



MODELO DE PROJETO BÁSICO

1. TÍTULO DO PROJETO

“Desenvolvimento de uma Ferramenta de *Software* orientada à auditoria de comunicação via Rádio”.

2. NÚMERO DO PROCESSO

23068.028307/2020-48

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

O projeto está vinculado a Unidade Acadêmica/Órgão: DEL/PPGEE/CT.

4. OBJETO DO PROJETO

O presente projeto tem como objeto: desenvolver e implementar modelos para: o reconhecimento de fala em português e para a segmentação e identificação de orador de forma automática. Os modelos serão baseados em arquiteturas de rede neurais profundas consolidadas da literatura, os quais, inicialmente, serão treinados e testados com bancos de dados públicos, para logo, ser massivamente treinados e avaliados no banco de dados a ser desenvolvido. Os modelos desenvolvidos serão integrados em uma ferramenta computacional de uso no processo de auditoria e capacitação de comunicações via rádio e telefone das gravações da operação da ferrovia da VALE.

5. JUSTIFICATIVA DO PROJETO

Atualmente, na VALE o processo de auditoria da comunicação por voz é executado por inspetores de forma manual. O fato de contar com uma ferramenta que permita automatizar diferentes tarefas referentes ao análise dos áudios é uma proposta inovadora para VALE, além de estar em consonância com processos de automatização que caracterizam à indústria 4.0.



Na área da pesquisa científica, destaca-se que a aplicação de técnicas de IA no campo de processamento de áudio, principalmente aquelas baseadas em *Deep Learning*, ainda estão em evolução e demandam pesquisas avançadas e de qualidade, para que os processos possam ser cada vez mais autônomos e com melhores índices de desempenho. É fundamental que sejam realizadas pesquisas na área de IA com aplicações industriais permitindo obter soluções nacionais para os problemas do Brasil.

Os equipamentos a serem adquiridos pelo projeto são fundamentais para elevar o nível das pesquisas da graduação e pós-graduação, e assim, permitir que os alunos e pesquisadores envolvidos com o projeto consigam realizar pesquisas no mesmo patamar de outras grandes universidades e centros de pesquisa. Os avanços alcançados nas pesquisas serão divulgados à comunidade científica na forma de trabalhos apresentados em congressos e artigos publicados em periódicos científicos especializados.

6. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES PARA MENSURAÇÃO

RESULTADOS	INDICADORES
Elaboração de um banco de dados de arquivos de áudio de interlocutores.	Geração de um conjunto de dados rotulados, conformado por áudios de comunicações via rádio e telefone gravados durante a operação da ferrovia, assim como os meta-dados associados.
Desenvolvimento do modelo de Transcrição para Texto	Publicação de Artigos Científicos
Desenvolvimento do modelo para a Segmentação de Oradores	Publicação de Artigos Científicos
Desenvolvimento do modelo para a Segmentação de Oradores	Publicação de Artigos Científicos
Desenvolvimento de uma ferramenta computacional de suporte a auditoria orientada ao atendimento das necessidades dos auditores.	Publicação de Artigos Científicos
Divulgação na comunidade científica.	Duas dissertações de mestrado e dois trabalhos de conclusão de curso.

7. METAS E INDICADORES PARA QUANTIFICÁ-LAS



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

METAS	INDICADORES
Construção do banco de dados de áudio rotulado	01 (um) produto e 01 (um) Artigo Científico.
Desenvolvimento do modelo de Transcrição para Texto	01 (um) protótipo e 01 (um) Artigo Científico.
Desenvolvimento do modelo para a Segmentação de Oradores	01 (um) protótipo e 01 (um) Artigo Científico.
Desenvolvimento do modelo para a Identificação do Oradores	01 (um) protótipo e 01 (um) Artigo Científico.
Desenvolvimento da ferramenta computacional e Interface com usuários	01 (um) produto e 01 (um) Artigo Científico.

8. PRAZO DE EXECUÇÃO DO PROJETO

O período previsto para a execução do projeto é:

Início: 23/07/2020

Término: 22/07/2022

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

a) Coordenador

Nome: Jorge Leonid Aching Samatelo

Lotação: Departamento de Engenharia Elétrica - CT

Matrícula SIAPE: 2.243.337

CPF: 059.930.517-79

Ramal: 2644

Celular: (027) 98148-7705

E-mail: jorge.samatelo@ufes.br

b) Coordenador adjunto*

Nome: Raquel Frizzera Vassalo

Lotação: Departamento de Engenharia Elétrica - CT

Matrícula SIAPE: 1191203

CPF: 027.543.037-58

Ramal: 2644

Celular: (027) 99294-6309

E-mail: raquel@ele.ufes.br



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

**Facultativo*

c) **Fiscal**

Nome: André Ferreira

Lotação: Departamento de Engenharia Elétrica - CT

Matrícula SIAPE: 1713400

CPF: 027.731.257-46

Ramal: 2644

Celular: (027) 9 8143-2447

E-mail: andrefer@ele.ufes.br

d) **Ordenador de despesas**

Nome: Geraldo Rossoni Sisquini

Lotação: Departamento de Engenharia Mecânica

Matrícula SIAPE: 296971

CPF: 72709383772

Ramal: 2640

Celular: 27 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 ¹	DESCRIÇÃO
<input type="checkbox"/> DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL	Seu principal objetivo é a gerar produtos que resultem em melhorias mensuráveis da eficácia e eficiência no desempenho da IFE, com impacto evidente em sistemas de avaliação institucional do MEC e em políticas públicas plurianuais de educação com metas definidas.
<input type="checkbox"/> DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO	São aqui enquadrados os programas, projetos, atividades e operações especiais, inclusive de natureza infraestrutural, material e laboratorial, que levem à melhoria mensurável das condições da UFES , para o cumprimento eficiente e eficaz de sua missão, conforme descrito no Plano de Desenvolvimento

¹ 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

		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 <u>prestação de serviços à comunidade indissociada do ensino e da pesquisa</u> , logo, apenas as prestações de serviços resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica <u>geradas na UFES</u> . Não são aqui enquadrados os projetos de apoio a toda e qualquer prestação de serviço oferecida pela UFES
<input checked="" type="checkbox"/>	PESQUISA	Seu principal objetivo é a <u>produção de novos conhecimentos indissociada do ensino e da extensão</u> , 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 <u>para os quais não é vedada a cobrança de taxas de matrícula e mensalidade</u> .
<input type="checkbox"/>	ESTÍMULO À INOVAÇÃO	Estão aqui enquadrados os projetos que promovam a <u>introdução de novidade ou aperfeiçoamento</u> 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 Espírito-santense de Tecnologia será de no máximo¹ R\$ 18.922,00 (dezoito mil novecentos e vinte e dois reais) divididos em 2 parcelas anuais.



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:

ASSINALAR PELO MENOS 01 (UMA) ALTERNATIVA

- 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;
- Necessidade de contratação de pessoa física (CLT) para apoio às atividades de pesquisa 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 jurídica para apoio às atividades de pesquisa do projeto;

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 24 meses.

Início: 02/10/2020

Término: 01/10/2022

15. TAREFAS A SEREM EXECUTADAS PELA FUNDAÇÃO (CONTRATADA)

LISTA DE TAREFAS A SEREM EXECUTADAS PELA FUNDAÇÃO DE APOIO

As atribuições principais da FESTA consistirão em:

- Abrir uma conta bancária específica para execução do Projeto;
- Efetuar os pagamentos solicitados pelo fiscal do contrato;
- Manter atualizadas as informações sobre aplicação dos recursos do projeto;
- Executar os serviços, compras e contratação estritamente de acordo com a Lei 8.666/93, com as normas e com as especificações fornecidas pelo coordenador do projeto e ordenador de despesas;
- Pagar quando cabível, todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato, apresentando à UFES a comprovação de efeito recolhimento dos valores correspondentes à nota fiscal/fatura;
- Repassar à UFES, quando cabível, todo material permanente adquirido para execução do projeto, de modo que os bens da doação, que deverá ser efetuada até o ano seguinte da compra, em atendimento ao Acórdão 483/2005-TCU-Plenário;
- Contratar serviços de terceiros e/ou de pessoa jurídica quando cabíveis e solicitados pelo coordenador do projeto de acordo com as disposições contidas na Lei 8.666/93, observando o disposto no parágrafo único do artigo 39 do Decreto n: 5.205/2004, quando houver a utilização de recursos públicos;
- Devolver à Empresa de fomento, o saldo existente por ocasião de término ou da rescisão do contrato em prazo máximo de 48 horas, incluindo-se aí os recursos resultantes da aplicação financeira de saldo em caixa;



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

- Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à administração ou terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato;
- Manter durante a vigência do contrato todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Lei 8.666/93;
- Apresentar, sempre que solicitado, as informações contábeis relacionadas ao projeto;
- Atender, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas quaisquer notificações da UFES, relativas a irregularidades praticadas por seus empregados, bem como ao descumprimento de qualquer obrigação contratual;
- Prestar contas parciais anualmente. A prestação de contas final da execução do projeto dar-se-á dentro de 60 (sessenta) dias após o término da vigência do contrato e será feita à VALE. S.A.

16. RECURSOS TECNOLÓGICOS E INFRAESTRUTURAIS DA UFES A SEREM UTILIZADOS

LISTA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS E INFRAESTRUTURAIS DA UFES A SEREM UTILIZADOS

Laboratório VIROS (VIsion and Robotic Sytems Lab) associado ao laboratório de Computação e Sistemas Neurais (CISNE).

17. RESSARCIMENTOS PREVISTOS À UFES (SE APLICÁVEL)

- a) Ressarcimento previsto a UFES: R\$ 8.568,80 (oito mil quinhentos e sessenta e oito reais e oitenta centavos) equivalente a 4% do montante do Projeto.
- b) Ressarcimento previsto ao DEPE: R\$ 23.564,20 (vinte e três mil quinhentos e sessenta e quatro reais e vinte centavos) equivalente a 8.88% do montante do Projeto.
- c) Incorporação de bens ao patrimônio:

BENS INCORPORADOS	VALOR
Material permanente Nacional	50.000,00
Material permanente Internacional	0,00
Adequação de infraestrutura	0,00

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



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

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

LISTA DE CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA A SELEÇÃO DE BOLSISTAS
De acordo com a resolução FEST que passa pela Comissão de Bolsa UFES.

* 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
De acordo com a resolução FEST e predefinidas pela empresa Origem

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

20. VALOR TOTAL E FONTE DOS RECURSOS FINANCEIROS

O valor total do projeto é R\$ 265.275,00 (duzentos e sessenta e cinco mil duzentos e setenta e cinco reais).

Os recursos serão provenientes da empresa privada 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
Jorge Leonid Aching Samatelo	2.243.337	059.930.517-79	Departamento de Engenharia Elétrica - CT	jorge.samatelo@ufes.br

* 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-BOLISTAS QUE ATUARÃO NO PROJETO

NOME	MATRÍCULA SIAPE	CPF	INSTITUIÇÃO DE ORIGEM	E-MAIL
Raquel Frizzera Vassalo	1.191.203	027.543.037-58	Departamento de Engenharia Elétrica - CT	raquel@ele.ufes.br

24. RELAÇÃO DOS PROFISSIONAIS AUTÔNOMOS QUE ATUARÃO NO PROJETO

NOME	CPF	E-MAIL

25. PARTICIPANTES CONTRATADOS PELA FUNDAÇÃO

NOME	FUNÇÃO	CPF	E-MAIL

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. 00
l) Autorização para isenção parcial ou total do ressarcimento para o DEPE (10%), se aplicável	Fl. 00
m) Parecer do INIT, caso o projeto seja enquadrado como de pesquisa	Fl. ____

¹§ 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”.

²§ 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 04/09/2020

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

Coordenador
Jorge Leonid Aching Samatelo

Coordenadora Adjunta
Raquel Frizzera Vassalo

André Ferreira
Fiscal

Geraldo Rossoni Sisquini
Ordenador de Despesas



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
JORGE LEONID ACHING SAMATELO - SIAPE 2243337
Departamento de Engenharia Elétrica - DEE/CT
Em 04/09/2020 às 14:11

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/60068?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
RAQUEL FRIZERA VASSALLO - SIAPE 1191203
Departamento de Engenharia Elétrica - DEE/CT
Em 04/09/2020 às 15:33

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/60195?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
ANDRE FERREIRA - SIAPE 1713400
Departamento de Engenharia Elétrica - DEE/CT
Em 04/09/2020 às 16:26

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/60283?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
GERALDO ROSSONI SISQUINI - SIAPE 296971
Diretor do Centro Tecnológico
Centro Tecnológico - CT
Em 10/09/2020 às 17:26

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/62485?tipoArquivo=O>