

VERSÃO FINAL

Plano de Trabalho

Processo	2014/00254-5
Tipo de Investimento / Divulgação	Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) - Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)
Coordenador	Eustaquio Vinicius Ribeiro de Castro

Dados Gerais

Duração	24 mês(es)
---------	------------

Projeto - Identificação

Título em Português

Avaliação da taxa de corrosão de óleos do Pré-Sal e misturas

Tipo(s) de Despesa

Principal	Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)
-----------	----------------------------------

Projeto - Instituições/Empresas

Instituições de Pesquisa/Empresas

Proponente	Conveniente	Executora	
		Nome	Nº Ato Credenciamento
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO/UFES	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO/UFES	LABPETRO/UFES	277-x/2014

Objetivos

Objetivo Geral: Desenvolver metodologias de estudo de corrosão usando autoclave e caracterização a nível molecular do petróleo, seus derivados, moléculas modelos e ligas metálicas empregados na indústria do petróleo.

Objetivos específicos:

- Monitorar a corrosão em autoclave simulando condições de refino do Petróleo;
- Avaliar a taxa de corrosão em ligas metálicas usando medidas de perda de massa, impedância eletroquímica, microscopia de força atômica, espectroscopia Raman, microscopia eletrônica de varredura e medidas de energia de dispersão de raios-X;
- Propor um mecanismo de degradação naftênica, através da identificação de compostos heteroatômicos (N, S e O) e hidrocarbonetos aromáticos em amostras de petróleo e seus derivados submetidos aos ensaios de degradação térmica por meio das técnicas de FT-ICR MS, Ressonância magnética Nuclear (RMN) e cromatografia gasosa bidimensional acoplada à espectrometria de massas;
- Associar e comparar o grau de corrosão empregando padrões de ácidos naftênicos.
- Formar recursos humanos para o setor de petróleo e gás;
- Produzir material técnico e científico para publicações em revistas especializadas e eventos nacionais e internacionais.

[Handwritten signature]



Justificativas

A indústria do petróleo tem encontrado alguns desafios no que diz respeito às etapas de produção e refino do óleo, como destaque para esse estudo/projeto, tem-se a corrosão, principalmente causada pela presença de ácidos naftênicos. Entretanto, a corrosão naftênica pode exercer um sinergismo na presença de compostos sulfurados (H_2S , tióis, mercaptanas), sais inorgânicos ($NaCl$) ou óxidos ácidos como o CO_2 .

Os ácidos naftênicos, particular, possuem milhares de estruturas moleculares, não bem definidas, sendo os mais comuns os ácidos monocarboxílicos, onde uma carbonila é ligada a uma cadeia alicíclica com um ou mais cicloalcanos geminados. Em geral, a estrutura carbonila pode estar ligada diretamente à estrutura naftênica ou separados por grupos $-CH_2-$. A fórmula geral dos ácidos naftênicos é $R(CH_2)_nCOOH$, onde R é um ciclopentano ou ciclo hexano. Os ácidos de alta massa molar podem ser bicíclicos ($12 < n < 20$), tricíclicos ($n > 20$) ou até mesmo policíclicos. Os monocíclicos e bicíclicos, em geral, são encontrados em frações mais leves do petróleo. Em frações mais pesadas, os sistemas de anéis naftênicos ocorrem combinados com grupos aromáticos, formando sistemas aromáticos-naftênicos, possuindo vários substituintes alquílios. Os sistemas aromáticos podem ser responsáveis pela polaridade dos óleos pesados.

A corrosão naftênica é um tipo de corrosão causada em função da presença de ácidos naftênicos no óleo produzido. Este tipo de corrosão ocorre principalmente no refino onde as altas temperaturas empregadas aumentam os danos por corrosão nas torres de destilação. Estudos em campo indicam que a taxa de corrosão triplica a cada $55^\circ C$. Os ácidos naftênicos possuem ponto de ebulição que variam de $177^\circ C$ a $500^\circ C$, tendendo a se concentrar nas frações mais pesadas durante a destilação.

A corrosão naftênica é parcialmente controlada com os blends de óleos. Um blend de óleos possui uma faixa de NAT de 0,5 a 1,0. Entretanto isto não previne a corrosão no interior das torres de destilação na faixa de $290^\circ C$ a $345^\circ C$. Neste caso devem-se utilizar aços de alta resistência contendo molibdênio como os aços AISI 316 e AISI 317. Entretanto, devido ao baixo custo em relação aos aços resistentes a corrosão (inoxidáveis), os aços carbono são muito utilizados na indústria de petróleo e gás. Uma das propriedades inerentes aos aços carbono é a formação de uma camada protetora como produto das reações eletroquímicas que ocorrem na interface formada como o meio de exposição. Esta propriedade dos aços é o que torna possível a sua utilização por longos períodos de tempo, e em diversas áreas da indústria. Entretanto existem casos em que o produto de corrosão não fornece proteção, e acelera a corrosão.

Os valores de NAT em um óleo geralmente estão abaixo de 3 mg KOH g⁻¹. Entretanto, óleos com um NAT maior do que 0,5 mg KOH g⁻¹ são considerados ácidos. Um aumento no valor do NAT geralmente é acompanhado de um aumento nas taxas de corrosão. Entretanto é comum óleos com mesmo valor de NAT apresentar taxas de corrosão diferentes em função da natureza do óleo (ou natureza do tipo de ácido naftênico). Outro fator para esta discrepância é que o NAT não mede somente ácidos naftênicos. Sais hidrolisáveis presentes no petróleo como cloreto de cálcio, cloreto de magnésio e cloreto de amônio, podem aumentar o valor do NAT.

Na presença de composto de enxofre, filmes de sulfeto de ferro podem ser formados na superfície metálica, podendo inibir ou favorecer o processo corrosivo. O teor de enxofre (ASTM D 4294-08) indica a quantidade de enxofre total existente no óleo. Os compostos de enxofre são um dos mais importantes constituintes heteroátomos do petróleo. Os mais comuns são: tióis (mercaptanas), sulfetos, bissulfetos, sulfetos cíclicos, tiofenóis, benzotiofenóis, naftobenzotiofenóis. As mercaptanas solúveis em hidrocarbonetos podem causar corrosão nas ligas metálicas. Os sulfetos livres, bissulfetos e tiofenóis também são corrosivos.

O controle para evitar ou desacelerar a corrosão, tem sido o fator responsável pelos altos custos de pesquisas e processos na indústria petrolífera. A elucidação das estruturas moleculares e o conhecimento das propriedades físico-químicas são onerosos, pois análises convencionais como NAT e teor de enxofre total não apresentam a resolução necessária para obter tais informações. Portanto este projeto tem como objetivo alinhar técnicas analíticas modernas destinadas à:

1) Caracterização a nível molecular usando principalmente a espectrometria de massas de altíssima resolução e exatidão (FT-ICR MS), e quando necessário a cromatografia gasosa bidimensional (CG-CG-MS) e a espectrometria de ressonância magnética nuclear (RMN), todas aliadas à;

2) A caracterização superficial e morfológica usando técnicas microscópicas como a microscopia de força atômica (AFM) e a eletrônica de varredura (MEV) juntamente com a espectrometria de dispersão de energia (EDX) e espectroscopia Raman;

3) e finalmente caracterizar as propriedades eletroquímicas do petróleo através da espectroscopia de impedância eletroquímica. Todas essas técnicas serão empregadas para um único propósito, compreender de forma abrangente o mecanismo de corrosão na indústria do petróleo. Para o desenvolvimento desse projeto será utilizado a estrutura do Núcleo de Competências em Química do Petróleo - NCQP. O NCPQ foi inaugurado na UFES, em 2012, fruto de iniciativa entre a UFES e Petrobras (UO-ES e CENPES), apoiado pelo Centro de





Competências em Óleos Pesados do ES - COPES. Entre os 20 laboratórios de pesquisa existentes, destacam-se o de Petroleômica, Eletroquímica, RMN e cromatografia, que suportaram o desenvolvimento deste projeto.

Este projeto contará com a participação de professores doutores nas áreas de corrosão, microscopia, espectrometria de massas e RMN. Portanto, o NCQP juntamente com a Petrobrás vem capacitando profissionais para atuar nas questões relacionadas à caracterização e avaliação de petróleos. Com a presente proposta, pretende-se fazer um estudo a nível molecular monitorando a corrosão, a composição química do petróleo, e os produtos de degradação produzidos durante os ensaios laboratoriais, avaliando os impactos destes na indústria de produção e refino.

Resultados Esperados

- Dentre os resultados esperados, destacam-se os seguintes:
- * Instalação de autoclave para estudos de corrosão;
 - * Desenvolvimento de uma metodologia analítica para comparar a taxa de corrosão de diferentes óleos;
 - * Avaliar a taxa de corrosão em diferentes ligas metálicas;
 - * Propor um mecanismo de corrosão utilizando espectroscopia de impedância eletroquímica;
 - * Determinar os produtos de corrosão e sua morfologia utilizando as técnicas de microscopias e espectroscopias Raman;
 - * Correlacionar à composição molecular (via FTMS, RMN e CG-CG-MS) do petróleo, seus derivados e as frações de ácidos naftênicos com o processo de corrosão;

Benefícios do Projeto/Aplicação na Indústria

- a) predizer o processo de corrosão dos petróleos usando técnicas analíticas no processo de refino em óleos do pré-sal;
- b) Avaliar a corrosão dos petróleos em diferentes ligas metálicas.
- c) identificar as principais espécies ácidas responsáveis pela corrosão;
- d) Avaliar a corrosão em função de diferentes espécies ácidas;
- e) formação de mão-de-obra qualificada;

Mecanismo de Acompanhamento da Execução

A equipe executora do projeto se reunirá semestralmente para acompanhar o andamento do projeto e definir as ações necessárias para assegurar o cumprimento dos prazos estabelecidos no cronograma de execução. Serão elaborados relatórios semestrais pela equipe da UFES, com demonstrativos completos das despesas realizadas e a documentação auxiliar, atendendo ao REGULAMENTO TÉCNICO ANP Nº. 5/2005. O indicador a ser utilizado será o de realização físico-financeira do projeto.

Projeto - Etapas/Atividades

Etapas

Ordem	Nome
1	Etapa 1. Planejamento
2	Etapa 2. Execução

[Handwritten signature]



Etapas

Ordem	Nome
3	Etapa 3. Controle e Encerramento

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
1	1.1 Montagem da equipe; adequação de espaço físico; definição de estratégia de trabalho.	1	3	3
1	1.2 - Levantamento de referência bibliográfica relacionado à área de corrosão, AFM, Raman, MEV/EDX,	1	3	3
1	1.3-Aquisição de reagentes, vidrarias e padrões de ácidos naftênicos;	1	6	6
1	1.4 - Aquisição ou adequação da autoclave (Reator);	1	8	8
2	2.1 - Ensaio de corrosão usando a norma ASTM G 31-72;	7	24	18
2	2.2 - Caracterização dos corpos de prova	8	24	17
2	2.3 - Caracterização do petróleo, seus derivados e produtos de degradação	8	24	17
2	2.4 - Ensaio de corrosão usando soluções contendo padrões de ácidos naftênicos	13	24	12
3	3.2 - Relatório Final	8	24	17
3	3.1 - Interpretação dos Resultados	12	24	13
3	3.3 - Publicação de artigos científicos	12	24	13

Detalhamento das Atividades

Atividades	Detalhamento
1.1 Montagem da equipe; adequação de espaço físico; definição de estratégia de trabalho.	Contratação de pesquisadores da Universidade UFES (Universidade Federal do Espírito Santo) e do IFES (Instituto Federal do Espírito); de um supervisor de laboratório; reestruturação do Laboratório para instalação de auto-clave;
1.2 - Levantamento de referência bibliográfica relacionado à área de corrosão, AFM, Raman, MEV/EDX,	Revisão da Literatura científica com o grupo de pesquisa e divisão de atividades e planejamento do projeto.
1.3-Aquisição de reagentes, vidrarias e padrões de ácidos naftênicos;	Compra de padrões de ácidos naftênicos, capilares e conectores de espectrômetro de massas, gases para fonte de ionização; eletrodos para medidas eletroquímicas; consumíveis para técnicas microscópicas; vidrarias para preparo de amostras;

[Handwritten signature]

Detalhamento das Atividades

Atividades	Detalhamento
1.4 - Aquisição ou adequação da autoclave (Reator);	Compra de Autoclave para realização dos ensaios de corrosão usando a norma ASTM G 31-72
2.1 - Ensaios de corrosão usando a norma ASTM G 31-72;	As metodologias padronizadas serão utilizadas para os ensaios de corrosão como a ASTM G 31-72. Inicialmente, os ensaios serão realizados a temperatura constante de 350 oC durante 36 a 72 horas, utilizando um sistema de agitação mecânica;
2.2 - Caracterização dos corpos de prova	Os corpos de prova serão caracterizados por medidas de perda de massa, MEV/EDX, AFM; e Raman;
2.3 - Caracterização do petróleo, seus derivados e produtos de degradação	O Petróleo e suas frações e produtos de degradação serão caracterizados pelas técnicas de FTMS, GC-GC-MS e EIE;
2.4 - Ensaios de corrosão usando soluções contendo padrões de ácidos naftênicos	Os ensaios de corrosão serão realizados por óleos do pré-sal e pós-sal assim como moléculas modelos, ou seja, padrões de ácidos naftênicos;
3.2 - Relatório Final	Confecção do relatório científico e produção de dissertações;
3.1 - Interpretação dos Resultados	Após a aquisição dos dados a partir de diferentes técnicas analíticas (FTMS, GC-GC-MS, impedância eletroquímica, e perda de massas)
3.3 - Publicação de artigos científicos	Dissertação, e publicação de artigos científicos com prévia autorização do CENPES

Projeto - Equipe Executora

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Coordenador	Pesquisador II		24	2
Pesquisador	Doutor I	LABPETRO/UFES	24	4
Pesquisador	Recém-Mestre		24	4
Apoio Técnico	Profissional Júnior	LABPETRO/UFES	24	40
Pesquisador	Doutor II	LABPETRO/UFES	24	4
Pesquisador	Doutor I	LABPETRO/UFES	24	4
Apoio Técnico	Mestre I	LABPETRO/UFES	24	6

Coordenador	Nome	Eustaquio Vinicius Ribeiro de Castro
	E-mail	eustaquiovinicius@uol.com.br
	CPF	48106534634

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Projeto - Relatórios Previstos

Relatório	Mês
Relatório Técnico 1	6
Relatório de Acompanhamento Gerencial 1	6
Relatório de Acompanhamento Gerencial 2	12
Relatório Técnico 2	12
Relatório de Acompanhamento Gerencial 3	18
Relatório Técnico 3	18
Relatório Técnico 4	24
Relatório de Acompanhamento Gerencial 4	24

Orçamento - Parcela Planejada

Quantidade de Parcelas Planejadas - 2		
Mês	Valor da Parcela (R\$)	Percentual (%)
1	460.863,46	57,48%
12	340.863,46	42,52%
TOTAL	801.726,92	100,00%

Aportes Financeiros

O valor do aporte financeiro necessário para desenvolver as atividades descritas nesse plano de trabalho será de R\$ 801.726,92. Tendo em vista as características deste projeto, o aporte financeiro da Petrobras deverá ser realizado em 2 parcela(s), da seguinte forma:

1ª Parcela - R\$ 460.863,46, na assinatura do instrumento contratual e contra apresentação de recibo.

2ª Parcela - R\$ 340.863,46, 12 mês(es) após a assinatura do instrumento contratual, contra apresentação e aprovação da prestação de contas parcial e mediante emissão e aprovação de relatório que evidencie a execução das atividades previstas no cronograma.





Orçamento - Detalhamento

Despesas	Valor Total (R\$)	Percentual (%)
Despesas de Capital		
Equipamento e Material Permanente	120.000,00	14,97%
Total	120.000,00	14,97%
Despesas Correntes		
Material de Consumo	115.656,24	14,43%
Pessoal Não Vinculado	304.128,00	37,93%
Pessoal Vinculado	102.432,00	12,78%
Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica	159.510,68	19,89%
Total	681.726,92	85,03%
TOTAL GERAL	801.726,92	100,00%





Despesas de Capital

Relação dos Itens - Equipamento e Material Permanente - Importado

Nº	Descrição	Destinação	Valor unitário	Quant.	Valor (R\$)
1	Reator Autoclave	LABPETRO/UFES	120.000,00	1	120.000,00
VALOR TOTAL					120.000,00

  



Despesas Correntes

Relação dos Itens - Material de Consumo - Nacional

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Material para laboratório	LABPETRO/UFES	22.000,00
2	Sensores para AFM (AC mode type), pre-mounted on magnetic rings	LABPETRO/UFES	6.400,00
3	Vidrarias	LABPETRO/UFES	7.500,00
4	Acessórios consumíveis	LABPETRO/UFES	59.756,24
VALOR TOTAL			95.656,24

Relação dos Itens - Material de Consumo - Importado

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Reagentes	LABPETRO/UFES	5.000,00
2	Materiais elétricos e eletrônicos para espectrômetro de massas de altíssima resolução analítica	LABPETRO/UFES	15.000,00
VALOR TOTAL			20.000,00

Relação dos Itens - Pessoal Não Vinculado

Nº	Nível	Destinação	Período (meses)	Valor unitário (HH)	Carga horária semanal	Valor (R\$)
1	Profissional Júnior	LABPETRO/UFES	24	48,00	40	202.752,00
2	Doutor I	LABPETRO/UFES	24	120,00	4	50.688,00
3	Doutor I	LABPETRO/UFES	24	120,00	4	50.688,00
VALOR TOTAL						304.128,00

Relação dos Itens - Pessoal Vinculado

Nº	Nível	Destinação	Período (meses)	Valor unitário (HH)	Carga horária semanal	Valor (R\$)
1	Doutor II	LABPETRO/UFES	24	130,00	4	54.912,00
2	Mestre I	LABPETRO/UFES	24	75,00	6	47.520,00
VALOR TOTAL						102.432,00

Observação: Na tabela acima, estão listados os valores a serem ressarcidos à Instituição proponente em razão da atuação de seus profissionais na coordenação ou execução do projeto. A Instituição proponente, que é a entidade competente, estabelecerá a forma e o valor de remuneração destes profissionais.





**ANEXO II
DECLARAÇÃO NEGATIVA DE RELAÇÃO FAMILIAR/IMPEDIMENTO**

A UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES declara, sob as penas da Lei, que não possui:

- 1) administrador ou sócio com poder de direção que seja familiar do(a) empregado(a) detentor(a) de função de confiança que demandou a contratação; e tampouco do(a) empregado(a) detentor(a) de função de confiança que operacionalizou a contratação;
- 2) administrador ou sócio com poder de direção que seja familiar de autoridade hierarquicamente imediatamente superior: ao(à) empregado(a) detentor(a) de função de confiança que demandou a contratação; e tampouco ao(à) empregado(a) detentor(a) de função de confiança que operacionalizou a contratação;
- 3) administrador ou sócio com poder de direção que seja familiar do(a) detentor(a) de função de confiança responsável pela autorização da contratação; e tampouco do(a) detentor(a) de função de confiança responsável pela assinatura do instrumento contratual.
- 4) profissional que participará da execução do PROJETO objeto deste TERMO DE COOPERAÇÃO que seja familiar do(a) empregado(a) detentor(a) de função de confiança que demandou a contratação; e tampouco do(a) empregado(a) detentor(a) de função de confiança que operacionalizou a contratação.
- 5) profissional que participará da execução do PROJETO objeto deste TERMO DE COOPERAÇÃO que seja familiar de autoridade hierarquicamente imediatamente superior ao(à) empregado(a) detentor(a) de função de confiança que demandou a contratação; e tampouco ao(à) empregado(a) detentor(a) de função de confiança que operacionalizou a contratação.
- 6) profissional que participará da execução do PROJETO objeto deste TERMO DE COOPERAÇÃO que seja familiar do(a) detentor(a) de função de confiança responsável pela autorização da contratação; e tampouco do(a) detentor(a) de função de confiança responsável pela assinatura do instrumento contratual.

Rio de Janeiro,

17 DEZ 2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES


Reinaldo Centoducatte
Reitor







Relação dos Itens - Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica

Nº	Descrição	Destinação	Tipo	Valor unitário	Período/ Quant.	Valor (R\$)
1	Contratação de serviços para manutenção de equipamentos.	LABPETRO/UFES	OUTRAS	-	-	30.000,00
2	Contratação de serviços de manutenção geral	LABPETRO/UFES	OUTRAS	-	-	10.000,00
3	Despesas acessórias de importação de equipamentos e material permanente	LABPETRO/UFES	IMPORT-EQ	-	-	24.000,00
4	Despesas Operacionais e Administrativas	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO/UFES	ADM	-	-	35.303,56
5	Custos indiretos (gastos com água, energia, limpeza, segurança, portaria). Este item vai ser detalhado na prestação de contas	LABPETRO/UFES	CUST IND	-	-	56.207,12
6	Despesas acessórias de importação de material de consumo	LABPETRO/UFES	IMPORT-MC	-	-	4.000,00
VALOR TOTAL						159.510,68

Legenda:

IMPORT-EQ – Despesas acessórias de importação de Equipamentos e Material Permanente

IMPORT-MC – Despesas acessórias de importação de Material de Consumo

ADM – Despesas Operacionais e Administrativas

CUST IND – Custos indiretos

OUTRAS – Outras despesas

SOFTW – Aquisição de Software





AVALIAÇÃO DA TAXA DE CORROSÃO DE OLEOS DO PRE-SAL E MISTURAS	Valores em Reais (R\$)
RECEITAS	PREVISTO
1 – RECEITA PRINCIPAL DO PROJETO	R\$ 801.726,92
2 – OUTRAS RECEITAS DO PROJETO	R\$ 0,00
TOTAL DA RECEITA	R\$ 801.726,92
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\$ 0,00
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\$ 0,00
3.3 - BOLSAS	
3.3.1 – Bolsa de Pesquisa - Dr 1 - 24 meses x 2 x 2112,00)	R\$ 101.376,00
3.3.2 – Bolsa de Pesquisa - Dr 2	R\$ 54.912,00
3.3.3 – Bolsa de Mestre- 1	R\$ 47.520,00
SUBTOTAL	R\$ 203.808,00
4 – PESSOA FÍSICA (COM VÍNCULO COM A FUNDAÇÃO DE APOIO)	
4.1 - SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS E AUXILIARES	
4.1.1 – Pessoal Celetista (24 meses x R\$ 4.517,18)	R\$ 108.412,40
4.1.2 – Encargos Sociais (37,10% sobre 4.1.1)	R\$ 40.221,00
4.1.3 – Fundo de Rescisão (40,40% sobre 4.1.1)	R\$ 43.798,61
4.1.4 – Vale Transporte	R\$ 2.880,00
4.1.5 – Vale Alimentação	R\$ 7.440,00
SUBTOTAL	R\$ 202.752,00
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	
4.2.5 – Vale Alimentação	
SUBTOTAL	R\$ 0,00
5 – PESSOA JURÍDICA	
5.1 – Material de Consumo	R\$ 115.656,24
5.2 – Aquisição de Equipamentos e Material Permanente nacional	



5.3 – Aquisição de Equipamentos e Material Permanente importado	R\$ 120.000,00
5.4 – Despesas acessórias de importação	R\$ 28.000,00
5.5 – Despesas com transporte (combustível, pedágio, taxi, etc)	R\$ 0,00
5.6 – Passagens	R\$ 0,00
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\$ 35.303,56
5.12 – Adequações de instalação ou pequenas obras	R\$ 0,00
5.13 – Outros Serviços de Terceiros (Pessoa Jurídica)	R\$ 40.000,00
5.14 – Despesas Bancárias	R\$ 0,00
SUBTOTAL	R\$ 338.959,80
6 – OUTRAS DESPESAS	
6.1 – Desenvolvimento do Ensino, da Pesquisa e da Extensão (10%)	R\$ 56.207,12
6.2 – Ressarcimento à UFES (3%)	R\$ 0,00
6.3 – Reserva Técnica de Contingência (5%)	R\$ 0,00
SUBTOTAL	R\$ 56.207,12
7 – RESUMO DAS DESPESAS	
7.1 – PESSOA FÍSICA (SEM VÍNCULO)	R\$ 0,00
7.2 – PESSOA FÍSICA (COM VÍNCULO)	R\$ 202.752,00
7.3 – BOLSAS	R\$ 203.808,00
7.4 – PESSOA JURÍDICA	R\$ 338.959,80
7.5 – OUTRAS DESPESAS	R\$ 56.207,12
TOTAL DA DESPESA	R\$ 801.726,92