aptos a executarem trabalhos de alta complexidade e relevância técnica de acordo com as necessidades do mercado.

## **6. SUBDESCENTRALIZAÇÃO**

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

( ) Sim

( x ) Não

## **7. 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.

## **8. CUSTOS INDIRETOS (ART. 8, §2º)**

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:

– 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:

0,9% para incrementar os Programas de Bolsas de Extensão;

0,6% para incrementar os Programas de Bolsas de Monitoria e Estágio;

1% para a constituição do Fundo de Extensão (FUNEX), gerenciado pela PROEX para incrementar e viabilizar ações de extensão;

0,5% para incrementar ações de cultura gerenciadas pela Secretaria de Cultura e Arte;

0,5% para incrementar ações de inovação gerenciadas pela Secretaria de Inovação;

0,5% para incrementar Programas de Permanência gerenciados pela Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis.

2) Custos indiretos destinados para Fundação de apoio 8,03%: - Ressarcimento de Custos Operacionais e Administrativo – REDOA.

## 9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBJETO	AÇÕES	METAS E PRODUTOS	Mês início	Mês fim	Total de meses	Valor de cada Ação (R\$)
Ação 1 - Reconhecimento do sistema Apolo 2 para desenvolvimento de simulador logístico	Meta 1.1 - Mobilização de equipe e reconhecimento do Apolo 2		1	4	4	307.759,20
	<b>Produto 1.1 - Relatório de Reconhecimento do sistema Apolo 2 para desenvolvimento de simulador logístico</b>		1	4	4	307.759,20
Ação 2 - Disponibilização de funcionalidades do framework GIS Desktop LabTrans para Ministério da Defesa (licença de uso)	Meta 2.1 - Apresentação do framework GIS Desktop LabTrans e seleção de funcionalidades		2	6	5	124.767,24
	Meta 2.2 - Preparação de dados		2	10	9	224.581,04
	Meta 2.3 - Customização de framework GIS Desktop do LabTrans para disponibilização		2	24	23	573.929,32
	<b>Produto 2.1 - Funcionalidades do framework GIS Desktop LabTrans para Ministério da Defesa (licença de uso)</b>		2	4, 7, 13, 24	23	923.277,60
Ação 3 - Desenvolvimento de ferramenta de planejamento para a realização de simulações logísticas utilizando bases de dados georreferenciados	Meta 3.1 - Desenvolvimento de ferramenta de planejamento para a realização de simulações logísticas		7	35	29	2.564.660,00
	<b>Produto 3.1 - Ferramenta de planejamento para a realização de simulações logísticas</b>		7	35	29	2.564.660,00
Ação 4 - Adequação de bases de dados e incorporação de novas bases para suporte às simulações logísticas	Meta 4.1 - Adequação de bases de dados georreferenciados e alfanuméricos		7	31	25	384.699,00
	Meta 4.2 - Incorporação de novas bases de dados georreferenciados e alfanuméricos		7	31	25	384.699,00
	<b>Produto 4.1 - Base de dados alfanuméricos e geográficos e metodologia de atualização de dados</b>		7	16, 21, 26, 32	21	769.398,00
Ação 5 - Aplicação da solução em projeto-piloto	Meta 5.1 - Preparação e realização do piloto		6	32*	11	206.466,00
	<b>Produto 5.1 - Execução do piloto</b>		6	32*	11	206.466,00
Ação 6 - Capacitação	Meta 6.1 - Elaboração de materiais de capacitação		5	32*	12	78.088,87
	Meta 6.2 - Desenvolvimento de Repositório Virtual de Aprendizagem		12	32*	11	71.581,46
	Meta 6.3 - Aplicação de capacitações		5	32*	12	78.088,87
	<b>Produto 6.1 - Materiais de capacitação e aplicação da capacitação</b>		5	32*	12	227.759,20
					<b>TOTAL (R\$)</b>	<b>4.999.320,00</b>

## 10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Nº	Data Limite para o Desembolso	Valor (R\$)
1	Até 10 dias após publicação no DOU, relativo ao início das atividades do Produto 1.1	307.759,20
2	Até D+30 dias após publicação no DOU, relativo ao início do Produto 2.1	923.277,60
3	Até D+120 dias após publicação no DOU, relativo ao início do Produto 6.1	70.000,00
4	Até D+180 dias após publicação no DOU, relativo ao início do Produto 3.1	764.660,00
5	Até D+180 dias após publicação no DOU, relativo ao início do Produto 5.1	66.466,00
6	Até D+330 dias após publicação no DOU, relativo ao início do Produto 6.1	67.759,20
7	Até D+450 dias após publicação no DOU, relativo atividades parciais do Produto 3.1	600.000,00
8	Até D+450 dias após publicação no DOU, relativo atividades parciais do Produto 4.1	229.398,00
9	Até D+450 dias após publicação no DOU, relativo atividades parciais do Produto 5.1	50.000,00
10	Até D+570 dias após publicação no DOU, relativo atividades parciais do Produto 4.1	180.000,00
11	Até D+660 dias após publicação no DOU, relativo atividades parciais do Produto 6.1	50.000,00
12	Até D+720 dias após publicação no DOU, relativo atividades parciais do Produto 3.1	600.000,00
13	Até D+720 dias após publicação no DOU, relativo atividades parciais do Produto 4.1	180.000,00
14	Até D+720 dias após publicação no DOU, relativo atividades parciais do Produto 5.1	50.000,00
15	Até D+840 dias após publicação no DOU, relativo atividades finais do Produto 6.1	40.000,00
16	Até D+870 dias após publicação no DOU, relativo atividades finais do Produto 3.1	600.000,00
17	Até D+900 dias após publicação no DOU, relativo atividades finais do Produto 4.1	180.000,00
18	Até D+900 dias após publicação no DOU, relativo atividades finais do Produto 5.1	40.000,00
<b>Totais (R\$)</b>		<b>4.999.320,00</b>

## 11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD

CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	CUSTO INDIRETO	VALOR PREVISTO
33.90.39	NÃO	R\$ 4.247.922,20
33.90.39	SIM	R\$ 751.397,80

## 12. PROPOSIÇÃO

Local e data

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

### **13. APROVAÇÃO**

Local e data

**ALMIRANTE DE ESQUADRA ARTHUR FERNANDO BETTEGA CORRÊA**  
Chefe de Logística e Mobilização do Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas