DEM-CT
28

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROJETO BÁSICO

PROPONENTE

CENTRO TECNOLÓGICO – CT / UFES

DADOS CADASTRAIS

Órgão/Entidade Proponente	**CNPJ.**
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO	32.479.123/0001-43

Endereço

AVENIDA FERNANDO FERRARI, Nº 514, CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE GOIABEIRAS

Cidade	**U.F.**	**C.E.P.**	**DDD/Telefone**	**Endereço eletrônico.**
VITÓRIA	ES	29075-910	(27) 4009-2770	reitor@reitoria.ufes.br

Código da Unidade Gestora	**Código de Gestão**
153046	**15225**

Nome do Responsável	**Função**	**C.P.F.**
REINALDO CENTODUCATTE	REITOR	

C.I./Órgão Expedidor	**Cargo**	**Matrícula**
	PROFESSOR ADJUNTO	

Endereço	**CEP**
AVENIDA FERNANDO FERRARI, Nº 514, CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE GOIABEIRAS	29.075-910

Esfera Administrativa

FEDERAL

Coordenador do Projeto	**DDD/Telefone**	**Endereço eletrônico.**
Prof.. Marcio Ferreira Martins	(27) 99203-0210	marcio.martins@ufes.br

DEM-CT
29

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROJETO: ANÁLISE NUMÉRICA E EXPERIMENTAL DO PROCESSO DE TRANSFERÊNCIA DE CALOR EM MOTORES DE BCS E PROPOSTAS DE PROCESSOS DE RESFRIAMENTO

1. OBJETIVO DO PROJETO

1.1. OBJETIVOS GERAIS

O uso de Bombas Centrífugas Submersas (BCS) é um método de elevação artificial utilizado pela indústria de petróleo. A bomba incrementa a energia disponível no reservatório em quantidade suficiente para transportar a produção até uma plataforma ou a uma unidade de pré-processamento. Esta bomba tem múltiplos estágios, cada estágio é composto pelas partes: um difusor fixo e um impelidor rotativo. As dimensões geométricas dessas partes são fatores importantes que afetam a vazão e a altura de elevação do fluido bombeado. No entanto, outros parâmetros como a pressão na sucção da bomba, as propriedades dos fluidos bombeados, a geometria do rotor e a presença de gás no escoamento (escoamento bifásico) influenciam:

- no desempenho da BCS, pois esses parâmetros interferem na taxa de calor que deve ser dissipado do conjunto rotor/estator por convecção no fluido produzido (óleo e gás).
- na vida útil do equipamento, que devido ao superaquecimento ocorre queima do motor elétrico.

Tendo em vista que mudanças na geométria - na maioria das vezes - é restritiva, a avaliação e a modelagem dos processos de transferência de calor do rotor/estator para o fluido multifásico deve ser investigado através:

- Concepção e fabricação de uma bancada de testes experimentais para subsidiar o uso da ferramenta CFD;
- Estabelecer correlações, baseado nas variáveis de resposta, para tomada de decisão quanto ao regime de trabalho da BCS.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Como objetivos específicos, este projeto deve:

Estudar as influências:

- das características térmicas e hidrodinâmicas na eficiência de troca de calor;
- dos parâmetros operacionais do escoamento na refrigeração do equipamento.

O alcance dos objetivos forneceram dados técnicos para o estabelecimento de parcerias de desenvolvimento de tecnologia nacional em BCS.iv. Caracterização reológica de fluidos utilizados na estimulação de poços;

DEM-CT
30

2. JUSTIFICATIVA DO PROJETO

Em campos petrolíferos, as bambas centrifugas são usadas para fornecer a energia necessária para elevar fluidos do reservatório até a superfície. As Bombas Centrifugas Submersas produzem calor durante a sua operação, o que naturalmente diminui o tempo de vida do equipamento.

Esse calor deve ser removido por meio do mecanismo de transferência de calor por convecção, aproveitando-se a passagem dos fluidos - a serem elevados às plataformas -, no espaço anular cuja parede está em contato com o motor elétrico. De acordo com Brown (1980) e O'Bryan & Tran (2009) o projeto do sistema de bombeamento deve prever uma velocidade ideal do fluido de passagem. Este, em qualquer circunstância deve absorver todo o calor gerado no interior do motor.

Com o aumento da demanda por energia, os níveis de produção aumentaram, e as previstas velocidades do fluido para troca de calor não atendem mais a nova realidade de produção. Além disso, a particularidade de cada reservatório, especificamente em relação a quantidade de gás nos fluidos elevados, também tem sido um fator que algumas vezes levam ao superaquecimento do motor elétrico levando ao colapso da BSC.

As pesquisas mais recentes em Bombas Centrifugas Submersas, Hosøy & Gjerstad (2005), Abbas et al. (2012), Andrade (2013) reportam sobre a necessidade de mudanças no projetos de BCS para atendimento às grandes produções. No entanto, a maioria do trabalho desenvolve novos designs para o impelidor e difusor da bomba.

Estudos científicos sobre a melhor condição para resfriamento do motor elétrico (O'Bryan et al. (2011)) de BCS são escassos, ou algumas patentes disponíveis relatam novas maneiras de melhorar a eficiência de troca térmica.

Considerando-se o exposto acima, o conhecimento dos comportamentos hidrodinâmicos e térmicos dos diversos parâmetros que regem a transferência de calor através do escoamento em torno dos motores de bombas BCS, espera-se propor faixas ótimas de velocidades de escoamento em função de cada parâmetro do poço, de forma a que as velocidades não sejam subestimadas - a ponto de não promover as trocas térmicas necessárias e tão pouco superestimadas - a ponto de forçar e aquecer demasiadamente os núcleos diminuindo assim vida útil. Tais faixas devem levar em conta, também, o momento de produção do poço, considerando frações de água e gás, servindo como orientação a projetos que contemplem equipamentos otimizados para os períodos entre intervenções.

DEM-CT
31

Operando nessas faixas otimizadas de velocidade, espera-se contribuir para o aumento do MTTF (Mean Time To Failure) destes equipamentos.

O presente projeto de pesquisa e desenvolvimento a ser realizado por meio de convênio está em consonância com o projeto de pesquisa registrado na PRPPG 5714/2014.

3 - PRAZO DE DURAÇÃO DO PRESENTE PROJETO

O prazo previsto para a realização deste projeto é de 24 (vinte e quatro) meses e seguindo o cronograma de execução abaixo detalhado. Será contratada a Fundação Espírito Santense de Tecnologia (FEST) para apoiar a execução e gestão de referido projeto, conforme previsto no art. 1°, §2° do Decreto 7.423/10.

Atividades	Metas	Duração Prevista	
		Mês Início	Mês Término
Planejamento	Reconhecimento das características de operação da BCS	01	05
	Revisão bibliográfica	01	04
	Atividade de concepção da bancada	04	07
Execução	Modelamento matemático	02	07
	Análise de influência dos principais parâmetros de operação	07	09
	Problema Inverso na visualização de imagem	07	13
	Validação do modelo numérico	07	12
	Simulação do problema real	11	23
Controle	1a apresentação resultado parcial - Relatório parcial	07	07
	2a apresentação resultado parcial - Relatório parcial	14	14
	3a apresentação resultado parcial - Relatório parcial	19	19
Encerramento	Relatório e apresentação finais	24	24

DEN-CP
32

4 - ENQUADRAMENTOS LEGAIS DO PROJETO

O presente projeto está amparado e rege-se pela Lei 8.958/94, Decreto nº 7.423/10 e Lei 8.666/93/Decreto 8.241/14 e, para efeito de tipificação e enquadramento no âmbito do artigo 1º da Lei 8.958/94, classifica-se como **Projeto de Pesquisa**.

5 - JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO DA FUNDAÇÃO DE APOIO

Será contratada a Fundação Espírito Santense de Tecnologia (FEST) para gestão dos recursos financeiros e apoio à realização do Projeto, consoante permissão do Decreto 7.423/10.
Seguem-se abaixo as razões da escolha da Fundação Espírito Santense de Tecnologia (FEST):

a) A Fundação Espírito Santense de Tecnologia (FEST) é uma Instituição idônea, localizada dentro do Campus da UFES, em Goiabeiras, sendo de fácil acesso e apresentando boa disponibilidade de atendimento.

b) A Fundação Espírito Santense de Tecnologia (FEST) tem 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.

c) A Fundação Espírito Santense de Tecnologia (FEST) já apóia a execução e gerenciamento de vários contratos e convênios da UFES com outras instituições, tendo demonstrado bom desempenho no mesmo.

d) A Fundação Espírito Santense de Tecnologia (FEST) oferta preços compatíveis com os valores de mercado, de instituição especializada no ramo, na Praça de Vitória (ES), para execução dos serviços.

e) A Fundação Espírito Santense de Tecnologia (FEST) 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.

f) É próprio da finalidade da Fundação Espírito Santense de Tecnologia (FEST) 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 8.958/94.

g) A Fundação Espírito Santense de Tecnologia (FEST) realiza compras, locações, contrata serviços e obras, para atender as necessidades dos projetos apoiados, realizando as licitações pertinentes nas hipóteses previstas em lei.

6 - ATRIBUIÇÕES DA FUNDAÇÃO DE APOIO

As atribuições principais da Fundação Espírito Santense de Tecnologia (FEST) consistirão em:

a) abrir uma conta bancária específica para execução do projeto;

b) efetuar os pagamentos solicitados pelo Fiscal do Contrato conforme descrito no projeto;

c) manter atualizadas as informações sobre a aplicação dos recursos do projeto;

d) executar os serviços, compras e contratações estritamente de acordo com a Lei 8666/93, com as normas e com as especificações fornecidas pela Coordenação do Projeto e Ordenador de Despesa;

e) pagar, quando cabível, todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato, apresentando à UFES a comprovação do efetivo recolhimento dos valores correspondentes à nota fiscal/fatura;

f) adquirir material de consumo e/ou permanente, equipamentos, conforme as especificações fornecidas pela UFES de acordo com as disposições contidas na Lei nº 8.666/93;

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

g) repassar à UFES, quando cabível, todo material permanente adquirido para a execução do projeto, de modo que os bens adquiridos passarão a fazer parte do acervo da UFES através de doação, que deverá ser efetuada até o ano seguinte da compra, em atendimento ao Acórdão 483/ 2005 – TCU – Plenário;

h) 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/Decreto 8.241/14, observando o disposto no parágrafo único do artigo 3º do Decreto nº 5.205/2004, quando houver a utilização de recursos públicos;

i) devolver à UFES, por meio de GRU, o saldo existente por ocasião do término ou da rescisão do contrato em prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, incluindo-se aí os recursos resultantes da aplicação financeira dos saldos em caixa;

j) responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato;

k) manter durante a vigência do contrato todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Lei nº 8666/93/Decreto 8.241/14;

l) Apresentar, sempre que solicitado, as informações contábeis relacionadas ao Projeto;

m) 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;

n) prestar contas parciais semestralmente. 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 ao Conselho Universitário da UFES.

DEM-CT
1-35

7 - PERÍODO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO COM A FUNDAÇÃO DE APOIO

O contrato a ser firmado com a Fundação de Apoio terá vigência de 24 (vinte e quatro) meses a partir de sua assinatura.

8 - COORDENAÇÃO DO PROJETO/GESTÃO DO CONTRATO

A Coordenação do Projeto/Gestão do Contrato ficará a cargo de **Márcio Ferreira Martins**, matricula **SIAPE 2707177**, lotado no Departamento de Engenharia Mecânica do Centro Tecnológico, a quem caberá dentre outras as atribuições previstas no Art. 2°, § 2° da Portaria 489 do Gabinete do Reitor:

a) zelar pelo fiel cumprimento de todas as etapas do Projeto, responsabilizando-se pelas demandas que serão enviadas ao Ordenador de Despesas com cópia para o Fiscal do Contrato;

b) manter em seus arquivos cópia do Termo de Contrato, bem como de outros documentos que julgar necessário;

c) solicitar à contratada todas as providências necessárias ao bom andamento dos serviços e ao Ordenador de Despesas autorização para o pagamento das despesas;

d) controlar o emprego de materiais durante a execução dos serviços, especialmente quanto à quantidade e qualidade, comparando com o que estiver estabelecido no contrato;

e) emitir pareceres em todos os atos da Administração relativos à execução do contrato, em especial na aplicação de sanções, alterações e repactuações do contrato;

f) verificar, no ato de entrega da Nota Fiscal, para fins de atesto, se os serviços ou produtos entregues guardam conformidade com o estabelecido no contrato;

g) elaborar relatório sobre a execução do contrato, apontando os fatos relevantes que ocorreram no período a que corresponder a fatura objeto de pagamento, e encaminhá-lo à autoridade superior para conhecimento e adoção de medidas cabíveis.

9- ORDENADOR DE DESPESAS DO CONTRATO

O Ordenador de Despesas do Contrato do Contrato será prof. **Geraldo Rossoni Sisquini**, Professor Adjunto e Diretor do Centro Tecnológico, matrícula **SIAPE 296971**, lotado no Departamento de Engenharia Mecânica, a quem caberá autorizar o pagamento das despesas solicitadas pelo Coordenador do Projeto/Gestor do Contrato, previstas no Projeto Básico.

10 - FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO A SER FIRMADO COM A FUNDAÇÃO DE APOIO

A Fiscalização do Contrato ficará a cargo de **Andréia Guzi Eyng**, matrícula **SIAPE 1655807**, lotado no Departamento de Engenharia Mecânica, a quem caberá dentre outras as atribuições previstas no Art. 2º, § 3º da Portaria 489 do Gabinete do Reitor:

a) anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas ao contrato;

b) implementar as medidas que forem necessárias à regularização das faltas ou defeitos observados durante a execução contratual;

c) solicitar aos seus superiores as decisões e providências que ultrapassarem a sua competência e que forem necessárias à execução contratual;

d) atestar a realização dos serviços nos versos das notas fiscais referentes à execução contratual;

e) ter compromisso com a qualidade sobre a execução e o menor custo;

f) emitir pareceres em atos relacionados com a execução do contrato, aplicação de penalidades, alteração e repactuação;

g) emitir relatório visando subsidiar o atestado sobre a execução dos serviços (atesto da Nota fiscal);

h) verificar se há compatibilidade entre a quantidade de empregados alocados pela contratada e o serviço a realizar;

i) solicitar que seja disponibilizado um Livro de Ocorrências, caso seja necessário;

J) fiscalizar a quantidade e a qualidade dos produtos utilizados, quando for o caso;

l) fiscalizar o cumprimento das obrigações e encargos sociais e trabalhistas compatíveis com os registros;

m) monitorar a execução física e controlar os prazos de vigência do contrato, informando acerca da necessidade de aditar o Termo de Contrato.

DEM-CT
1. 38

10. 1 – DAS SANÇÕES

Nos casos legalmente previstos, o Fiscal do Contrato ao detectar qualquer irregularidade na sua execução, sujeita à aplicação de sanções, encaminhará de imediato o respectivo Processo ao Departamento de Contratos e Convênios – DCC/PROAD/UFES, para em conjunto com a Procuradoria Federal – PF/UFES, tomarem as providências necessárias que o caso requerer.

De modo que pela inexecução total ou parcial do contrato a Administração aplicará, garantida a prévia defesa e o contraditório, sem prejuízo das demais sanções previstas na Lei nº 8.666/93, as seguintes sanções:

I – ADVERTÊNCIA;

II – MULTA (MORATÓRIA e/ou POR INEXECUÇÃO CONTRATUAL);

III – SUSPENSÃO TEMPORÁRIA DE PARTICIPAÇÃO EM LICITAÇÃO E IMPEDIMENTO DE CONTRATAR COM A ADMINISTRAÇÃO, por prazo não superior a 2 (dois) anos;

IV - DECLARAÇÃO DE INIDONEIDADE PARA LICITAR OU CONTRATAR COM A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA.

10.1.1 DA PENALIDADE DE ADVERTÊNCIA

A advertência será efetuada nos seguintes casos:

a) descumprimento das obrigações assumidas contratualmente, desde que não acarretem prejuízos para a Universidade;

b) execução insatisfatória ou inexecução do objeto, desde que a sua gravidade não recomende o enquadramento nos casos de suspensão temporária ou inidoneidade;

DEM-CP
39

c) outras ocorrências que possam acarretar pequenos transtornos ao desenvolvimento dos serviços da ou para a Universidade, a seu critério, desde que não sejam passíveis de sanção mais grave.

10.1.2 DA APLICAÇÃO DE MULTA MORATÓRIA

A multa moratória, prevista no art. 86 da Lei n° 8.666/93/Decreto 8.241/14, na forma e nos percentuais abaixo estabelecidos, será aplicada quando a contratada, após a assinatura do contrato, deixar de entregar o objeto licitado no prazo estipulado, sem justificativa por escrito e aceito pela Universidade, caracterizando a inexecução da obrigação assumida.

A multa de mora será cobrada a razão de 0,33% (trinta e três décimos por cento) por dia de atraso, incidente sobre o valor da parcela inadimplida da obrigação, até a data do efetivo cumprimento, observado o limite de 10% (dez por cento) do valor da obrigação. Atingido tal limite, será considerada a inexecução total da obrigação assumida e será cancelada unilateralmente a aquisição, sem prejuízo das demais sanções cominadas cabíveis. A multa moratória será aplicada a partir do 2°(segundo) dia da inadimplência, contados da data definida para o regular cumprimento da obrigação;

10.1.3 DA APLICAÇÃO DE MULTA POR INEXECUÇÃO CONTRATUAL

No caso do descumprimento contratual decorrente da inexecução parcial ou total da obrigação assumida, previsto no art. 87 da Lei n° 8.666/93/Decreto 8.241/14, será aplicada multa do percentual de 10% (dez por cento), incidente sobre o valor total do contrato.

Não será considerada legal a prestação parcial de serviço, caracterizado como prestação de forma parcelada ou de forma incompleta, que não esteja devidamente autorizado isto é, o objeto contratado deve ser executado dentro do limite de quantidade requerido e no prazo estipulado.

A aplicação de multa por inexecução do Contrato independe da multa moratória eventualmente já aplicada ou em fase de aplicação, podendo, portanto, ser aplicada cumulativamente.

DEM-CP
40

10.1.4 DA SUSPENSÃO TEMPORÁRIA DO DIREITO DE LICITAR E CONTRATAR COM A ADMINISTRAÇÃO

A suspensão de direito de licitar e contratar com a ADMINISTRAÇÃO, independentemente das demais cominações legais cumulativas, pode ser aplicada ao licitante ou ao contratado que, de forma dolosa ou culposa, prejudicar o andamento ou execução do certame licitatório, e especialmente no que se refere a:

a) se recusar a fornecer informações suficientes ou fornece-las inadequadamente, no que diz respeito à sua fruição, qualidade e riscos de operacionalização;

b) cometer quaisquer irregularidades no procedimento licitatório e na execução do contrato que acarretem ou possam acarretar prejuízos ao órgão licitador;

c) praticar ação com improbidade e premeditada em prejuizo do órgão licitador ou ações que evidenciem interesses escusos ou má-fé;

d) apresentar ao órgão licitador, quando a licitação, documento falso ou falsificado, no todo ou em parte;

e) Não observar os demais procedimentos previstos em lei.

PRAZO DE SUSPENSÃO: até 2 (dois) anos.

10.1.5 DECLARAÇÃO DE INIDONEIDADE PARA LICITAR E CONTRATAR COM A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

A declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com toda a Administração Pública será proposta pela Comissão de Licitação à Administração Central da UFES, visando à aplicação da sanção à licitante ou à contratada pelas seguintes situações e prazo:

a) condenação definitiva por praticar, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

DEM-CT
41

b) prática de atos ilícitos, visando frustrar os objetivos da licitação;

c) demonstração de não possuir idoneidade para licitar e contatar com o órgão licitador, em virtude de atos ilícitos praticados;

d) pratica de ação com improbidade ou com premeditação que evidencie interesses escusos ou má-fé em prejuízo do órgão licitador;

e) apresentação de qualquer documento falso ou falsificado, no todo ou em parte, na licitação ou durante a execução do contrato;

f) se recusa a assinar o contrato, quando devidamente convocado, caracterizando o descumprimento total da obrigação assumida.

PRAZO DE DECLARAÇÃO: a Declaração de Inidoneidade terá vigência enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade. A reabilitação será efetivada e concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e depois de decorrido o prazo de 2(dois) anos.

11 - RECURSOS FINANCEIROS E PLANILHA DE RECEITAS E DESPESAS

DEM-CT
42

ANALISE NUMERICA E EXPERIMENTAL DO PROCESSO DE TRANSFERENCIA DE CALOR EM MOTORES DE BCS E PROPOSTAS DE PROCESSOS DE RESFRIAMENTO	Valores em Reais (R$)
RECEITAS	**PREVISTO**
1 – RECEITA PRINCIPAL DO PROJETO	R$ 1.098.731,70
2 – OUTRAS RECEITAS DO PROJETO	R$ 0,00
TOTAL DA RECEITA	R$ 1.098.731,70
DESPESAS	**PREVISTO**
3 – PESSOA FÍSICA (SEM VÍNCULO)	
3.1 - SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS E AUXILIARES	
3.1.1 – Coordenação Geral	R$ 0,00
3.1.2 – Assistentes Administrativos	R$ 0,00
3.1.3 – Estagiários	R$ 0,00
3.1.4 – Diárias	R$ 0,00
3.1.5 – Outros Serviços de Terceiros	R$ 0,00
3.1.6 – INSS (20% sobre 3.1, exceto 3.1.3 e 3.1.4)	R$ 0,00
SUBTOTAL	R$ 0,00
3.2 - ATIVIDADES FIM DO PROJETO	
3.2.1 – Atividades Didáticas (X horas x VALOR hora/aula)	R$ 0,00
3.2.2 – Estagiários	R$ 0,00
3.2.3 – Diárias	R$ 22.900,00
3.2.4 – Outros Serviços de Terceiros	R$ 0,00
3.2.5 – Outros Serviços de Terceiros	R$ 0,00
3.2.6 – INSS (20% sobre 3.2, exceto 3.2.2 e 3.2.3)	R$ 0,00
SUBTOTAL	R$ 22.900,00
3.3 - BOLSAS	
3.3.1 – Bolsa de Pesquisa (2 X 24 meses x 607,00)	R$ 29.136,00
3.3.2 - Bolsa de Pesquisa (24 meses x 2109,00)	R$ 50.616,00
3.3.3 - Bolsa de Pesquisa (24 meses x 3065,00)	R$ 73.560,00
3.3.4 - Bolsa de Pesquisa (24 meses x 8624,00)	R$ 206.976,00
3.3.5 - Bolsa de Pesquisa (24 meses x 3080,00)	R$ 73.920,00
3.3.6 - Bolsa de Pesquisa (24 meses x 2860,00)	R$ 68.640,00
3.3.7 – Bolsa de Extensão (12 meses x 2860,00)	R$ 68.640,00
SUBTOTAL	R$ 571.488,00
4 – PESSOA FÍSICA (COM VÍNCULO COM A FUNDAÇÃO DE APOIO)	
4.1 - SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS E AUXILIARES	
4.1.1 – Pessoal Celetista (x meses x R$ /mensal)	R$ 0,00
4.1.2 – Encargos Sociais (37,10% sobre 4.1.1)	R$ 0,00
4.1.3 – Fundo de Rescisão (40,40% sobre 4.1.1)	R$ 0,00
4.1.4 – Vale Transporte	R$ 0,00
4.1.5 – Vale Alimentação	R$ 0,00
SUBTOTAL	R$ 0,00
4.2 - ATIVIDADES FIM DO PROJETO	
4.2.1 – Pessoal Celetista (X meses x valor mensal)	R$ 0,00
4.2.2 – Encargos Sociais (37,10% sobre 4.2.1)	R$ 0,00
4.2.3 – Fundo de Rescisão (40,40% sobre 4.2.1)	R$ 0,00
4.2.4 – Vale Transporte	R$ 0,00
4.2.5 – Vale Alimentação	R$ 0,00
SUBTOTAL	R$ 0,00

DEM-CT
43

5 – PESSOA JURÍDICA	
5.1 – Material de Consumo	R$ 30.000,00
5.2 – Aquisição de Equipamentos e Material Permanente nacional	R$ 45.699,00
5.3 – Aquisição de Equipamentos e Material Permanente importado	R$ 0,00
5.4 – Despesas acessórias de importação	R$ 0,00
5.5 – Despesas com transporte (combustível, pedágio, taxi, etc)	R$ 0,00
5.6 – Passagens	R$ 26.200,00
5.7 – Hospedagem	R$ 0,00
5.8 – Alimentação	R$ 0,00
5.9 – Divulgação e Publicidade	R$ 0,00
5.10 – Serviços Técnicos e de Consultoria	R$ 0,00
5.11 – Custo Operacional da Fundação	R$ 47.844,70
5.12 – Adequações de instalação ou pequenas obras	R$ 30.000,00
5.13 – Outros Serviços de Terceiros (Pessoa Jurídica)	R$ 324.600,00
5.14 – Despesas Bancárias	R$ 0,00
SUBTOTAL	R$ 504.343,70
6 – OUTRAS DESPESAS	
6.1 – Desenvolvimento do Ensino, da Pesquisa e da Extensão (10%)	R$ 0,00
6.2 – Ressarcimento à UFES (3%)	R$ 0,00
6.3 – Reserva Técnica de Contingência (5%)	
SUBTOTAL	R$ 0,00
7 – RESUMO DAS DESPESAS	
7.1 – PESSOA FÍSICA (SEM VÍNCULO)	R$ 22.900,00
7.2 – PESSOA FÍSICA (COM VÍNCULO)	R$ 0,00
7.3 – BOLSAS	R$ 571.488,00
7.4 – PESSOA JURÍDICA	R$ 504.343,70
7.5 – OUTRAS DESPESAS	R$ 0,00
TOTAL DA DESPESA	R$ 1.098.731,70

DEM-CT
44

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

11.1 - Receitas:

Os recursos para custear as despesas descritas neste Projeto Básico correrão à conta da Petróleo Brasileiro S.A. - PETROBRAS.

11.2 - Destinação dos Saldos Remanescentes

Havendo saldo positivo, os recursos disponíveis serão devolvidos à UFES por meio de recolhimento (GRU) na conta única. UFES por meio de recolhimento (GRU) na conta única.

Vitória/ES, 14 de julho de 2016

Márcio Ferreira Martins
Coordenador do Projeto

Prof. Dr. Márcio F. Martins
UNIV. FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
UFES / ENGENHARIA MECÂNICA
marcio.martins@ufes.br