



Departamento de Contratos e Convênios  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
POP DECCON 01101.1 – Verificar a instrução processual

## **MODELO DE PROJETO BÁSICO**

### **1. TÍTULO DO PROJETO**

Otimização e análise de fadiga de perfis de rodas ferroviárias.

### **2. NÚMERO DO PROCESSO**

23068.028796/2020-38

### **3. UNIDADE ACADÊMICA/ÓRGÃO A QUE SE VINCULA O PROJETO**

O projeto está vinculado a Unidade Acadêmica/Órgão: Centro Tecnológico.

### **4. OBJETO DO PROJETO**

Trata-se do aprimoramento e aplicação de técnicas de otimização multi-objetivo em perfis de rodas incluindo a otimização da pista de rolamento e uma análise de fadiga aprofundada e o suporte aos demais projetos da Cátedra na área de esmerilhamento preventivo, conforme fluxograma apresentado no Anexo. O projeto prevê o acompanhamento da implantação em campo dos perfis otimizado de roda na EFC e EFVM e o monitoramento do desempenho deste. Além disso, pretende-se acompanhar também o processo de esmerilhamento dos trilhos na EFVM buscando sugerir ações com base nos resultados do processo de otimização e *Pummeling*.

### **5. JUSTIFICATIVA DO PROJETO**

Os resultados obtidos no projeto de otimização do perfil de roda apontam para um bom caminho no que tange à diminuição da fadiga e desgaste do perfil atualmente utilizado pela VALE. Os resultados iniciais foram apresentados no III Simpósio de Engenharia Ferroviária na Unicamp, com o título “Análise e otimização de perfis de roda e trilho ferroviários – Guilherme dos Santos” (<https://www.simpósio-ferroviario.com.br/apresentacoes>). Em resumo, com apenas a otimização da região do flange, foram obtidos os seguintes resultados:

Melhorou-se o índice de desgaste e fadiga da roda;



Para a roda desgastada em serviço, a quantidade de material que seria removido durante reperfilamento é substancialmente menor, visto o menor desgaste no flange.

Portanto, os resultados das simulações computacionais realizadas indicam uma redução do desgaste na roda e comprovam que a metodologia desenvolvida pode ser utilizada para otimizar perfis de roda com resultados promissores. Com a continuidade do projeto, será acrescentada análise de fadiga e a otimização dos perfis do trilho com o acompanhamento do processo de esmerilhamento preventivo a ser realizado pela Vale.

## 6. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES PARA MENSURAÇÃO

RESULTADOS	INDICADORES
Desenvolvimento de novos perfis de rodas considerando a otimização da pista de rolamento da EFVM e análise de fadiga aprofundada, incluindo perfis desgastados	Relatório Técnico
A avaliação da efetividade real dos ganhos esperados com os novos perfis otimizados a partir dos resultados dos testes de campo.	Relatório Técnico
O acompanhamento e avaliação da qualidade do sistema de esmerilhamento preventivo praticado pela Vale	Relatório Técnico
A formação de competência nacional no estudo de assuntos ligados aos problemas da operação ferroviária, através do desenvolvimento de uma parceria empresa-universidade para a concepção e execução de um projeto de P&D.	Relatório Técnico
Desenvolvimento de um projeto em conjunto com a cátedra roda e trilho e que possua sinergia com a pesquisas proposta e que receba contribuições de todos os parceiros integrantes da cátedra	Relatório Técnico
A transferência do conhecimento entre a VALE e a UFES para a especialização do pessoal técnico de ambas as instituições.	Relatório Técnico

## 7. METAS E INDICADORES PARA QUANTIFICÁ-LAS

METAS	INDICADORES
Revisão Bibliográfica e Relatório técnico com a definição do procedimento da experiência de campo para teste dos novos perfis	Relatório Técnico 1
Relatório técnico sobre Otimização dos perfis de rodas incluindo a pista do perfil	Relatório Técnico 2



Departamento de Contratos e Convênios  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
POP DECCON 01101.1 – Verificar a instrução processual

Relatório Técnico Conjunto Final do Projeto	Relatório Técnico 3
---	---------------------

## 8. PRAZO DE EXECUÇÃO DO PROJETO

O período previsto para a execução do projeto é de 30 meses:

Início: 01/12/2020

Término: 30/09/2023

## 9. COORDENAÇÃO ADMINISTRATIVA, FISCALIZAÇÃO E ORDENAÇÃO DE DESPESAS DO CONTRATO

a) **Coordenador**

Nome: Guilherme Fabiano Mendonça dos Santos

Lotação: Departamento de Engenharia Mecânica/Centro Tecnológico

Matrícula SIAPE: 2937008

CPF: 181.118.718-80

Ramal: 4009-2671

Celular: 98823-6088

E-mail: guilherme.f.santos@ufes.br

b) **Coordenador adjunto\***

Nome: \_\_\_\_\_

Lotação: \_\_\_\_\_

Matrícula SIAPE: \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_

Ramal: \_\_\_\_\_

Celular: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

*\*Facultativo*

c) **Fiscal**

Nome: Manoel Gregório da Silva Neto

Lotação: Departamento de Engenharia Mecânica/Centro Tecnológico

Matrícula SIAPE: 297204

CPF: 726.643.557-91

Ramal: \_\_\_\_\_



Departamento de Contratos e Convênios  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
POP DECCON 01101.1 – Verificar a instrução processual

Celular: \_\_\_\_\_

E-mail: manoelgregorio20@hotmail.com

d) **Fiscal adjunto\***

Nome: \_\_\_\_\_

Lotação: \_\_\_\_\_

Matrícula SIAPE: \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_

Ramal: \_\_\_\_\_

Celular: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

*\*Facultativo*

e) **Ordenador de despesas**

Nome: Geraldo Rossoni Sisquini

Lotação: Centro Tecnológico

Matrícula SIAPE: 296971

CPF: \_\_\_\_\_

Ramal: \_\_\_\_\_

Celular: 99942-6709

E-mail: geraldo.sisquini@ufes.br

## 10. ENQUADRAMENTO DO PROJETO

O presente projeto é classificado como (marque "X" no quadrado ao lado de apenas uma modalidade):

MODALIDADE <sup>1</sup>	DESCRIÇÃO
<input type="checkbox"/> DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL	Seu principal objetivo é a <b>gerar produtos</b> que resultem em <b>melhorias mensuráveis</b> da eficácia e eficiência no desempenho da IFE, <b>com impacto evidente</b> em sistemas de avaliação institucional do MEC e em políticas públicas plurianuais de educação com metas definidas.
<input checked="" type="checkbox"/> DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO	São aqui enquadrados os programas, projetos, atividades e operações especiais, inclusive de natureza infraestrutural, material e laboratorial, <b>que levem à melhoria mensurável das condições da UFES</b> , para o cumprimento eficiente e eficaz de

<sup>1</sup> Para o projeto que não puder ser registrado em sistema digital, deverá ser apresentada a declaração de interesse institucional pelo setor da UFES responsável.



Departamento de Contratos e Convênios  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
POP DECCON 01101.1 – Verificar a instrução processual

		sua missão, conforme descrito no Plano de Desenvolvimento Institucional. A atuação da fundação será limitada às obras laboratoriais, aquisição de materiais e equipamentos e outros insumos especificamente relacionados às atividades de inovação e pesquisa científica e tecnológica.
<input type="checkbox"/>	EXTENSÃO	Seu principal objetivo é a <b><u>prestação de serviços à comunidade indissociada do ensino e da pesquisa</u></b> , logo, apenas as prestações de serviços resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica <b><u>geradas na UFES</u></b> . Não são aqui enquadrados os projetos de apoio a toda e qualquer prestação de serviço oferecida pela UFES
<input type="checkbox"/>	PESQUISA	Seu principal objetivo é a <b><u>produção de novos conhecimentos indissociada do ensino e da extensão</u></b> , logo, podem ser enquadrados aqui aqueles projetos que tenham os seguintes resultados: criações, inovações, pesquisas financiadas por agências de fomento, monografias, dissertações, teses e publicações classificadas pela Comissão Qualis Periódicos da CAPES. Entende-se por criação e inovação os conceitos estabelecidos pela <u>Lei 10.973/2004</u> .
<input type="checkbox"/>	ENSINO	Seu principal objetivo é apoiar os cursos ofertados pela UFES <b><u>para os quais não é vedada a cobrança de taxas de matrícula e mensalidade</u></b> .
<input type="checkbox"/>	ESTÍMULO À INOVAÇÃO	Estão aqui enquadrados os projetos que promovam a <b><u>introdução de novidade ou aperfeiçoamento</u></b> no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços, conforme <u>Art.2º, IV, da Lei 10.973/2004</u> .

### 11. DADOS DA FUNDAÇÃO DE APOIO

O projeto será apoiado pela Fundação (marque "X" no quadrado ao lado da respectiva Fundação):

- FUCAM** - Fundação de Apoio Cassiano Antônio Moraes - CNPJ nº 03.323.503/0001-96
- FEST** - Fundação Espírito-Santense de Tecnologia - CNPJ nº 02.980.103/0001-90

### 12. VALOR DO CUSTO OPERACIONAL DA FUNDAÇÃO DE APOIO



O custo dos serviços prestados pela Fundação FEST será de no máximo<sup>1</sup> R\$ 42.334,24 (quarenta e dois mil, trezentos e trinta e quatro reais e trinta e quatro centavos) divididos em 30 parcelas mensais iguais.

**Deve constar na Rubrica 5.11 – Custo Operacional da Fundação na planilha orçamentária.**

### 13. JUSTIFICATIVA DE INTERESSE PARA CONTRATAÇÃO DA FUNDAÇÃO DE APOIO

A fundação de apoio, referida no item 11, é localizada dentro do Campus da UFES, sendo assim de fácil acesso e apresentando boa disponibilidade de atendimento, possui à disposição para consulta toda a documentação necessária, atualizada, para que possa realizar convênios e contratos com instituições públicas, isto é, todas as certidões negativas de débito junto aos diversos órgãos de controle e fiscalização.

E ainda, esta fundação presta apoio à execução e gerenciamento de vários contratos e convênios da UFES com outras instituições, oferta preços compatíveis com os valores de mercado, de instituição especializada no ramo, na Praça de Vitória (ES), para execução dos serviços, encontra-se constituída nos termos da legislação brasileira e, na condição de Fundação de Apoio à Universidade, direciona suas atividades ao patrocínio e difusão do ensino, por meio do apoio à UFES no desempenho de suas atividades acadêmicas e à promoção da cultura.

É próprio da finalidade da referida fundação apoiar as diversas atividades originadas da Instituição Federal de Ensino Superior, dando maior flexibilidade às ações estabelecidas entre a UFES e a comunidade interessada em seus serviços, nos estritos termos previstos na Lei nº. 8.958/94.

Além disso, é imperiosa a contratação de fundação de apoio para apoiar este projeto pelas seguintes razões:

- Necessidade de realizar o pagamento de bolsas de Extensão e Pesquisa;
- Necessidade de aquisição de itens fora do calendário de compras anual da universidade para atender os requisitos específicos e cronograma do projeto;
- Necessidade de aquisição de itens quando o calendário de compras anual da universidade, quando não estiver disponibilidade, para atender os requisitos específicos e cronograma do projeto;



Departamento de Contratos e Convênios  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
POP DECCON 01101.1 – Verificar a instrução processual

- Necessidade de contratação de pessoa física (CLT) para apoio às atividades de pesquisa do projeto;
- Necessidade de contratação de pessoa jurídica para apoio às atividades de pesquisa do projeto;
- Outra razão:
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- Nenhuma das alternativas acima.

#### 14. PRAZO DE VIGÊNCIA PREVISTO PARA O CONTRATO COM A FUNDAÇÃO DE APOIO

O período previsto para a vigência do contrato, a contar de sua assinatura é de 40 meses.

Início: 01/12/2020

Término: 31/03/2024

#### 15. TAREFAS A SEREM EXECUTADAS PELA FUNDAÇÃO (CONTRATADA)

LISTA DE TAREFAS A SEREM EXECUTADAS PELA FUNDAÇÃO DE APOIO
Administrar os recursos financeiros necessários à execução do objeto do Acordo, zelando pelo seu melhor aproveitamento e responsabilizando-se, também, pelos recolhimentos previdenciários e fiscais dos profissionais envolvidos.
b) Providenciar os materiais e equipamentos previstos para a realização dos trabalhos, conforme orçamento e Plano de Trabalho definidos no Anexo.
c) Zelar pela reputação das Partes, não podendo qualquer uma delas utilizar-se do nome, marca ou logomarca das outras, sem prévia e expressa anuência.
d) Cumprir com as demais obrigações estabelecidas no presente instrumento, incluindo-se a obrigação de Relatório Financeiro.



Departamento de Contratos e Convênios  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
POP DECCON 01101.1 – Verificar a instrução processual

## 16. RECURSOS TECNOLÓGICOS E INFRAESTRUTURAIS DA UFES A SEREM UTILIZADOS

### LISTA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS E INFRAESTRUTURAIS DA UFES A SEREM UTILIZADOS

Serão utilizados infraestrutura disponível do Laboratório de Tribologia e Dinâmica Ferroviária, do Departamento de Engenharia Mecânica.

## 17. RESSARCIMENTOS PREVISTOS À UFES (SE APLICÁVEL)

- a) Ressarcimento previsto a UFES: R\$ 56.974,33
- b) Ressarcimento previsto ao DEPE: 17.092,30.
- c) Incorporação de bens ao patrimônio:

BENS INCORPORADOS	VALOR

\* *Observação: Neste caso, anexar autorização para isenção parcial ou total prevista na Tabela do Item 27.*

## 18. CRITÉRIOS UTILIZADOS OU A UTILIZAR PARA A SELEÇÃO DE BOLSISTAS

### LISTA DE CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA A SELEÇÃO DE BOLSISTAS

Os bolsistas serão selecionados de acordo com edital próprio, no qual serão avaliados, o Coeficiente de Rendimento (CR), disponibilidade e entrevista, entre outros critérios a serem definidos no edital.

\* *Observação: Obrigatório se houver previsão de pagamento de bolsas.*





## 19. CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA DEFINIÇÃO DO VALOR DAS BOLSAS

### LISTA DE CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA A DEFINIÇÃO DO VALOR DAS BOLSAS

Os critérios para a valor das bolsas seguirão os praticados pela FAPESP para os casos de Pós doutorado, doutorado, mestrado e iniciação científica. Para o caso do coordenador será utilizada a tabela CNPQ para pesquisar 1A acrescido da taxa de bancada. Estes critérios são definidos pelo conveniente.

\* *Observação: Obrigatório se houver previsão de pagamento de bolsas.*

## 20. VALOR TOTAL E FONTE DOS RECURSOS FINANCEIROS

O valor total do projeto é R\$ 569.743,26 (quinhentos e sessenta e nove mil, setecentos quarenta e três reais e vinte e seis centavos).

Os recursos serão provenientes de Convênio com a Vale S.A. e serão aplicados conforme a Planilha Orçamentária do Projeto e o Cronograma Físico-Financeiro.

## 21. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DA EXECUÇÃO DO PROJETO

Preencher cronograma. (Disponível em <http://contratos.ufes.br/downloads>)

## 22. RELAÇÃO DOS SERVIDORES/ACADÊMICOS BOLSISTAS QUE ATUARÃO NO PROJETO

NOME	MATRÍCULA SIAPE	CPF	INSTITUIÇÃO DE ORIGEM	E-MAIL
Guilherme Fabiano Mendonça dos Santos	2937008	181.118.718-80	UFES	<a href="mailto:guilherme.f.santos@ufes.br">guilherme.f.santos@ufes.br</a>
Bolsista de Iniciação Científica a ser selecionado 1/2			UFES	
Bolsista de Iniciação Científica a ser selecionado 2/2			UFES	
Bolsista de Mestrado a ser selecionado			UFES	

\* *Observação: Obrigatório se houver previsão de pagamento de bolsas.*



Departamento de Contratos e Convênios  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
POP DECCON 01101.1 – Verificar a instrução processual

### 23. RELAÇÃO DOS SERVIDORES/ACADÊMICOS NÃO-BOLSISTAS QUE ATUARÃO NO PROJETO

NOME	MATRÍCULA SIAPE	CPF	INSTITUIÇÃO DE ORIGEM	E-MAIL
	XXX.XXX	XXX.XXX.XXX-XX		

### 24. RELAÇÃO DOS PROFISSIONAIS AUTÔNOMOS QUE ATUARÃO NO PROJETO

NOME	CPF	E-MAIL

### 25. PARTICIPANTES CONTRATADOS PELA FUNDAÇÃO

NOME	FUNÇÃO	CPF	E-MAIL
		XXX.XXX.XXX-XX	

### 26. DETALHAMENTO DA APLICAÇÃO DOS RECURSOS (DESPESAS)

Preencher Planilha Orçamentária **DETALHADA** do Projeto (ANEXO X). (Disponível em <http://contratos.ufes.br/downloads>)

### 27. DOCUMENTOS ADICIONAIS

Fazem parte deste Projeto os seguintes documentos:

DOCUMENTO	LOCALIZAÇÃO
a) Pesquisa de preço de outras fundações	Fl. ____
b) Declaração de isenção de custo operacional da fundação, se aplicável	Fl. ____
c) Documento indicando a origem dos recursos do projeto, se aplicável	Fl. ____
d) Declaração de não contratação de familiares, salvo mediante processo seletivo, de acordo com o Decreto 7203/2010*	Fl. ____
e) Declaração de realização do projeto por no mínimo de 2/3 de pessoas vinculadas à Universidade, em observância ao § 3º do Art. 6º do Decreto 7.423/2010*	Fl. ____
f) Declaração de Percepção de Remuneração Limitada ao Teto Constitucional, em observância ao § 4º do Art. 7º do Decreto 7.423/2010*	Fl. ____



Departamento de Contratos e Convênios  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
POP DECCON 01101.1 – Verificar a instrução processual

g) Aprovação do Departamento vinculado ao projeto	Fl. ____
h) Aprovação do Conselho Departamental do respectivo Centro	Fl. ____
i) Aprovação do Conselho Universitário quando valor do contrato for superior a R\$ 2.000,000,00	Fl. ____
j) Justificativa de Interesse Institucional e Registro do Projeto na Pró-Reitoria de Origem	Fl. ____
k) Autorização para isenção parcial ou total do ressarcimento à UFES (3%), se aplicável	Fl. ____
l) Autorização para isenção parcial ou total do ressarcimento para o DEPE (10%), se aplicável	Fl. ____
m) Parecer do INIT, caso o projeto seja enquadrado como de pesquisa	Fl. ____

<sup>1</sup>§ 3º do Art. 6º do Decreto 7423/2010: “Os projetos devem ser realizados por no mínimo dois terços de pessoas vinculadas à instituição apoiada, incluindo docentes, servidores técnico-administrativos, estudantes regulares, pesquisadores de pós-doutorado e bolsistas com vínculo formal a programas de pesquisa da instituição apoiada”.

<sup>2</sup>§ 4º do Art. 7º do Decreto 7423/2010: “O limite máximo da soma da remuneração, retribuições e bolsas percebidas pelo docente, em qualquer hipótese, não poderá exceder o maior valor recebido pelo funcionalismo público federal, nos termos do artigo 37, XI, da Constituição.”

\* Modelos de declarações em anexo.

### Em

(Os campos abaixo devem ser assinados pelas pessoas designadas no **Item 9**)

\_\_\_\_\_  
Coordenador(a)  
Nome Guilherme Fabiano M. dos Santos

\_\_\_\_\_  
Fiscal  
Nome: Manoel Gregório da Silva Neto

\_\_\_\_\_  
Ordenador(a) de Despesas  
Nome Geraldo Rossoni Sisquini



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

**PROTOCOLO DE ASSINATURA**



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por  
MANOEL GREGORIO DA SILVA NETO - SIAPE 297204  
Departamento de Engenharia Mecânica - DEM/CT  
Em 01/09/2020 às 10:07

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:  
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/56975?tipoArquivo=O>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

**PROTOCOLO DE ASSINATURA**



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por  
GUILHERME FABIANO MENDONÇA DOS SANTOS - SIAPE 2937008  
Departamento de Engenharia Mecânica - DEM/CT  
Em 01/09/2020 às 10:08

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:  
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/56977?tipoArquivo=O>