

UFSC/PROAD/DPC/CCF
ML/SAFI Nº 3471/2016

TERMO DE CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM A UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA E A FUNDAÇÃO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOCIOECONÔMICOS - FEPESE, OBJETIVANDO A REALIZAÇÃO DO PROJETO DE EXTENSÃO DENOMINADO "APOIO TÉCNICO PARA DEFINIÇÃO DE METODOLOGIA E IMPLANTAÇÃO, COM CRIAÇÃO DE NOVAS FUNCIONALIDADES, DE UM SISTEMA INFORMATIZADO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE VIA - AUV PARA A FERROVIA NORTE-SUL".

PROCESSO: 23080.031246/2016-51

DISPENSA DE LICITAÇÃO Nº 518/2016

CONTRATANTE:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, pessoa jurídica de direito público, autarquia federal, inscrita no CNPJ sob nº 83.899.526/0001-82, com sede no Campus Universitário, bairro Trindade, em Florianópolis/SC, 88040-970, doravante denominada UFSC, representada neste ato pelo Pró-Reitor de Extensão, **ROGÉRIO CID BASTOS**, CPF nº. 401.425.409-78;

CONTRATADA:

FUNDAÇÃO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOCIOECONÔMICOS - FEPESE, situada no Campus Universitário, cidade de Florianópolis, Estado de Santa Catarina, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. 83.566.299/0001-73, fundação de apoio registrada e credenciada no MEC/MCT pela portaria conjunta sob o nº 14/2012 de 03 de janeiro de 2012 nos termos da Lei nº 8.958/94, neste ato representada pelo seu Presidente, Professor **MAURO DOS SANTOS FIUZA**, CPF nº 029.958.169-15, e seu Superintendente, Professor **ALTAIR ACELON DE MELO**, CPF nº 246.018.709-25 resolvem celebrar o presente contrato;

Considerando:

Que o Decreto nº 7423, de 31 de dezembro de 2010, que regulamenta Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, que dispõe sobre as relações entre as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica e as fundações de apoio, realizem convênios e contratos, nos termos do inciso XIII do art. 24 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, por prazo determinado, com fundações constituídas com a finalidade de dar apoio na gestão administrativa e financeira estritamente necessária à execução desses projetos. Resolvem celebrar o presente Contrato, em conformidade com legislação pertinente cabível e de acordo com as cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA: DO OBJETO

O presente instrumento contratual tem por objeto a prestação de serviço pela FUNDAÇÃO para apoio administrativo e financeiro para execução do Projeto de Extensão: "APOIO TÉCNICO PARA DEFINIÇÃO DE METODOLOGIA E IMPLANTAÇÃO, COM CRIAÇÃO DE NOVAS FUNCIONALIDADES, DE



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

UM SISTEMA INFORMATIZADO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE VIA – AUV PARA A FERROVIA NORTE-SUL”, financiado por VALEC - Engenharia, Construções e Ferrovias S.A., conforme o Plano de Trabalho (Anexo I).

CLÁUSULA SEGUNDA: DAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES

2.1. Compete conjuntamente às partes alocar os recursos humanos que se fizerem necessários à operacionalização deste Contrato;

2.2. Além das demais obrigações previstas neste Contrato competem:

2.2.1. À UFSC:

- a) Alocar, dentro de suas possibilidades e disponibilidade, os meios e mecanismos necessários à consecução do Projeto enunciado na Cláusula Primeira deste Contrato;
- b) Designar um Fiscal para fazer o acompanhamento e fiscalização do Contrato;
- c) Executar as atividades tecnológicas específicas, assim determinadas no escopo do Projeto;
- d) Alocar o grupo de trabalho para a execução do Projeto, a fim de realizar as atividades previstas no mesmo;
- e) Disponibilizar as suas instalações físicas, laboratoriais, os seus equipamentos e acervo técnico para a execução do Projeto;
- f) Supervisionar e fiscalizar os trabalhos realizados pertinentes à execução do objeto deste Contrato;
- g) Responsabilizar-se pelo desenvolvimento do Projeto a que se refere este Contrato.

2.2.2. À FUNDAÇÃO:

- a) Apoiar a execução das atividades administrativas e financeiras necessárias à execução do Projeto, previstas na Cláusula Primeira;
- b) Administrar os recursos financeiros destinados à execução do Projeto, aplicando-os conforme o Cronograma de Desembolso Financeiro, inserido no Plano de Trabalho (Anexo I);
- c) Manter registros contábeis e de controle financeiro, especificamente relacionado com os recursos destinados à execução do Projeto;
- d) Responsabilizar-se por todos os encargos de natureza trabalhista e previdenciária, decorrentes da contratação de pessoal que porventura sejam necessários para a execução do Projeto;
- e) Responsabilizar-se solidariamente com terceiros, sempre que os contratar para a execução de qualquer etapa dos trabalhos que seja objeto deste Contrato;
- f) Emitir notas fiscais/faturas dos serviços prestados na consecução do objeto deste Contrato à **UFSC/PROAD**;
- g) Prestar, sempre que solicitada, quaisquer informações ou esclarecimentos a respeito das atividades administrativas e financeiras referentes a este Contrato;
- h) Apresentar à **UFSC**, conforme indicado na Cláusula Sexta, a prestação de contas referente à aplicação dos recursos destinados ao custeamento do Projeto (conforme Anexo I).

CLÁUSULA TERCEIRA – DA SUPERVISÃO

A execução do presente Contrato será supervisionada e acompanhada pela UFSC, através de um fiscal designado pelo DPC/PROAD através de Portaria, a quem competirá à supervisão das atividades específicas no que se refere, exclusivamente, ao projeto contratado, conforme artigo nº 67, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

CLÁUSULA QUARTA – DOS RECURSOS FINANCEIROS

4.1. Para a execução do objeto deste Contrato, a UFSC repassará o montante de R\$ 1.428.545,00 (um milhão quatrocentos e vinte e oito mil e quinhentos e quarenta e cinco reais) à FEPESE, conforme o Cronograma de Desembolso que integra o Plano de Trabalho, obedecidas às seguintes condições:

§ 1º. Os recursos financeiros, a serem transferidos pela UFSC serão obrigatoriamente movimentados pela FEPESE por intermédio de conta bancária exclusiva, vinculada a este Contrato, em agência situada na cidade de Florianópolis/SC, cujos extratos integrarão as respectivas Prestações de Contas;

§ 2º. Os recursos financeiros destinados à execução das atividades relacionadas a este documento deverão ser aplicados em Conta Poupança ou Fundos lastreados pelo Governo Federal;

§ 3º. A FUNDAÇÃO não efetuará devolução das taxas para a UFSC, conforme Resolução específica do Projeto, na forma abaixo indicada:

*§ 2º Não se aplica o disposto neste artigo aos projetos envolvendo recursos oriundos de fomento governamental, de aplicação compulsória por empresas, previstos em regulamentação específica, e de organizações sociais sem fins lucrativos de apoio à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico e social" (*Art. 41, §2º Resolução Nº 03/CUn/2009).

§ 4º. Ressarcir a UFSC, por meio de Guia de Recolhimento Única à conta do Tesouro Nacional, o valor correspondente a 1% (um por cento) dos recebimentos financeiros aplicados nos projetos realizados Universidade em parceria com as Fundações de Apoio, a título de ressarcimento pela utilização durante a sua elaboração e execução, do seu pessoal, dos seus bens tangíveis e intangíveis e dos seus serviços, conforme Acórdão n.2731/2008-TCU/Plenário.

CLÁUSULA QUINTA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas decorrentes deste Contrato correrão à conta do Orçamento Geral da União, no Programa de Trabalho 26.783.2087.20LJ.0001, PTRES 109708, Fonte 0100000000 e Elemento de Despesa 449039.

CLÁUSULA SEXTA – DA PRESTAÇÃO DE CONTAS

6.1. A prestação de contas final referente aos recursos financeiros recebidos pela FUNDAÇÃO deverá ser realizada até 60 (sessenta) dias após o término do prazo de vigência do presente Contrato e constituída dos seguintes documentos:

- a) ofício de encaminhamento de prestação de contas;
- b) demonstrativo da execução da receita e da despesa;
- c) relação de pagamentos;
- d) relação de bens (material permanente e equipamentos, quando for o caso);
- e) extrato da conta específica, onde se verifique toda a movimentação dos recursos;
- f) comprovante de depósito bancário referente à devolução do saldo não utilizado, se for o caso;
- g) a apresentação da Prestação de Contas Final com os documentos comprobatórios das despesas realizadas deverá ser apresentada de forma digital, obedecendo a critérios de



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

qualidade, através do SPA "UFSC sem papel", inseridos no mesmo processo que originou o Contrato.

6.2. A **FUNDAÇÃO** deverá manter arquivados, em pasta específica, os originais dos comprovantes das despesas (notas fiscais, faturas, recibos, bilhetes de passagens e outros comprovantes) pelo prazo de 5 (cinco) anos, contado a partir da data de aprovação da Prestação de Contas Final, por parte da **UFSC** através do Conselho de Curadores;

6.3. Em cada comprovante de despesas deverá ser anotado o número do cheque ou do comprovante bancário correspondente ao pagamento, observada a organização cronológica sequencial e numérica, a fim de estar em conformidade com a relação de pagamentos;

6.4. A **FUNDAÇÃO** deverá restituir à **UFSC**, por meio de GRU - Guia de Recolhimento da União, do eventual saldo remanescente dos recursos de que trata a Cláusula Quarta até a Prestação Final;

6.5. No caso de valores destinados ao pagamento de taxas pela **FUNDAÇÃO**, quando houver, o depósito dos valores destinados a esse fim deverá ser realizado em Conta Única da União;

6.6. Quaisquer irregularidades na Prestação de Contas, assegurado o amplo direito de defesa, impedirão a **FUNDAÇÃO** de celebrar Contratos com a **UFSC** pelo prazo de 02 (dois) anos e a obrigará a restituir os recursos recebidos, corrigidos por índice oficial vigente na época, independentemente de outras penalidades previstas em lei.

CLÁUSULA SÉTIMA – DOS TRIBUTOS

Os tributos que forem devidos em decorrência direta ou indireta do presente Contrato e/ou de sua execução, constituem ônus de responsabilidade exclusiva da **FUNDAÇÃO**, ficando expressamente vedado o seu repasse para a **UFSC**;

CLÁUSULA OITAVA – DOS DIREITOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL

8.1. O presente instrumento contratual não gera nenhum direito de propriedade intelectual para a **FUNDAÇÃO**. Este direito é exercido pela direção científica do projeto.

8.2. A **FUNDAÇÃO** obriga-se a fazer com que todos os envolvidos no PROJETO, assim como pesquisadores, empregados ou prestadores de serviços, contratados mediante vínculo trabalhista, ou não, para a execução do presente PROJETO, firmem termo de cessão de eventuais direitos de propriedade intelectual, oriundos dos serviços prestados, para **UFSC**, assim como termos de sigilo e confidencialidade.

CLÁUSULA NONA – DA CONFIDENCIALIDADE E DA NÃO DIVULGAÇÃO

9.1 Todas as informações e conhecimentos aportados pelas Partes para a execução do Projeto serão tratados como confidenciais, assim como todos os seus resultados;

9.2 A confidencialidade implica na obrigação de não divulgar ou repassar informações e conhecimentos a terceiros não envolvidos no Projeto, sem autorização expressa, por escrito, dos seus detentores, na forma que dispõe o anexo do Decreto nº 1355/94 – que promulga o Acordo



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

sobre Aspectos dos Direito de Propriedade Intelectuais relacionados ao comércio, art. 39, e a Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004;

9.3 Não são tratados como conhecimentos e informações confidenciais:

- a) aqueles que tenham se tornado de conhecimento público pela publicação de pedido de patente ou registro público ou de outra forma que não por meio das Partes;
- b) aqueles cuja divulgação se torne necessária:
 - b.1) para a obtenção de autorização governamental para a comercialização dos resultados do Projeto;
 - b.2) quando exigida por lei ou quando necessária ao cumprimento de determinação judicial e/ou governamental.
- c) nos casos previstos no item anterior, qualquer das Partes deverá notificar imediatamente os demais e requerer segredo no seu trato judicial e/ou administrativo;

9.4. Qualquer exceção à confidencialidade no âmbito desse Contrato deverá ser ajustada entre a UFSC e a FUNDAÇÃO;

CLÁUSULA DÉCIMA - DOS BENS PERMANENTES

10.1. Todos os bens permanentes adquiridos com os recursos disponibilizados deverão ser incorporados ao patrimônio da UFSC, imediatamente após o seu recebimento, observada a norma interna que rege a matéria patrimonial;

10.2. Na nota fiscal/fatura referente aos bens adquiridos (material permanente), a FUNDAÇÃO entregará uma cópia à UFSC, para fins de incorporação ao seu patrimônio. A outra via fará parte da prestação de contas, devendo ambas ser atestadas no verso pelo Fiscal do Contrato, na forma seguinte:

“Atesto o recebimento do(s) bem (s) ou a prestação dos serviços indicado(s) nesta nota fiscal/fatura, adquiridos com recursos do CONTRATO/PROAD nº ____/____.

(Assinatura, nome e/ou carimbo)”

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA COORDENAÇÃO E DO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO DO PROJETO

11.1. Para acompanhar e fiscalizar as atividades deste Contrato, a UFSC designa como:

Fiscal:

- a) O Professor **EDUARDO LOBO**, pertencente ao Quadro Permanente da Universidade, lotado no Departamento de Ciências de Administração, inscrito no SIAPE sob o nº 1805001, telefone (48) 3721-2562, o qual será o responsável por fiscalizar a execução direta das atividades deste Contrato bem como avaliar e encaminhar à UFSC relatórios de execução referente ao cumprimento das etapas estabelecidas no Plano de Trabalho (Anexo I) deste Contrato;



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Coordenador:

- b) O Professor **AMIR MATTAR VALENTE**, pertencente ao Quadro Permanente da Universidade, lotado no Departamento de Engenharia Civil, inscrito no SIAPE sob o nº 1158778, telefone (48) 3721-2109, o qual será o responsável por Coordenar a execução direta das atividades deste Contrato bem como avaliar e encaminhar à **UFSC** relatórios de execução e controle técnico que atestem o cumprimento das etapas estabelecidas no Plano de Trabalho (Anexo I) da Descentralização de Crédito ou Convênio e do Plano de Trabalho (Anexo I) presente neste Contrato;

11.2. Toda e qualquer questão derivada da aplicação e interpretação deste Contrato, será submetida, em primeira instância, ao arbítrio dos signatários, que deverão envidar esforços para superar as diferenças suscitadas.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DO PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços contratados terão início e término concomitantes às etapas de execução estabelecidas no Plano de Trabalho, sendo executados de forma contínua durante seu prazo de vigência.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA DENÚNCIA E DA RESCISÃO

13.1. O presente Contrato poderá ser denunciado por qualquer das Partes, mediante notificação, por escrito, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, ressalvado o cumprimento das obrigações assumidas, vencidas ou vincendas;

13.2. Constitui motivo para a denúncia deste Contrato, independentemente de prévia notificação, o descumprimento de quaisquer das suas cláusulas e condições pactuadas, particularmente quando constatadas as seguintes situações:

- a) A inexecução, mesmo que parcial, do objeto do Contrato;
- b) A utilização dos recursos em finalidades diversas das estabelecidas neste Contrato e em seu Plano de Trabalho (Anexo I);
- c) A falta de apresentação dos relatórios de execução físico-financeira e prestação de contas final à **UFSC** nos prazos estabelecidos neste Contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DAS ALTERAÇÕES

Quaisquer alterações das condições estabelecidas neste Contrato somente poderão ocorrer mediante a celebração de Termo Aditivo ou Termo de Apostilamento.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DA DISPENSA DE LICITAÇÃO

A licitação é dispensada no presente caso, de acordo com o disposto no art. 24, inciso XIII, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e Art. 1º da Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DA VIGÊNCIA

O presente Contrato vigorará da data de sua assinatura do contrato com vigência até a data 19 de julho de 2017.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA – O Contrato somente poderá ser prorrogado, conforme a lei nº 8666, devendo-se observar o limite de 60 meses;

SUBCLÁUSULA SEGUNDA – O prazo de vigência do presente Contrato deverá estar em consonância com a vigência da Descentralização de Crédito ou do Convênio que objetivou a transferência de recursos.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DA INEXECUÇÃO E RESCISÃO

A inexecução total ou parcial deste Contrato pela **FUNDAÇÃO** autorizará a **UFSC** a aplicar multas correspondentes, respectivamente, a 10 % (dez por cento) e a até 5 % (cinco por cento) do valor total dos serviços, independentemente da possibilidade de rescisão unilateral do Contrato, com as consequências previstas em lei, reconhecidas os direitos da Administração, previstos no art. 77 da Lei nº 8.666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DA PUBLICAÇÃO

A eficácia deste Contrato, bem como seus eventuais Termos Aditivos, está condicionada à publicação do respectivo extrato no D.O.U. (Diário Oficial da União), conforme a legislação vigente.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DO FORO

As Partes elegem o foro da Justiça Federal de Florianópolis, Seção Judiciária do Estado de Santa Catarina, para nele ser dirimido qualquer litígio oriundo deste Termo de Cooperação que não puder ser resolvido por negociação direta.

E, por estarem justas e acordadas, as Partes assinam o presente Contrato em quatro (04) vias de igual teor e forma, para um só efeito, juntamente com as testemunhas abaixo, que também o assinam.

Florianópolis, 21 de setembro de 2016.



ROGÉRIO CID BASTOS

Pró-Reitor de Extensão
SIAPE: 1157487
CPF: 401.425.409-78



Professor ALTAIR ACELON DE MELO

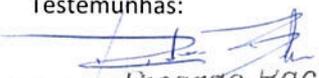
Superintendente
CPF nº 246.018.709-25



Professor MAURO DOS SANTOS FIUZA

Presidente
CPF nº 029.958.169-15

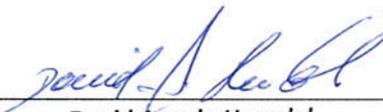
Testemunhas:



Ricardo Backes

Setor de Projetos
Fepese

CPF: 055.836.639-38



David Arruda Husadel

Coordenador da CCF/DPC/PROAD/UFSC

Portaria nº 1821/2015/GR



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PLANO DE TRABALHO
ANEXO I
FOLHA 1 de 18

1. DADOS CADASTRAIS

Nome da Entidade Proponente FUNDAÇÃO DE ESTUDOS E PESQUISA SÓCIO-ECONÔMICOS			CGC 83.566.299/0001-73	
Endereço da entidade CAMPUS UNIVERSITÁRIO – TRINDADE				
Cidade FLORIANÓPOLIS	UF SC	CEP 88.040-900	DDD/Telefone (048) 3953.1000	E.A.
Conta Corrente 203838-2	Banco BRASIL		Agência 3582-3	Praça de Pagamento FLORIANÓPOLIS
Nome do Dirigente da Entidade Proponente MAURO DOS SANTOS FIUZA			CPF. do Dirigente 029.958.169-15	
CI/Órgão Exp./Data 8.995-5	Cargo Professor		Função Presidente	Matrícula 17790

2. OUTROS PARTICIPES

Nome da Entidade	CGC	E.A.
Endereço (Rua, bairro, cidade, CEP).	DDD: Telefone: FAX:	

3.1 Título do Projeto: APOIO TÉCNICO PARA DEFINIÇÃO DE METODOLOGIA E IMPLANTAÇÃO, COM CRIAÇÃO DE NOVAS FUNCIONALIDADES, DE UM SISTEMA INFORMATIZADO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE VIA – AUV PARA A FERROVIA NORTE-SUL	Período de Execução	
	Início: ASINATURA DO CONTRATO	Término: 19/JUL/2017

4 – DESCRIÇÃO DO PROJETO

Título do Projeto Apoio técnico para definição de metodologia e implantação, com criação de novas funcionalidades, de um sistema informatizado de Autorização de Uso de Via – AUV para a Ferrovia Norte-Sul.	Período de Execução 12 Meses	
	Início Assinatura do contrato	Término 19/JUL/2017



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PLANO DE TRABALHO
ANEXO I
FOLHA 1 de 18

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO:

O presente Plano de Trabalho tem como objetivo possibilitar, ao corpo técnico da VALEC, responsável pelo Centro de Controle Operacional (CCO), exercer o monitoramento e o controle *on-line* sobre a circulação de trens ao longo da malha da Ferrovia Norte-Sul (FNS), correspondente ao trecho entre Porto Nacional (TO) e Anápolis (GO), com possibilidade de utilização entre Ouro Verde de Goiás (GO) e Estrela D'Oeste (SP).

O trabalho proposto deverá ser executado em uma interação contínua entre a equipe da UFSC, apoiada pelo Protocolo de Cooperação e Parceria firmado com a Ferrovia Tereza Cristina, e os técnicos da VALEC, visando assegurar a qualidade, o escopo e a abrangência dos trabalhos, bem como a necessária interação nas análises e sugestões de interesse da VALEC.

Os trabalhos compreendem a definição e a implantação de um sistema informatizado de Autorização de Uso de Via (AUV) específico para a FNS, tendo, por base, uma solução tecnológica existente que será atualizada e adaptada para atender às necessidades da VALEC.

Serão implementadas duas novas funcionalidades; a primeira compreende uma inovação tecnológica e foi nomeada pela equipe técnica da VALEC de "Cerca Eletrônica"; já a segunda é a Alocação de Uso de Vias de Pátio, que possibilitará o acompanhamento das operações em até quatro pátios ferroviários a serem definidos. O detalhamento de ambas consta na sequência:

- **Cerca eletrônica** – caracterizada como a grande inovação do AUV, a funcionalidade deverá permitir o controle, de forma mais efetiva, do posicionamento e da operação dos veículos trafegando ao longo da via. Com o controle de posicionamento, será possível definir seções de bloqueio de forma dinâmica com segurança, através de tecnologias como GPS e GPRS. No controle operacional, será possível quantificar o risco de um trem exceder o limite final da licença, apresentando essa informação no painel e auxiliando o operador do CCO na tomada de decisões. Para tanto, é necessária a implementação de algoritmo para analisar as condições de frenagem a partir dos seguintes parâmetros:
 - tonelada bruta compensada;
 - aceleração/desaceleração;
 - rampa crítica (maior);
 - raio de curvatura crítico (menor); e
 - informações de posicionamento do trem em tempo real, inclusive com retardo da



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PLANO DE TRABALHO
ANEXO I
FOLHA 2 de 18

comunicação Trem-Terra.

- **Alocação de vias de pátio** – visualização, no painel, das linhas internas, de até quatro pátios ferroviários a serem definidos, com o *status* da ocupação e a identificação dos veículos posicionados nas respectivas linhas.

A tecnologia de sistema de gerenciamento de banco de dados a ser utilizada será o Oracle.

JUSTIFICATIVA DA PROPOSIÇÃO

A compatibilidade do tema do presente plano com as pesquisas e as atividades desenvolvidas, bem como a sua abrangência e importância para o desenvolvimento do país, justifica o interesse da UFSC/LabTrans na realização desse projeto. Considera-se a sua realização uma oportunidade ímpar de contribuir estrategicamente com o setor de transportes do Brasil.

Outro aspecto relevante a ser destacado é o cunho acadêmico/científico do presente projeto, com potencial de indução, desenvolvimento e acompanhamento de pesquisas nos níveis de graduação e pós-graduação (Mestrado e Doutorado), considerando-se tema de interesse relacionado aos transportes no modal ferroviário.

A UFSC tem interesse na realização desse projeto, também, em virtude de sua compatibilidade com as três dimensões da educação universitária: o ensino, a pesquisa e a extensão, além da abrangência e importância do mesmo para o desenvolvimento do País.

ENSINO

No que tange ao ensino, a UFSC estará agregando às atividades acadêmicas – em sala de aula e em outras atividades extraclasse – conhecimento específico oriundo da presente proposta em relação ao conhecimento do transporte de cargas e passageiros pelo modal ferroviário. Dessa forma, diversas disciplinas do Curso de Engenharia Civil poderão ser beneficiadas com o presente termo de cooperação, tais como:

- ECV 5119 Sistemas de Transportes - Planos globais e setoriais de transportes. Metodologia de um plano de transporte. Qualidade dos sistemas de transportes. Transportes especializados. Aspectos técnicos e econômicos das modalidades de transportes. Os transportes no Brasil. Viabilidade econômica de projetos rodoviários e ferroviários.
- ECV 5115 Projeto Geométrico de Estradas - Influência da topografia na determinação dos pontos mais favoráveis para a implantação de uma estrada. Escolha da diretriz de uma estrada.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PLANO DE TRABALHO
ANEXO I
FOLHA 3 de 18

Lançamento do eixo. Grade de uma estrada. Projeto geométrico de uma estrada. Cubação dos volumes. Pontos de empréstimos e bota-foras. Fiscalização.

- ECV 5129 Engenharia de Tráfego - Características dos condutores de veículos. Características do tráfego. Capacidade e níveis de serviço. Entrelaçamento. Rampas. Manejo de tráfego. Estudos de acidentes.

- ECV 5120 Avaliação de Projetos de Transporte - Previsão da demanda de tráfego. Critérios de avaliação de projetos. Relação benefício/custo. Análise de projetos através da relação custo/efetividade. Cálculo dos benefícios indiretos oriundos dos projetos de transportes.

No âmbito da pós-graduação (Mestrado e Doutorado), junto ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil - PPGEC/UFSC, diversas disciplinas também poderão agregar novos conhecimentos oriundos das atividades relacionadas ao presente estudo, tais como:

- Previsão de Demanda de Transportes;
- Tópicos Avançados em Gestão da Rede Viária;
- Tópicos Avançados em Transporte Ferroviário;
- Custos Ferroviários; e
- Avaliação de Projetos de Transportes.

PESQUISA

Para o desenvolvimento do projeto, a UFSC disponibilizará professores para as atividades de pesquisa associadas à sua execução. Os pesquisadores terão à disposição o Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans) como infraestrutura básica para a realização dos trabalhos. Estes, por sua vez, poderão também ser temas de dissertações e teses ou ainda de artigos a serem publicados em revistas científicas e/ou especializadas, além de apresentados em congressos, seminários etc.

Cabe salientar que publicações de dados e informações oriundos deste Plano de Trabalho só poderão ocorrer com a devida anuência entre as partes envolvidas. Dessa forma, o presente estudo também contribuirá significativamente com as pesquisas do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil - PPGEC/UFSC, tanto em nível de Mestrado como de Doutorado. Salienta-se, ainda, que o Programa de Pós-Graduação da Engenharia Civil da UFSC é conceituado em nível 5 pela CAPES.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PLANO DE TRABALHO
ANEXO I
FOLHA 4 de 18

EXTENSÃO

Além das atividades de ensino e pesquisa, cabe salientar a importância deste estudo para a UFSC no que tange aos contatos e às relações por ele proporcionados junto ao meio externo. Esse fator é extremamente relevante para manter professores, pesquisadores e alunos plenamente inteirados da realidade, das necessidades e das dificuldades que circundam a prática cotidiana. Tais atividades estarão preparando melhor os alunos da UFSC para o mercado de trabalho.

Além dos aspectos anteriormente citados – benefícios à UFSC –, ressalta-se que a Universidade tem experiência no tema a ser estudado, dispondo, em seu quadro, de professores e pesquisadores com relevante atuação na área. Essa atuação pode ser verificada tanto em termos de trabalhos específicos – acadêmicos, governamentais e empresariais – quanto em pesquisas científicas e publicações.

Entre os projetos desenvolvidos, podemos citar:

- Cooperação técnica e científica para Realização de Estudos de Viabilidade da Ferrovia Senador Vicente Vuolo - Trechos Rondonópolis - Cuiabá e Cuiabá - Santarém, em parceria com a Agencia Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, 2013.
- Cooperação técnica e científica para Estudo de Identificação / Validação de Locais, Projeto Conceitual e Monitoramento de Terminais Intermodais na malha da VALEC, em parceria com a VALEC, 2013.
- Cooperação técnica e científica para Apoio à ANTT no desenvolvimento e implantação de novas funcionalidades no Sistema de Custos Operacionais Ferroviários e na Ferramenta SISLOG – Sistema Logístico e de Transportes, parceria firmada junto a Agencia Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, 2011.
- Cooperação técnica e científica visando Apoio à ANTT no Desenvolvimento de Metodologia e Instrumento para Análises de Custos Ferroviários, em parceria com a Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, 2009.
- Cooperação técnica e científica visando o Apoio à Fiscalização da Infraestrutura Ferroviária e à Apuração de Acidentes Graves no Transporte Ferroviário - em parceria com a Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, 2009;
- Cooperação técnica e científica visando o Desenvolvimento do Sistema de Acompanhamento e Fiscalização de Transporte Ferroviário - em parceria com a Agência Nacional de



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PLANO DE TRABALHO
ANEXO I
FOLHA 5 de 18

Transportes Terrestres - ANTT, 2008;

- Cooperação técnica e científica visando a Identificação de Sistemas de Pesagem em Movimento - em parceria com o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT, 2008;
- Assessoramento Técnico para Sistemas de Informação em Planejamento de Transporte - em parceria com o Ministério dos Transportes, 2006;
- Estudos para Caracterização e Aprimoramento Operacional de Fluxos de Cargas e Passageiros no Transporte Terrestre - em parceria com a Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, 2005;
- Padronização do Manual de Cálculo Tarifário e Avaliação do Cálculo da Depreciação/Remuneração dos Veículos e do Índice de Aproveitamento do Sistema Semi-Urbano de Passageiros - em parceria com a Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, 2005;
- Cooperação técnica e científica visando a implantação do NEA - Núcleo de Estudos sobre Acidentes de Tráfego em Rodovias - em parceria com o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT/SC, 2005;
- Desenvolvimento e Assessoria à Implantação da Ferramenta SIAM - Sistema de Análise de Mercado para a Petrobras, 2005;
- Implantação do Plano de Ação de Fiscalização dos serviços de Transporte Interestadual e Internacional de Passageiros, no terminal rodoviário de Florianópolis (Rita Maria) - em parceria com a Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, 2004;
- Modelo de Viabilidade, Monitoramento e Representação dos Indicadores de Desempenho das Linhas de Transporte Rodoviário de Passageiros - em parceria com a Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, 2004;
- Pesquisa e Desenvolvimento de um Sistema de Gerência de Segurança para o Trânsito Rodoviário - CNPq, 2004;
- Logística de Produtos de Alto Valor Agregado - em parceria com a Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT - Superintendência de Logística - SULOG, 2004;
- Logística Global - de natureza multi-institucional envolvendo o CNPq, quatro universidades sob a liderança da UFSC e a participação da FIAT S.A.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PLANO DE TRABALHO
ANEXO I
FOLHA 6 de 18

- Sistema Multifrota: Planejamento de Serviços e Gestão de Veículos no Transporte Multimodal, CNPq, 2002.

O trabalho proposto deverá ser executado em uma interação contínua entre a equipe da UFSC e os técnicos da VALEC, visando assegurar a qualidade, o escopo e a abrangência das atividades, bem como a necessária interação nas análises e sugestões de interesse da VALEC.

OBJETOS, FASES E ATIVIDADES

Para atingir os objetivos definidos, deverão ser desenvolvidas algumas atividades, as quais foram organizadas em objetos e fases interdependentes, a saber:

- Objeto 1 – Desenvolvimento do sistema de AUV
 - Fase 1 – Modelagem conceitual
 - Fase 2 – Disponibilização e adequação da solução tecnológica existente
 - Fase 3 – Sistematização das novas funcionalidades
- Objeto 2 – Treinamentos (Usuário e Suporte)
 - Fase 1 – Material
 - Fase 2 – Aplicação
- Objeto 3 – Suporte
 - Fase 1 – Suporte técnico
 - Fase 2 – Operação assistida

OBJETO 1 – DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA DE AUV

Neste objeto, constam as fases de modelagem conceitual, disponibilização e adequação da solução tecnológica existente e sistematização das novas funcionalidades, as quais são detalhadas na sequência.

Fase 1 – Modelagem conceitual

Nesta fase, será realizada a definição dos processos de licenciamento da Ferrovia Norte-Sul (FNS). Assim, serão desenvolvidos processos específicos para a FNS, os quais serão descritos levando em consideração as características técnicas e operacionais da ferrovia.

Os objetivos desta fase são, portanto, determinar um modelo de AUV a partir da análise das



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PLANO DE TRABALHO
ANEXO I
FOLHA 7 de 18

operações propostas para a Ferrovia Norte-Sul e gerar o conceito de estrutura do algoritmo do sistema AUV, bem como, da funcionalidade denominada cerca eletrônica.

Para tanto, a fase será composta pelas seguintes atividades:

- Identificação das características técnicas e operacionais da FNS.
- Definição do modelo de AUV para a FNS, incluindo:
 - Prototipação e homologação dos *layouts* dos painéis;
 - Definição dos processos de licenciamento;
 - Definição de situações/condições de alertas; e
 - Prototipação e validação das interfaces de usuários.
- Geração do conceito de estrutura de algoritmo para o AUV com as novas funcionalidades de Cerca Eletrônica e Alocação de Vias de Pátio.

Fase 2 – Disponibilização e adequação da solução tecnológica existente

O objetivo desta fase é disponibilizar, à VALEC, as funcionalidades existentes da solução tecnológica em versão piloto. Em seguida, deve-se compatibilizar tal solução ao modelo de AUV definido na Fase 1 deste objeto. Por fim, será disponibilizada a solução tecnológica compatibilizada.

A solução tecnológica existente possui as seguintes funcionalidades:

- Manutenção do cadastro de veículos autopropulsores - operações de inclusão, alteração e exclusão (lógica) de veículos ferroviários e rodoferroviários.
- Manutenção do cadastro de pessoal - operações de inclusão, alteração e exclusão (lógica) de pessoal do CCO (controladores e supervisores de tráfego) e pessoal de tração (maquinistas, auxiliares e condutores).
- Manutenção do cadastro de trem-tipo - operações de inclusão, alteração e exclusão (lógica) do trem-tipo, registrando-se o comprimento estimado e o tipo de tração em função das três primeiras letras do prefixo atribuído ao trem pelo CCO.
- Controle de senhas de acesso - geração automática e pessoal de senha para o acesso às operações do sistema.
- Criação de trem – registro de formação de um trem apto a ingressar na via (imprescindível associar o trem ao equipamento de comunicação a bordo).



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PLANO DE TRABALHO
ANEXO I
FOLHA 8 de 18

- Autorização de uso da via – criação de intertravamento dinâmico na via (licença), em sentido único ou bidirecional, para a circulação de um trem (imprescindível o entendimento e a confirmação pelo responsável pela condução do trem).
- Sobreposição – concessão de licenças bidirecionais distintas para compartilharem um segmento da via, desde que com restrição de velocidade, boas condições de visibilidade e com comunicação direta entre os condutores.
- Autorização condicionada – concessão antecipada de uma licença para um trem estacionado em uma linha de pátio, aguardando a passagem de outro trem vindo em sentido contrário, sendo que, após a passagem do trem com a devida conferência da cauda, a licença condicionada passará automaticamente para o estado de ativa.
- Liberação de seção – liberação parcial ou total de um segmento da via o qual o intertravamento não é mais necessário (imprescindível a conferência da cauda do trem).
- Cancelamento – anulação de uma autorização desde que esta não tenha sido usada.
- Interdição – criação de intertravamento dinâmico na via para a realização de atividades de manutenção.
- Retirada da via – encerramento de uma autorização devido ao fato de o trem ter saído da via sob o controle do CCO; dependendo do tipo de veículo (auto de linha, rodoferroviário), as condições para o retorno à via (nova autorização) podem ter regras distintas; já uma locomotiva, somente pode ser retirada nos seguintes casos: saída em intercâmbio, entrega ao cliente ou entrega à oficina.
- Delegação de autorização – designação da licença para outra locomotiva, devido à alteração da função de líder para outra locomotiva da mesma composição, ou devido a uma avaria da líder com a consequente anexação de uma locomotiva escoteira enviada, através de um trem de serviço, para operar como a nova líder da composição.
- Posicionamento – registro do posicionamento do trem na via, seja informado manualmente por um controlador, seja através da importação das coordenadas geográficas do sistema de GPS.
- Autenticação – ratificação de senhas do controlador durante a operação do sistema.
- Alertas – apresentação de telas de alerta ao controlador quando constatada a violação de regras operacionais, como velocidade acima da autorizada, risco de transgressão do limite final da



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PLANO DE TRABALHO
ANEXO I
FOLHA 9 de 18

licença, período excessivo sem comunicação do GPS.

Assim, a presente fase será composta pelas seguintes atividades:

- Disponibilização da solução tecnológica existente - piloto;
- Compatibilização da solução tecnológica existente ao modelo de AUV definido;
- Disponibilização da solução tecnológica compatibilizada ao modelo de AUV definido.

Fase 3 – Sistematização das novas funcionalidades

Esta fase consiste no desenvolvimento das funcionalidades a serem adicionadas ao rol de ferramentas do sistema proposto. Para tanto, deverão ser executadas ações voltadas à elaboração de soluções capazes de apresentar resultados nos painéis, com alertas devidos e em consonância com as informações já previstas nas funcionalidades existentes.

- **Desenvolvimento da Cerca Eletrônica**

Conforme colocado anteriormente, essa funcionalidade do sistema AUV trata do controle do posicionamento do trem e da quantificação do risco de um trem exceder o seu limite final da licença. Assim, o que se pretende é a sistematização do algoritmo gerado na Fase 1 deste Objeto. Os dados básicos para o funcionamento da Cerca Eletrônica compreendem:

- Tonelada bruta compensada – será fornecida pelo sistema de AUV especificamente para cada trem criado;
- Geometria horizontal e vertical da via – será fornecida pela VALEC e cadastrada internamente no AUV;
- Posicionamento dos Marcos de Segurança ou Marcos de Entrevista da linha principal e desvios de cruzamento – será fornecido pela VALEC e cadastrado internamente no AUV; e
- Informações de posicionamento do trem em tempo real – a Cerca Eletrônica será a responsável pelo monitoramento de cada trem, isso através de uma interface de dados oriundos do sistema de comunicação Trem-Terra, de responsabilidade da VALEC, visando informar ao controlador, de forma proativa, qualquer situação de risco do trem



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PLANO DE TRABALHO
ANEXO I
FOLHA 10 de 18

poder transcender o limite final de sua licença.

As tarefas a serem cumpridas para o desenvolvimento desta funcionalidade são detalhadas na sequência.

Levantamento e análise de requisitos

As atividades contidas neste item são baseadas em metodologia própria do LabTrans/UFSC, na qual os requisitos são levantados conjuntamente com os especialistas em sinalização ferroviária e os técnicos da VALEC, com o intuito de obter maior aderência às atividades precípuas da instituição. Após a recolha de requisitos e regras de negócio, tais dados passam por um processo de refinamento, gerando, ao final do processo, uma série de artefatos, os quais poderão ser repassados para a etapa de implementação efetiva – entre eles, destaca-se a prototipação das interfaces a serem desenvolvidas. Caberá à VALEC validar esta prototipação como forma eficiente de evitar a codificação de funcionalidades que não agreguem valor ao sistema.

Implementação

Após a recolha dos requisitos e da respectiva validação de sua documentação, as funcionalidades passam para a etapa de codificação, na qual requisitos, regras e restrições serão passados para uma linguagem que os computadores entendam, apresentando as funções desejadas pela VALEC.

Testes e validação

Também serão realizados testes e validações da funcionalidade, evitando ao máximo a entrega com desvios ou incongruências. Para evitar essa situação, as funcionalidades passam por um rigoroso processo de validação interna antes de serem liberadas para homologação. Somente após essa verificação é que a versão passa a ser considerada validada e poderá ser disponibilizada.

- **Desenvolvimento da Alocação de Vias de Pátio**

Esta funcionalidade diz respeito apenas à visualização, no painel das linhas internas, de até quatro pátios ferroviários a serem definidos, com o *status* da ocupação e o motivo do bloqueio.

O desenvolvimento deste item está também ligado às atividades da Fase 1 do presente Objeto e o seu ciclo de elaboração segue o mesmo padrão adotado para a Cerca Eletrônica, a saber, levantamento e análise de requisitos, implementação, testes e validação.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PLANO DE TRABALHO
ANEXO I
FOLHA 11 de 18

- **Integração das novas funcionalidades**

Esta atividade diz respeito à integração das novas funcionalidades – Cerca eletrônica e Alocação de vias de pátio – à solução tecnológica existente e já atualizada conforme o modelo de AUV definido nos estudos.

- **Disponibilização do sistema**

Esta atividade corresponde à passagem de uma solução para o ambiente de produção, ou seja, é nela que ocorrerá a implantação do AUV. O LabTrans/UFSC se responsabilizará em elencar os requisitos mínimos de infraestrutura de TI necessários, por meio de um plano de implantação, a fim de possibilitar a correta operação do sistema, sendo que o fornecimento e a implantação das instalações serão de responsabilidade da VALEC.

- **Elaboração de documentação de desenvolvimento do sistema**

Esta atividade diz respeito à elaboração de documentação de desenvolvimento do sistema, que consiste em Modelo e dicionário de dados; Especificação de requisitos funcionais; e Plano de implantação.

Assim, a presente fase será composta pelas seguintes atividades:

- Desenvolvimento da cerca eletrônica;
- Desenvolvimento da alocação de vias de pátio;
- Integração das novas funcionalidades;
- Disponibilização do sistema;
- Elaboração de documentação de desenvolvimento do sistema.

OBJETO 2 – TREINAMENTO

Serão oferecidos treinamentos distintos para as áreas de Tecnologia da Informação (TI) e Centro de Controle Operacional (CCO), os quais serão detalhados através de planos de treinamentos específicos a serem elaborados em comum acordo entre a VALEC e o LabTrans/UFSC.

O Plano de Treinamento – Tecnologia da Informação, apresentará as atividades necessárias para



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PLANO DE TRABALHO
ANEXO I
FOLHA 12 de 18

a participação e acompanhamento das atividades do projeto pelos técnicos de Tecnologia de Informação do quadro VALEC.

O Plano de Treinamento – Centro de Controle Operacional (CCO), deve apresentar as atividades necessárias para capacitar todos os controladores e supervisores visando disseminar o uso correto das funcionalidades disponibilizadas pelo sistema.

Além dos conteúdos específicos, cada plano deve ainda apresentar: material de apoio, carga horária, relação dos participantes por turma, período e local do treinamento.

Assim, a presente fase será composta pelas seguintes atividades:

- Elaboração dos planos de treinamentos – Tecnologia da Informação e Centro de Controle;
- Elaboração do manual de usuário;
- Elaboração do manual de administrador; e
- Realização de treinamentos.

OBJETO 3 – SUPORTE

Este objeto diz respeito ao suporte, cujas fases irão contemplar tanto o suporte técnico quanto a operação assistida.

Fase 1 – Suporte

O suporte irá contemplar uma série de procedimentos os quais deverão ser adotados a partir de uma ocorrência de erro quando do uso da funcionalidade sistematizada.

Assim, quando da ocorrência de um erro, primeiramente, o controlador, que tem acesso ao sistema, deverá reportar o problema ao seu supervisor, figura que terá um perfil de usuário autorizado a interferir na licença administrativamente. Caso o erro persista, o supervisor deverá entrar em contato com a equipe responsável pela TI na VALEC. Tal equipe irá contar com *scripts*, os quais deverão ser rodados a fim de solucionar a falha. Se o erro ainda persistir, a equipe de TI poderá entrar em contato diretamente com a equipe técnica responsável do LabTrans/UFSC, que estará disponível 24/7 do sétimo mês da cooperação até a sua finalização, no 12º mês.

Ainda em relação ao suporte 24/7, serão considerados, para fins de monitoramento dos níveis de atendimento, os seguintes parâmetros:

- 1) Indisponível: quando o sistema estará completamente inoperante.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PLANO DE TRABALHO
ANEXO I
FOLHA 13 de 18

- 2) Restrito: quando o sistema está em operação, porém, com uma ou mais funcionalidades inoperantes.
- 3) Inconsistente: quando o sistema está totalmente operável, porém, produzindo pequenos erros ou *bugs* que não impactam diretamente em sua utilização.
- 4) Tempo de início do atendimento do chamado: tempo máximo previsto para início do atendimento após detecção de falha no sistema.

Ademais, durante o período do piloto da Fase 2 do Objeto 1, haverá suporte assistido de uma semana, quando profissionais prestarão assistência, *in loco*, para os profissionais da VALEC. O mesmo acontecerá quando da disponibilização do sistema (Fase 3 do Objeto 1), porém, em período maior, de duas semanas.

As atividades previstas para essa fase são:

- Elaboração de procedimentos e *scripts*;
- Repasse de procedimentos e *scripts*;
- Suporte assistido *in loco*; e
- Suporte assistido remoto.

Fase 2 – Operação assistida

Nesta fase, a equipe de técnicos responsáveis do LabTrans/UFSC prestará o auxílio necessário para que as novas funcionalidades desenvolvidas, tanto em fase de homologação quanto de produção, mantenham-se estáveis e sem incongruências. Caso apresentem alguma discrepância no funcionamento ou nos resultados finais, deverão ser verificadas e, posteriormente, alteradas, para que passem a contemplar as reais necessidades dos usuários. Assim, durante esta fase, erros deverão ser comunicados à equipe de suporte para que possam ser corrigidos.

As atividades previstas para essa fase são:

- Esclarecimento de dúvidas das novas funcionalidades; e
- Realização de ajustes nas novas funcionalidades desenvolvidas.

PRODUTOS E RELATÓRIOS

Os entregáveis serão disponibilizados conforme apresentado no cronograma referente às atividades desenvolvidas e os seus conteúdos são relacionados ao mesmo cronograma.

- **Relatório A** – compreenderá o relatório de engenharia, no qual serão detalhados os conceitos e



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PLANO DE TRABALHO
ANEXO I
FOLHA 14 de 18

as definições do modelo de AUV para servir de parâmetro para o desenvolvimento das atividades do Objeto 2.

- **Produto 1** – disponibilização piloto da solução tecnológica existente.
- **Relatório B** – relatório de acompanhamento a ser entregue no sexto mês após o início dos trabalhos, abordando os tópicos correspondentes indicados em cronograma.
- **Produtos 2** – plano de treinamento.
- **Produtos 3** – disponibilização da solução tecnológica existente com AUV definido.
- **Produto 4** – disponibilização do sistema com as novas funcionalidades.
- **Produto 5** – manuais (usuário e administrador).
- **Produto 6** – *Scripts*.
- **Produto 7** – Documentação de desenvolvimento do sistema (modelo e dicionário de dados; especificação de requisitos funcionais; plano de implantação).
- **Relatório C** – relatório de acompanhamento a ser entregue no nono mês após o início dos trabalhos, abordando os tópicos correspondentes indicados em cronograma.
- **Relatório Final** – relatório final a ser entregue no décimo segundo mês após o início dos trabalhos, abordando os tópicos correspondentes indicados em cronograma.

REQUISITOS MÍNIMOS DE INFRAESTRUTURA

Caberá à VALEC disponibilizar a infraestrutura – *hardware, software* e comunicação – necessária para a implantação da solução proposta, conforme a recomendação técnica a seguir:

- CCO – Desktop (configuração básica)
 - CPU: Intel® Core™ i3, ou similar
 - RAM: 4GB (mínimo), 8GB (desejável)
 - HD: 350 GB (mínimo), 500 (desejável)
 - Monitor de alta definição (opcional): 18"
 - Windows 7 Pro (ou superior)
- CCO – TV Monitor (opcional)
 - TV FULL HD 42"
 - Placa de vídeo
- CPD – Servidor de Banco de Dados (configuração básica)
 - Processador Intel® Xeon® E3
 - RAM: 8GB (mínimo), 16GB (desejável)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PLANO DE TRABALHO
ANEXO I
FOLHA 15 de 18

- HD (2): 500 GB (mínimo)
- RAID 1 (desejável)
- Windows Server ou Linux

NÃO ESCOPO

- Definição, implantação e manutenção dos meios de comunicação Trem-Terra;
- Programação de atividades de manutenção da via;
- Configuração de licenciamento sobre os objetos internos a um pátio como: chaves, travessões ou desvios de carga/descarga; e
- Integração com outros sistemas, exceto o de gestão da operação ferroviária.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PLANO DE TRABALHO
ANEXO I
FOLHA 16 de 18

6 – PLANO DE APLICAÇÃO

6.1 – Orçamento Detalhado

Natureza da Despesa		Produtos			Totais
Nº	Especificação	1	2	3	
1	Equipe Técnica	864.180,00	81.075,00	230.690,00	1.175.945,00
2	Serviços de Pessoa Jurídica	15.000,00	4.500,00	10.800,00	30.300,00
3	Passagens e Despesas com Locomoção	64.800,00	32.400,00	54.000,00	151.200,00
4	Diárias	27.000,00	13.500,00	15.000,00	55.500,00
5	Material de Consumo	7.200,00	2.400,00	6.000,00	15.600,00
Total Geral		978.180,00	133.875,00	316.490,00	1.428.545,00

6.2 – Orçamento / Cronograma Consolidado por Objetos

Ação	Indicador Físico		Período		Valor (R\$)
	Unidade	Qtde	Início	Término	
1 Desenvolvimento do Sistema AUV	Produto	7	Mês 1	Mês 9	978.180,00
	Relatório	3			
2 Treinamento	Produto	4	Mês 4	Mês 8	133.875,00
	Relatório	3			
3 Suporte Remoto	Produto	7	Mês 3	Mês 12	316.490,00
	Relatório	3			
Quantidade Total		27	Total (R\$)		1.428.545,00

6.3 CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Cronograma de Desembolso (com encargos)	Valor (R\$)
Até 10 dias após Publicação do Termo de Execução Descentralizada no Diário Oficial da União	365.620,00
Mediante entrega e aprovação do Relatório A e do Produto 1	445.945,00
Mediante entrega e aprovação do Relatório B e dos Produtos 2, 3 e 4.	498.295,00
Mediante entrega e aprovação do Relatório C e dos Produtos 5, 6 e 7.	118.685,00
Total	1.428.545,00



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PLANO DE TRABALHO
ANEXO I
FOLHA 17 de 18

7 – APROVAÇÃO



ROGÉRIO CID BASTOS
Pró-Reitor de Extensão
SIAPE: 1157487
CPF: 401.425.409-78

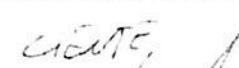


Professor ALTAIR ACELON DE MELO
Superintendente
CPF nº 246.018.709-25



Professor MAURO DOS SANTOS FIUZA
Presidente
CPF nº 029.958.169-15

Equipe Técnica	Quant	H/Mês	Valor/Hora	Mensal	Meses	Vínculo	Encargos	Total (R\$)
Coordenador do Termo de Cooperação	1	10	200,00	2.000,00	12	Bolsa	0,00%	24.000,00
Administrador	1	50	45,00	2.250,00	12	CLT	90,00%	51.300,00
Analista de Sistemas Pleno	1	100	35,00	3.500,00	12	CLT	90,00%	79.800,00
Assistente Administrativo	1	100	15,00	1.500,00	12	CLT	90,00%	34.200,00
Engenheiro Pleno	1	100	42,50	4.250,00	12	CLT	90,00%	96.900,00
Especialista Ferroviário	1	50	50,00	2.500,00	5	CLT	90,00%	23.750,00
Geógrafo	1	100	33,50	3.350,00	6	CLT	90,00%	38.190,00
Programador	1	100	22,00	2.200,00	6	CLT	90,00%	25.080,00
Revisor	1	100	15,00	1.500,00	6	CLT	90,00%	17.100,00
Assessoria Técnica Especializada	2	150	125,00	37.500,00	12	RPA	20,00%	540.000,00
Bolsista de Graduação	20	100	8,50	17.000,00	12	Bolsa	0,00%	204.000,00
Total (R\$)								1.134.320,00
Serviços de Pessoa Jurídica				Mensal	Meses	Encargos	Total (R\$)	
Locação de Veículos, Manutenção de Equipamentos, Serviços de Telecomunicação, Serviços Gráficos, cópias, reproduções de documentos, Fretes, correios, transporte de encomendas, Serviços técnicos profissionais, Serviços de Taxi, Pedágios e Estacionamentos				2.726,11	12	0,00%	32.713,30	
Total (R\$)								32.713,30
Passagens e Despesas com Locomoção			Qtde/Mês	Meses	Unitário	Encargos	Total (R\$)	
Passagens Nacionais - aéreas e terrestres			4	12	1.800,00	0,00%	86.400,00	
Total (R\$)								86.400,00
Diárias			Qtde/Mês	Meses	Unitário	Encargos	Total (R\$)	
Despesas Nacionais com hospedagem e alimentação			8	12	250,00	0,00%	24.000,00	
Total (R\$)								24.000,00
Material de Consumo				Mensal	Meses	Encargos	Total (R\$)	
Papel A4 - caixas de resmas, Cartuchos impressora, Toner impressoras laser, Canetas, lápis, lapiseira, Fitas e caixas de etiquetas; Clips, grampos, blocos de recado, colas; Clips, grampos, blocos de recado, colas; Cds, DVDs e outros meios de armazenamento; Material Bibliográfico, Componentes de informática.				950,00	12	0,00%	11.400,00	
Total (R\$)								11.400,00
Ressarcimento de despesas operacionais						Encargos	Total (R\$)	
Fundação de Apoio						8,78%	125.426,25	
UFSC						1,00%	14.285,45	
Total (R\$)								139.711,70
Valor Total (R\$)								1.428.545,00


Prof. Dr. Eduardo Lobo
 Chefe do Departamento de Ciências da
 Administração CAD/CSE/UFSC

IDENTIFICAÇÃO DE CUSTOS DO PROJETO

Valor do Projeto: R\$ 1.428.545,00

Total dos Custos: R\$ 125.426,25

Projeto: DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA PARA FISCALIZAÇÃO DE BENS ARRENDADOS; ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMA DE INDICADORES PARA MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO TRANSPORTE FERROVIÁRIO DE CARGAS PRESTADO PELAS CONCESSIONÁRIAS VERTICAIS; E DEFINIÇÃO DE REGRAS PARA CESSÃO DA CAPACIDADE DE TRÁFEGO DAS CONCESSIONÁRIAS VERTICAIS E HORIZONTAIS

Coordenador: AMIR MATTAR VALENTE

Projetos	Unit	Qtde	Total
Abertura de Projeto	R\$ 250,35	1	R\$ 250,35
Equipe de Projetos	R\$ 388,21	12	R\$ 4.658,49
Bolsas	R\$ 5,90	8610	R\$ 50.799,00
RPA	R\$ 7,50	3600	R\$ 27.000,00
Contratos	R\$ 11,55	15	R\$ 173,25
Prestação de Contas	R\$ 21,77	4	R\$ 87,08
Total de Projetos			R\$ 82.968,17

Recursos Humanos	Unit	Qtde	Total
CLT	R\$ 33,48	96	R\$ 3.214,08
Admissão	R\$ 15,75	15	R\$ 236,25
Demissão	R\$ 15,75	15	R\$ 236,25
Total Recursos Humanos			R\$ 3.686,58

Compras	Unit	Qtde	Total
Compra de Passagens	R\$ 3,90	96	R\$ 374,40
Compra de Materiais	R\$ 4,30	570	R\$ 2.451,00
Compra de Equipamentos	R\$ 14,50	30	R\$ 435,00
Pós Compra	R\$ 1,00	696	R\$ 696,00
Total Compras			R\$ 3.956,40

Financeiro	Unit	Qtde	Total
Conta	R\$ 18,00	12	R\$ 216,00
Lançamento Financeiro	R\$ 1,30	13759	R\$ 17.886,70
Total Financeiro			R\$ 18.102,70

Contabilidade	Unit	Qtde	Total
Lançamento Contábil	R\$ 1,20	13759	R\$ 16.510,80
Conciliação	R\$ 4,20	48	R\$ 201,60
Total Contabilidade			R\$ 16.712,40

Total dos Custos			R\$ 125.426,25
-------------------------	--	--	-----------------------



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
Departamento de Projetos, Contratos e Convênios - DPC
Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima - Trindade
CEP: 88040-900 - Florianópolis - SC
Telefone: (48) 3721-9320 - Fax: (48) 3721-8422
E-mail: dpc@contato.ufsc.br

PORTARIA Nº 198/CCF/2016 DE 21 de Setembro de 2016.

O(A) Diretor(a) do Departamento de Projetos, Contratos e Convênios, no uso de suas atribuições, delegadas pela Portaria nº 1005/GR/2016,

R E S O L V E:

DESIGNAR o(s) servidor(es) abaixo relacionados, para fiscalizar e acompanhar os serviços prestados pela Instituição/Empresa FEPESE FUND. ESTUDO E PESQUISAS SOC. ECO - Processo nº 23080.031246/2016-51 - Contrato nº 00198/2016.

EDUARDO LOBO

Professor Magistério Superior, CPF 59702958091
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO/CSE (CAD)

Guilherme Fortkamp da Silveira

GUILHERME FORTKAMP DA SILVEIRA

Diretor Departamento de Projetos, Contratos e Convênios.DPC/PROAD
Em Exercício - Portaria 2043/2016/GR