

## **1. Dados Institucionais**

### **1.1 Conveniente:**

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

Av. Fernando Ferrari, 845 - Bairro Goiabeiras

CEP 29.075-910 - Vitória/ES

CNPJ: 32.479.123/0001-43, SIAFI: 153046, Gestão: 15225

Tel: (27) 4009-2200 Fax: (27) 4009-2818

E-mail: [reitor@reitoria.ufes.br](mailto:reitor@reitoria.ufes.br)

<http://portal.ufes.br>

Natureza Jurídica: Pessoa Jurídica de Direito Público

Atividade Econômica Predominante: Educação Superior

### **1.2 Proponente:**

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

Av. Fernando Ferrari, 845 - Bairro Goiabeiras

CEP 29.075-910 - Vitória/ES

CNPJ: 32.479.123/0001-43, SIAFI: 153046, Gestão: 15225

Tel: (27) 4009-2200 Fax: (27) 4009-2818

E-mail: [reitor@reitoria.ufes.br](mailto:reitor@reitoria.ufes.br)

<http://portal.ufes.br>

Natureza Jurídica: Pessoa Jurídica de Direito Público

Atividade Econômica Predominante: Educação Superior

### **1.3 Instituição Credenciada Executora:**

Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas do Centro Universitário Norte do Espírito Santo da Universidade Federal do Espírito Santo – DCAB/CEUNES/UFES  
Rodovia BR 101 Norte, Km 60, Bairro Litorâneo / São Mateus - ES / CEP 29932-540

**Grupo de pesquisa:** grupo de pesquisa em tecnologias de remediação e recuperação de áreas impactadas/GPTRRAI/UFES

**Linha de Pesquisa:** Tecnologias de Remediação e Recuperação de Áreas Impactadas

**Credenciamento ANP:** 0644/2015

### 1.3.1 Coordenador:

Adriano Alves Fernandes

Cargo: Professor Adjunto III

Rua Alexandre Junca Pereira n° 170

Bairro Aviação – São Mateus/ES - CEP 29934-630

CPF: 876.535.916-04

RG: M. 5.980.996 SSPMG

Telefone: (27) 3312-1636 / (27) 98128-4545

E-mail: [afernandesufes@gmail.com](mailto:afernandesufes@gmail.com) / [adriano@ceunes.ufes.br](mailto:adriano@ceunes.ufes.br)

## 2. Dados do Projeto:

**2.1 - Título:** Desenvolvimento de tecnologias para revegetação de áreas degradadas pela exploração e produção de petróleo e gás natural em ecossistemas do norte capixaba

**2.2 - Programa:** Área Tecnológica de Meio Ambiente.

**2.3 - Tipo de Despesa:** 8.1.3 Despesas referentes às atividades de pesquisa e desenvolvimento contratadas junto às instituições de pesquisa e desenvolvimento credenciadas pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP.

**2.4 - Prazo de Execução:** 52 (cinquenta e dois) meses

### 2.5 – Objetivos

#### 2.5.1 *Objetivo geral*

Avaliar técnicas e espécies para a revegetação de áreas terrestres degradadas, conforme condições edafoclimáticas específicas em ambientes de restinga e tabuleiros costeiros de abrangência do ativo de produção Norte Capixaba.

#### 2.5.2 *Objetivos específicos*

-Desenvolver práticas de revegetação das áreas das instalações de atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural em ambiente de restinga, utilizando diferentes metodologias de plantio e manejo do solo.

- Desenvolver metodologia de revegetação das áreas das instalações de atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural em ambiente de tabuleiro costeiro utilizando práticas de manejo do solo e das plantas a serem utilizadas na revegetação.

## 2.6 Justificativa

As principais justificativas para realização da pesquisa são:

- Necessidade ambiental, legal e social de recuperação de áreas de taludes e bases de poços degradadas pela ação da exploração, exploração de petróleo e gás.
- O estudo da revegetação fornecerá informações seguras no sentido de se mitigar os efeitos da exploração de petróleo e gás onshore.
- Em razão das particularidades edáficas das áreas impactadas há uma real demanda por um estudo específico e criterioso, de caráter científico, visto que são áreas regulamentadas por legislação de proteção ambiental.
- Os resultados poderão ser extrapolados para outras áreas de exploração e exploração de petróleo e gás com situações semelhantes.

## 2.7 - Resultados Esperados

O resultado final esperado com a condução deste projeto é o desenvolvimento de metodologia científica para revegetação das áreas, ou seja, promover a revegetação de instalações de atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural em ambientes de restinga e tabuleiros costeiros de abrangência do ativo de produção Norte Capixaba.

Assim, os resultados parciais esperados serão:

- \* Avaliar o efeito de revegetação de taludes com biomantas, sacos de aniagem, hidrogel e hidrossemeadura associados à adubação mineral de plantas preferencialmente nativas em áreas de restinga de jazidas de empréstimo de areia.
- \* Avaliar o efeito do preparo de solo, nucleação, espécies facilitadoras e adubação mineral na revegetação de bases de poço de produção de petróleo e/ou gás natural em área de restinga.
- \* Avaliar o efeito da nucleação, espécies facilitadoras e adubação mineral na revegetação de áreas de instalações do canteiro de obras da base de furo direcional de produção de petróleo e/ou gás natural em área de restinga de praia.
- \* Avaliar o efeito do preparo do solo, adubação verde, adubação mineral, espécies facilitadoras e hidrogel na recuperação de fundo de cava de jazidas de empréstimo de argila para obras de instalações de produção de petróleo ou gás natural em área de tabuleiro costeiro.
- \* Avaliar o efeito de revegetação de taludes com biomantas, sacos de aniagem, hidrogel e hidrossemeadura associados à adubação mineral de plantas preferencialmente nativas em áreas de jazidas de empréstimo de argila para atividades de produção de petróleo ou gás natural em ambiente de tabuleiro costeiro.
- \* Os produtos criados serão cartilhas de orientações de procedimentos operacionais para a revegetação de áreas de restinga e tabuleiros costeiros:
  - 01- Cartilha de revegetação de taludes em áreas de restinga de empréstimo de areia.
  - 02- Cartilha de revegetação de bases de poço em área de restinga;



03-Cartilha de revegetação de canteiro de obras da base de furo direcional em área de restinga de praia.

04- Cartilha de revegetação de fundo de cava em jazidas de empréstimo de argila em área de tabuleiro costeiro.

05- Cartilha de revegetação de taludes em jazidas de empréstimo de argila em área de tabuleiro costeiro.

\* Geração de material bibliográfico para embasar futuras tomadas de decisões e também servir de base para outros trabalhos, como dissertações de Mestrado e artigos científicos.

### **2.8- Mecanismos de Acompanhamento de Execução**

- Reuniões semestrais de acompanhamento e alinhamento das atividades.

- Além disso, serão utilizados como mecanismos de acompanhamento do projeto relatórios descritivos e fotográficos parciais a cada 01 (um) ano, com base no cronograma de execução, além de reuniões periódicas com Técnicos da Petrobrás para avaliar o andamento das pesquisas. O relatório técnico será composto pelos seguintes itens:

- Introdução
- Objetivos
- Identificação da Etapa (número do relatório)
- Áreas de Estudo
- Metodologia
- Avaliação das Atividades
- Registro Fotográfico-Descritivo (com inclusão de data e georreferenciamento das imagens)
- Cronograma demonstrativo das atividades previstas x realizadas.
- Equipe Técnica (assinaturas - coordenador e técnicos responsáveis)

## 2.9 - Equipes Executoras (Tabela 1):

Tabela 1. Equipe executora principal do Projeto

Nome	Titulação	Função	Instituição	Horas Semanais	Nº de meses
Adriano Alves Fernandes CPF 876.535.916-04 Doutor II	Dr.	Coordenador Geral /Pesquisador	UFES	10	52
Fábio Ribeiro Pires CPF 046.097.297-92 Doutor II	Dr.	Coordenador Subprojeto 1	UFES	8	52
Luis Fernando Tavares Menezes CPF 011.534.857-37 Doutor II	Dr.	Coordenador Subprojeto 2	UFES	8	52
Robson Bonomo CPF 914.675.867-49 Doutor I	Dr.	Pesquisador	UFES	2	52
Antelmo Ralph Falqueto CPF 080.613.937-43 Doutor I	Dr.	Pesquisador	UFES	4	52
Profissional Júnior	Nível superior	Apoio à pesquisa	UFES	40	42
Técnico de nível médio	Graduando	Apoio à pesquisa	UFES	40	52
Bolsistas ITI-A –	Graduando	Apoio à pesquisa	UFES	20	12
Bolsistas DTI-IE	Mestrando	Apoio à pesquisa	UFES	20	24
Bolsistas DTI-ID	Recém Mestre	Apoio à pesquisa	UFES	40	36

**2.10 - Etapas e Cronograma Físico (Tabela 2):**
**Tabela 2.** Cronograma físico contendo as etapas, atividades previstas e duração.

Etapas	Nome	Mês Inicial	Mês Final	Duração
1	Atividade 1.1	01	02	02
	Atividade 1.2	02	05	04
	Atividade 1.3	01	46	46
	Atividade 1.4	04	05	02
	Atividade 1.5	01	13	13
2	Atividade 2.1	05	24	20
	Atividade 2.2	08	46	39
	Atividade 2.3	07	40	34
	Atividade 2.4	12	46	35
	Atividade 2.5	12	52	41
3	Atividade 3.1	10	46	37
	Atividade 3.2	08	46	39
	Atividade 3.3	12	46	35
	Atividade 3.4	01	02	02
	Atividade 3.5	12	12	01
	Atividade 3.6	24	24	01
	Atividade 3.7	36	36	01
	Atividade 3.8	48	48	01
	Atividade 3.9	52	52	01
4	Atividade 4.1	48	52	05
	Atividade 4.2	48	52	05

**Tabela 3.** Detalhamento das atividades previstas.

<b>Etapa</b>	<b>Atividade</b>	<b>Detalhamento das Atividades</b>
1- Preparação e Levantamento	1.1	Visita, levantamento e escolha dos locais para instalação dos experimentos em cada área representativa, localizadas na área de abrangência da Unidade de negócio do Espírito Santo, Ativo de Produção Norte Capixaba.
	1.2	Caracterização das áreas (inclinação, comprimento e posicionamento do talude) análises químicas, físicas, biológicas e mineralógicas (do substrato/solo do talude e da restinga a serem estudados) análise química das plantas - informações essenciais para a definição do manejo a ser adotado nas diversas técnicas que serão avaliadas.
	1.3	Aquisição de insumos, equipamentos, material permanente e material de laboratório.
	1.4	Seleção das espécies de plantas
	1.5	Aquisição e Instalação da casa-de-vegetação para hidroponia e para o cultivo em vaso.
2- Implantação dos Experimentos/ Cultivo das plantas	2.1	Produção de mudas por semeadura e propagação vegetativa das espécies
	2.2	Condução do experimento em campo (preparo do solo, implantação dos tratamentos, controle e monitoramento fitossanitário e etc.)
	2.3	Condução de experimento com vasos em casa de vegetação. Condução do experimento em hidroponia (uso eficiente dos nutrientes)
	2.4	Amostragens de plantas e substrato, identificação e classificação de processos erosivos
	2.5	Registro fotográfico bimestral

**Tabela 3.** Detalhamento das atividades previstas. (continuação)

Etapa	Atividade	Detalhamento das Atividades
3- Avaliações	3.1	Análises químicas das plantas
	3.2	Análises de parâmetros fitotécnicos e fisiológicos das plantas
	3.3	Análises químicas do substrato e análises físicas e biológicas do substrato
	3.4	Relatório parcial 1 Estado da arte (Metodologia)
	3.5	Relatório parcial 2 com 12 meses
	3.6	Relatório parcial 3 com 24 meses
	3.7	Relatório parcial 4 com 36 meses
	3.8	Relatório parcial 5 com 48 meses
	3.9	Relatório parcial 6 com 52 meses
4- Finalização do Projeto	4.1	Atividade 4.1 Elaboração de relatório técnico final (Apresentação dos laudos quanto à eficácia das técnicas de revegetação das áreas degradadas)
	4.2	Atividade 4.2 Apresentação, discussão e compartilhamento dos resultados finais - Realização de Workshop.

**Tabela 4.** Cronograma físico (HISTOGRAMA)

Etapa/ Mês	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1																									
2																									
3																									
4																									

Etapa/ Mês	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	
1																									
2																									
3																									
4																									

Etapa/ Mês	49	50	51	52
1				
2				
3				
4				



### **2.11- Cronograma de Desembolso:**

O valor do aporte financeiro, necessário para desenvolver as atividades nesse Plano de Trabalho será de R\$ 5.665.933,89 (cinco milhões seiscentos e sessenta e cinco mil, novecentos e trinta e três reais e oitenta e nove centavos).

Tendo em vista as características do presente projeto, o aporte financeiro da PETROBRAS deverá ser efetuado na conta única da Universidade Federal do Espírito Santo através da Guia de Recolhimento da União – GRU, feito em quatro (04) parcelas da seguinte forma: 1+3, ou seja, a primeira parcela após assinatura do instrumento contratual, e outras três a cada 12 meses, ou seja, 12, 24 e 36 meses, em função da apresentação e aprovação dos relatórios parciais.

### **3. Planilha de Desembolso**

A Planilha de desembolso está em anexo.

#### 4. Referências

CARVALHO, R. A.; CASTRO, S. M.; ALMEIDA, J. R.; RODRIGUES, M. G.. Proteção vegetal de taludes de aterro: o caso da plataforma da Ferrovia Transnordestina, Ceará, Brasil. **Natural Resources**, Aquidabã, v.2, n.2, p.6-17, 2012.

EMBRAPA. Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes / editor técnico, Fábio Cesar da Silva. - 2. ed. rev. ampl. - Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009.

MARSCHNER, P. Marschner's mineral nutrition of higher plants. 3 ed. ELSEVIER, 2012, 651 p.

MARTINEZ, H.E.P; Clemente, J.M. O uso do cultivo hidropônico de plantas em pesquisa. 1. ed. Viçosa: Editora UFV, 2011. 76 p.

MORETTO, RL. **Análise dos efeitos da vegetação na proteção de taludes rodoviários e proposição de alternativas de revegetação na BR-386**. Dissertação de Mestrado. UFRS, Porto Alegre, 2012. 155p.

PREZOTTI, L.C.; GOMES, J.A.; DADALTO, G.G.; OLIVEIRA, J.A. de. **Manual de Recomendação de Calagem e Adubação para o Estado do Espírito Santo**. 5ª aprox. Vitória: SEEA/INCAPER/CEDAGRO, 2007.

**SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia**
**CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO**

Parcelas / Meses de Desembolso	1ª Parcela(R\$) Mês 1	2ª Parcela(R\$) Mês 12	3ª Parcela(R\$) Mês 24	4ª Parcela(R\$) Mês 36	TOTAL
<b>Grupos / Elementos de Despesa</b>					
Despesas de Transporte	182.852,33	27.850,49	27.850,49	33.775,74	272.329,05
Diárias	8.000,00	10.000,00	10.000,00	4.500,00	32.500,00
Material de Consumo	46.800,00	44.009,73	44.800,00	198.059,03	333.668,76
Mensalidade de Boletins	83.880,00	269.112,00	294.420,00	124.176,00	771.288,00
Passagens	4.000,00	10.000,00	6.000,00	10.000,00	30.000,00
Pessoal Não Vinculado	274.406,84	327.208,64	327.208,64	327.208,64	1.256.034,56
Pessoal Vinculado	252.824,00	252.824,00	252.824,00	252.824,00	1.011.296,00
Serviços de Terceiros Pessoa Física	12.000,00	0,00	0,00	0,00	12.000,00
Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica	180.875,72	241.831,11	198.105,53	278.585,16	884.377,52
Taxas de Inscrição	1.775,00	1.775,00	1.775,00	1.775,00	7.100,00
<b>TOTAL DE DESPESAS CORRENTES</b>	<b>1.036.115,69</b>	<b>1.184.610,97</b>	<b>1.160.983,66</b>	<b>1.228.883,57</b>	<b>4.610.593,89</b>
Equipamento e Material Permanente	443.540,00	566.800,00	0,00	0,00	1.010.340,00
Obras e Instalações	20.000,00	10.000,00	10.000,00	5.000,00	45.000,00
<b>TOTAL DE DESPESAS DE CAPITAL</b>	<b>463.540,00</b>	<b>576.800,00</b>	<b>10.000,00</b>	<b>5.000,00</b>	<b>1.055.340,00</b>
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>1.499.655,69</b>	<b>1.761.410,97</b>	<b>1.170.983,66</b>	<b>1.233.883,57</b>	<b>5.665.933,89</b>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO

**INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

Em complemento à documentação exigida quanto ao **“Desenvolvimento de tecnologias para revegetação de áreas degradadas pela exploração e produção de petróleo e gás natural em ecossistemas do norte capixaba”**, informa-se:

**1) Relação dos Servidores envolvidos no Projeto:**

- a. Adriano Alves Fernandes CPF 876.535.916-04 SIAPE 1736335 (UFES)
- b. Fábio Ribeiro Pires – CPF: 046.097.297-92 – SIAPE 1546021 (UFES)
- c. Luis Fernando Tavares de Menezes CPF -011.534.857-37 SIAPE 1290688 (UFES)
- d. Robson Bonomo – CPF: 914.675.867-49 – SIAPE 1348047 (UFES)
- e. Antelmo Ralph Falqueto - CPF: 080.613.937-43 – SIAPE 1648734 (UFES)

**2) Alunos que farão parte do projeto:**

- a. O projeto terá a participação de 30 estudantes bolsistas, 20 de graduação em Agronomia/CEUNES/UFES, 08 de Mestrado e 02 Mestres ligado ao Programa de Pós-Graduação em Agricultura Tropical da UFES. Todavia, os mesmos somente serão selecionados quando o projeto estiver aprovado no âmbito da UFES, com previsão de data para o início das atividades e pagamento das bolsas.

**3) Declaração:**

- a. Declaro que não haverá contratação de familiares dos Coordenadores deste Projeto, salvo, mediante processo seletivo.

- 4) **Informação:** Diante da natureza do projeto e por considerar que o mesmo não resultará em produto ou processo passível de produção intelectual, não foi submetido ao INIT/UFES.

São Mateus, 09 de dezembro de 2015.

*Adriano Alves Fernandes*

Adriano Alves Fernandes  
Coordenador do Projeto  
SIAPE 1736335

Tel.: 27 3312-1636 / 27 98128-4545  
[afernandesufes@gmail.com](mailto:afernandesufes@gmail.com)

**Prof. Adriano Alves Fernandes**  
Olericultura e Nutrição Mineral de Plantas  
DCAB/CEUNES/UFES  
SIAPE: 1736335