Proposta

Identificação da Proposta

Processo	2018/00483-5
Tipo de Investimento / Divulgação	PROJETO DE INFRAESTRUTURA LABORATORIAL / INFRAESTRUTURA - REFORMA E EQUIPAMENTOS - INFRAESTRUTURA - REFORMA E EQUIPAMENTOS
Coordenador	Rogério Ramos
Vínculo Institucional do Processo	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO/UFES
Gerência Técnica	CENPES/PDDP/TPP

Dados Gerais

Duração	36 mês(es)
Data de Submissão	29/07/2019
Número do SIC/AEP da Proposta	2018/00483-5
Tipo de Instrumento Contratual	Termo de Cooperação / Convênio

Projeto - Identificação

Título em Português

Infra-estrutura para aquisição de equipamentos para desenvolvimento do projeto de P&D: Evolução da Distribuição do Tamanho de Gotas de Emulsões na Linha de Produção

Palavras-chave

DTG
emulsões
Tamanho de Gota

Projeto - Instituições/Empresas

Instituições de Pesquisa/Empresas

Proponente	Convenente	Executora	
		Nome	Nº Ato Credenciamento
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO/UFES Pessoa jurídica de direito público/Sem fins lucrativos	FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/ FEST Pessoa jurídica de direito privado/Com fins lucrativos	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	0557/2015

Responsável da Convenente pela Submissão da Proposta

Sandra Mirian Silva

Linhas de Pesquisas das Executoras

Instituição	Linha de Pesquisas
NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	Medição de Vazão de Gás de Queima (Flare) e Medição Multifásica

Resumo em Português

O objetivo do projeto eh equipar e proporcionar a infra-estrutura necessária para o desenvolvivmento de projetos de P&D relacionados ao estudo e analise da Distribuicao de Tamanho de Gota - DTG em escoamentos de fluidos modelo, relacionados ao escoamento de petróleo. Tal infra estrutura ficarah a disposição da equipe de pesquisadores do projeto de P&D relacionado, no laboratorio de escoamentos do Núcleo de Estudos em Escoamento e Medicao de Oleo e Gás - NEMOG, localizado na Universidade Federal do Espirito Santo.

Por sua vez, tais escoamentos de petróleo são tipicamente multifásicos por natureza, isto é, são compostos por fluxos de diferentes fluidos, tais como: óleo, água e gás.

Porém, antes de ser exportado do ativo produtor, o petróleo produzido deve ser preparado a fim de ter suas propriedades enquadradas para níveis aceitáveis para exportação (off-loading).

Nesses processos de produção e enquadramento da produção a etapa de separação é fundamental, onde se busca separar o fluxo de óleo líquido do fluxo de água, além do gás emulsionados, seja por meios mecânicos, eletromagnéticos ou químicos.

O processo de separação é tão relevante que, para que ocorra com boa performance e no menor período de tempo, são disponibilizadas elevadas quantidades de energia, espaço físico e produtos químicos.

Os produtos químicos operam como catalizadores dos processos de coalescência das gotas na emulsão óleo-água, isto é, trabalham no sentido de agregar pequenas gotas de água, presentes na emulsão com óleo, tornando-as maiores e, consequentemente, facilitando o processo de separação da emulsão.

Porém, tais produtos químicos são altamente reagentes e nocivos aos processos de refino pelos quais o petróleo deve passar a posteriori (na etapa downstream do processo de produção), deteriorando processos e equipamentos das refinarias, bem como onerando as etapas para atenuação dos efeitos nocivos.

Dessa forma, é desejável que as gotas originais, formadas na origem da produção de petróleo, sejam preservadas ao máximo por ocasião do inicio do processo de produção no poco, para que, ao chegar aos vasos separadores apresentem dimensões tais que minimizem a utilização de produtos coalescentes.

Porém, as dimensões das gotas originais são deterioradas ou quebradas desde o inicio do processo de produção, ao escoar pelas tubulações, válvulas e equipamentos presentes no processo de produção de petróleo, tais como: poço, árvore de natal molhada (ANM),

flowlines, risers e válvula chocke. Essa "quebra" das gotas ocorre devido aos processos hidrodinâmicos de cisalhamento e turbilhonamento do escoamento, até chegar aos separadores de bordo.
É nesse sentido que é proposto o projeto de P&D relacionado, para conhecer e definir a evolução da distribuição do tamanho de gota - DTG na linha de produção de petróleo e os respectivos parâmetros de influência, isto é, avaliar a influência de cada etapa do processo de produção na evolução da DTG e propor técnicas e metodologias de mitigação do processo de quebra de gota.
Para tanto o projeto propõe uma abordagem multidisciplinar, a fim de analisar o problema sob diversos aspectos: experimental, numérico e teórico e, dessa forma, proporcionar uma avaliação abrangente da questão.
Basicamente, o projeto consiste em avaliar o comportamento da DTG utilizando fluidos-modelo em escoamento hidrodinamicamente similar a produção de petróleo. Nesse caso, o modelo experimental contara com tubos, pecas e conexões hidrodinamicamente similares ao escoamento de petróleo.
Da mesma forma, a emulsão modelo deve reproduzir o fenômeno de quebra de gota na medida em que escoa através do loop experimental.
O presente projeto de infraestrutura prevê a montagem do loop experimental, assim como o acompanhamento visual, estatístico e reologico, alem da simulação numérica dos fenômenos relacionados a quebra de gotas.
Por seu lado, a equipe executora proposta se mostra habilitada a executar tal projeto, na medida em que já desenvolve trabalhos correlatos, demonstrados por sua produção técnico-científica e participação em diversos projetos de P&D, tanto na área experimental quanto teórica e numérica, já tendo obtido resultados relevantes, tanto do ponto de vista científico quanto para a produção propriamente dita.

Objetivo Geral

O objetivo do projeto eh equipar e proporcionar a infraestrutura para avaliar a Distribuição do Tamanho de Gota - DTG de escoamentos de petróleo, durante o processo de produção, desde o poco ate o vaso separador, valendo-se de analises teóricas e experimentais através de escoamento de fluidos-modelo em escala laboratorial.

Objetivos Específicos

- Proporcionar a infraestrutura e equipamentos para o circuito de escoamento de fluidos-modelo hidrodinamicamente similar ao escoamento de um processo produtivo;
- Proporcionar a infraestrutura e equipamentos para viabilizar técnicas de filmagem e avaliação estatística sobre a evolução da DTG no escoamento experimental,
- Proporcionar a infraestrutura e equipamentos para avaliação reológica desse processo;

Justificativas

Devido a efeitos cisalhantes e turbilhonares, o escoamento de petróleo nas linhas de produção, a partir do poco ateh a plataforma, promove a redução do tamanho de gotas presentes na emulsão óleo-agua.
Porem, quanto menor o tamanho de gotas, mais trabalhoso e oneroso torna-se o processo de separação das fases do escoamento. Essa etapa eh necessária para o enquadramento das propriedades do óleo exportado.
Assim, de forma a acelerar o processo de separação, são dispendidos recursos na forma de produtos químicos que promovem a aglomeração de gotas, um processo conhecido como coalescência.
Porem, a adição e o manuseio de tais químicos oneram a produção e, por sua vez, oneram também as fases posteriores, visto que tem que ser removidos antes dos processos de refino. Os químicos coalescentes são conhecidos por deteriorar os processos de refino.
O presente projeto visa proporcionar a infraestrutura necessária para estudar, conhecer e reproduzir tais escoamentos em escala laboratorial e com as propriedades conhecidas e controladas.
Dessa forma, em projeto de P&D associado, eh possível acompanhar a evolução da Distribuição do Tamanho de Gotas - DTG e a influencia de cada etapa do processo produtivo, seja no poco, na Arvore de Natal Molhada - ANM, flowliner, riser ou válvula choke.
Uma vez identificados os elementos mais deletérios para a DTG, o projeto deve propor técnicas e metodologias no sentido de mitigar tais efeitos, de forma a reduzir a necessidade de químicos coalescentes e consequente redução de custos e preservação dos processos de refino.

Resultados Esperados

Descrição do Resultado	Tipo de Resultado
Circuito de Escoamento de Emulsoes e Avaliacao da DTG	Outros

Metodologia

Trata-se de projeto para infraestrutura de P&D associado. Dessa forma, o presente projeto visa adquirir e instalar os componentes mínimos para o desenvolvimento dos trabalhos da equipe executora do projeto de P&D associado.
Tal infraestrutura foi elaborada em comum acordo da equipe executora com o interlocutor técnico do projeto.
Assim, a metodologia baseia-se na viabilização dessa infraestrutura da seguinte forma:

1) Com base na experiência da equipe executora do projeto de P&D associado, foram determinadas as especificacoes técnicas necessárias dos equipamentos, além da adequação laboratorial na forma do mezanino elevado;

2) Cotações de mercado foram obtidas no Brasil e no exterior com os melhores fornecedores de cada equipamento. Nenhum dos equipamentos importados apresentam similares nacionais;

3) Uma vez aprovado o presente projeto, serão iniciados os processos de aquisição, importação e contratação de serviços. Todos os processos são realizados pela fundação de apoio universitário e seguindo os processos licitatórios exigidos por lei para utilização de recursos públicos;

4) O projeto de P&D associado pode ser parcialmente executado, enquanto os equipamentos são adquiridos ou importados. Porem, o projeto de P&D associado soh serah concluído com a conclusão do presente projeto de infra estrutura;

5) Uma vez concluídas as aquisições, importações e adequações, o presente projeto de infra estrutura estará concluído. Serah encerrado e serah procedida a prestação de contas final.

Mecanismo de Acompanhamento da Execução

A equipe executora do projeto se reunirá a cada 2 (dois) meses para acompanhar e divulgar o andamento do projeto e definir as ações necessárias para assegurar o cumprimento dos prazos estabelecidos no cronograma de execução.

Serão elaborados relatórios técnicos e de acompanhamento gerencial, com periodicidade anual, com demonstrativos completos das despesas realizadas e a documentação auxiliar, atendendo ao REGULAMENTO TÉCNICO ANP Nº5/2005.
A natureza das atividades a serem realizadas, mais que a aplicação imediata dos resultados por uma empresa especifica, visa o desenvolvimento de soluções de elevado cunho tecnológico para um setor estratégico para a economia como um todo, no sentido que envolve a participação de pesquisadores e laboratórios de reconhecida competência além da participação efetiva de alunos de graduação e pós-graduação na execução dos objetivos.
A instituição executora envolvida também eh reconhecida como tradicional formadora de mão-de-obra para a sociedade regional, nacional e internacional, na medida que seus egressos participam de diversos setores da economia.
Dessa forma, o conhecimento gerado não e restrito a uma empresa apenas, mas também a todos que tomam conhecimento dos resultados parciais do projeto, através de aulas, palestras e congressos (considerando seguramente as clausulas de sigilo contratuais).

Principais Segmentos da Economia Beneficiados pelo Projeto

Seção	Divisão
Indústrias Extrativas	Extração de Petróleo e Gás Natural

Informações Adicionais/Específicas

Atribuições das Partes:

1. Atribuições da Universidade Federal do Espírito Santo
a) Responsabilizar-se tecnicamente pela execução do projeto;
b) Fornecer equipe científica para atividades de campo;
c) Realizar os ensaios necessários;
d) Realizar análise dos dados gerados;
e) Elaborar os produtos científicos e técnicos finais. Os artigos gerados deverão ser submetidos a avaliação prévia dos membros da equipe;

2. Atribuições da fonte financiadora
a) Fornecer as condições financeiras para execução do projeto;
b) Fornecer as condições operacionais para a execução do projeto;
c) Acompanhar o andamento das atividades;
d) Realizar as avaliações prévias dos artigos que serão submetidos à publicações.
e) providenciar e entregar no NEMOG/UFES, exemplares de diferentes tecnologias de medidores multifásicos (MM) para testes, objeto do presente termo.

Projeto - Etapas/Atividades

Etapas

Ordem	Nome
1	Aquisicao de material permanente nacional
2	Aquisicao de material permanente importado

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
1	Aquisicao de material permanente nacional	1	36	36
2	Aquisicao material permanente importado	1	36	36

Detalhamento das Atividades

Atividades	Detalhamento
Aquisicao de material permanente nacional	Aquisição de material permanente nacional para: - Circuito de Escoamento de Emulsões e acompanhamento da DTG; - Sistema de visualização da evolução da DTG - Avaliação reológica da evolução da DTG
Aquisicao material permanente importado	Aquisição de material permanente importado para: - Circuito de Escoamento de Emulsões e acompanhamento da DTG; - Sistema de visualização da evolução da DTG - Avaliação reológica da evolução da DTG

Projeto - Equipe Executora

Equipe Executora						
Nome	**Função**	**Titulação (nível)**	**Formação**	**Instituição Executora**	**Período (meses)**	**Carga Horária Semanal**
Rogério Ramos *	Coordenador	Doutor II	Engenharia		24	2

* - Pertence ao quadro permanente de uma das instituições PROPONENTES participantes do projeto.

Coordenador	**Nome**	Rogério Ramos
	E-mail	rogerio.ramos@ufes.br
	CPF	82666717704
	Nível	Doutor II
	Formação	Engenharia
	Vínculo Principal	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO/UFES
	Área(s) de Especialização	Fenômenos de Transportes; Engenharia Térmica

Projeto - Equipe Executora x Etapas/Atividades

Nome	Etapas / Atividades
Rogério Ramos	**Etapa:** Aquisicao de material permanente nacional **Atividades:** Aquisicao de material permanente nacional **Etapa:** Aquisicao de material permanente importado **Atividades:** Aquisicao material permanente importado

Projeto - Relatórios Previstos

Relatório	Mês
Relatório Técnico 1	12
Relatório de Acompanhamento Gerencial 1	12
Relatório de Acompanhamento Gerencial 2	24
Relatório Técnico 2	24
Relatório de Acompanhamento Gerencial 3	36
Relatório Técnico 3	36

Orçamento - Parcela Planejada

Quantidade de Parcelas Planejadas - 1		
Mês	**Valor da Parcela (R$)**	**Percentual (%)**
1	1.373.705,96	100,00%
TOTAL	**1.373.705,96**	**100,00%**

Orçamento - Detalhamento

Despesas	Valor Total (R$)	Percentual (%)
Despesas de Capital		
Equipamento e Material Permanente	850.801,35	61,93%
Obras e Instalações	400.000,00	29,12%
Total	**1.250.801,35**	**91,05%**
Despesas Correntes		
Outras Despesas	122.904,61	8,95%
Total	**122.904,61**	**8,95%**
TOTAL GERAL	**1.373.705,96**	**100,00%**

Despesas de Capital

Relação dos Itens - Equipamento e Material Permanente - Nacional

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R$)
1	Material Permanente	Computadores	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	5	14.902,00	74.510,00
Justificativa: Computadores de alto desempenho para simulação numérica, análise e tratamento de sinais, bem como captura e tratamento de imagens						
Orçamento/Proposta Técnica/*Pro forma*: Computador.pdf						
2	Material Permanente	Camara com acessórios	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	13.000,00	13.000,00
Justificativa: Visualização e registro da evolução da DTG ao longo do circuito de escoamento de emulsão						
Orçamento/Proposta Técnica/*Pro forma*: camera.pdf						
3	Material Permanente	Placas com conversão A/D, 16 bits (pelo menos); compatível com acesso LabView	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	15	3.000,00	45.000,00
Justificativa:						

Automação, controle e monitoramento dos processos e visualização do escoamento de emulsões.						
4	Material Permanente	Medidores de vazão: baixa vazão tipo magnético ou compatível; DN1/2", 4-20mA ou	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	5	9.600,00	48.000,00
Justificativa: Medidores de vazão para controle do escoamento de emulsões no circuito de escoamento em cada ponto de visualização do escoamento.						
Orçamento/Proposta Técnica/*Pro forma*: ORACLE 3481042-FEST-Rogerio-Medidor Magnetico-Rev01.pdf						
5	Material Permanente	Válvulas de controle proporcionais, Pmax 50bar,30V, 4-20mA ou protocolo comunic.	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	10	4.700,00	47.000,00
Justificativa: Proporcionar o controle da vazão em escoamento no circuito de emulsões em cada ponto de visualização.						
6	Material Permanente	transdutores de P estat/manom/abs, conex proc 1/4" ou compatível, inox, 4-20mA o	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	10	2.000,00	20.000,00
Justificativa: Monitorar a pressão interna do circuito de escoamento de emulsões em cada ponto de visualização.						
7	Material Permanente	Estufa de homogeneização com movimento Orbital para frascos de 20-25 Litros	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	37.810,00	37.810,00
Justificativa: Homogeneizar a emulsão a ser testada no circuito de escoamento. Centrífuga modelo NT 870, fornecedor NOVA ÉTICA						

Orçamento/Proposta Técnica/*Pro forma*: 158758 - orçamento Estufa giratória ETHIK Aquisição.pdf						
8	Material Permanente	Balança semi-analítica modelo PMA 35001 fabricante SARTORIUS, capac. 1-50kg	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	2	8.000,00	16.000,00
Justificativa: Balanças para preparar as emulsões com diferentes massas de produtos até obter misturas estáveis para os testes no circuito de escoamento						
9	Material Permanente	Geladeira Frost Free Electrolux 261L Branco,duplex, bivolt.	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	2	2.000,00	4.000,00
Justificativa: Conservação das emulsoes preparadas, pois a estabilidade é função da temperatura.						
10	Material Permanente	Bomba de água de alta pressão	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	2	4.000,00	8.000,00
Justificativa: Elevar a pressão da água para análise reológica do comportamento da emulsão em escoamento						
11	Material Permanente	Bomba de óleo de alta pressão	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	2	4.000,00	8.000,00
Justificativa: Elevar a pressão de óleo da emulsão para avaliar as propriedades em escoamento.						

12	Material Permanente	Tanques de fluidos	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	4	3.850,00	15.400,00
Justificativa: Tanques termicamente isolados para armazenamento de emulsões para testes						
13	Material Permanente	Container	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	11.700,00	11.700,00
Justificativa: Container com isolamento térmico e condicionamento de ar para adequação de espaço para preparo de emulsões estáveis						
Orçamento/Proposta Técnica/*Pro forma*: cotacao container.pdf						
14	Material Permanente	compressor de ar capacidade 10 bar	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	2	7.739,24	15.478,48
Justificativa: Executar a injeção de ar comprimido no circuito de emulsão pra compor um escoamento multifásico líquido-gás						
15	Material Permanente	Transmissor de temperatura	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	3	5.333,33	15.999,99
Justificativa: Monitoramento da temperatura do escoamento no circuito de emulsões						

Orçamento/Proposta Técnica/*Pro forma*: ORACLE 3487497-FEST-Rogerio-Transmissores de Pressao e Temperatura-Rev02.pdf						
16	Material Permanente	Transmissor de pressão	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	4	6.000,00	24.000,00
Justificativa: Monitoramento e controle da pressão de escoamento do circuito de emulsões						
Orçamento/Proposta Técnica/*Pro forma*: ORACLE 3487497-FEST-Rogerio-Transmissores de Pressao e Temperatura-Rev02.pdf						
17	Material Permanente	Mobiliario de laboratório	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	40	500,00	20.000,00
Justificativa: Mobiliário de laboratório, constando de mesas, cadeiras giratórias de braço e rodízios, gaveteiros com rodízios, cadeiras de braço fixas com 4 pés						
VALOR TOTAL						423.898,47

Relação dos Itens - Equipamento e Material Permanente - Importado

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R$)
1	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Sist Analisador de Distribuição do Tamanho de Gotas SOPAT (item 1 da cotação)	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	262.404,00	262.404,00
Justificativa: O equipamento é necessário para o sistema de visualização de escoamentos de emulsões. Não foi localizado aparelho similar nacional. Cotação utilizada dia 18/12/2018: E$1,00 = R$4,44						

Orçamento/Proposta Técnica/*Pro forma*: UFES -_PVend_Confecção Prop. Sond.pdf						
2	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Analisador de Distr. do Tamanho de Gotas e de partículas SIA (item 2 da cotação)	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	103.880,00	103.880,00
Justificativa: Analisar quantitativamente o tamanho e distribuição do tamanho de gotas, objeto do projeto. O equipamento também permite avaliar a estabilidade da DTG da emulsão. A cotação utilizada dia 18/12/2018: US$1,00 = R $3,92. Não foi identificado similar nacional.						
Orçamento/Proposta Técnica/*Pro forma*: Cotaçãob Analisador de Partículas PRECILABO.pdf						
3	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Agitador mecânico digital com contador de giros e haste para grandes volumes 50L	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	60.618,88	60.618,88
Justificativa: Preparar as emulsões a serem escoadas no circuito de escoamento. Não foi identificado similar nacional para o equipamento. A cotação utilizada dia 18/12/2018: US$1,00 = R$3,92.						
Orçamento/Proposta Técnica/*Pro forma*: Cotaçãob Agitador Mecanico IKA.pdf						
VALOR TOTAL						426.902,88

Relação dos Itens - Obras e Instalações

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Valor (R$)
1	Serviço Técnico de Apoio - Infraestrutura	Serviço de adequação de espaço laboratorial	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	400.000,00

Justificativa: Serviço de adequação inclui: 1) Sala de preparação de emulsões (container no entorno do NEMOG); 2) Mezanino elevado para área de tancagem e sistemas de escoamento. O valor solicitado é suficiente para execução da obra, conforme orçamento analítico apresentado.	
Orçamento/Proposta Técnica/*Pro forma*: 2S-pr18_69.01-FEST_Distribuição_de_gotas_Apoio_Técnico_Especializado (1).pdf	
VALOR TOTAL	400.000,00

Despesas Correntes

Relação dos Itens - Outras Despesas

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R$)
1	Despesas Acessórias de Importação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	85.380,57
Justificativa: Pagamento de despesas alfandegárias,despachantes e couriers para importação de equipamento equivalente a 20% do montante dos equipamentos importados (Manual Petrobras).			
2	Despesas Operacionais e Administrativas	FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/FEST	37.524,04
Justificativa: Despesas Operacionais e Administrativas			
Demonstrativo: Doa_FEST_Infra_483.pdf			
VALOR TOTAL			122.904,61

Outras Fontes

Nenhuma outra fonte encontrada.

Documentos

Documentos Anexados

Nenhum documento associado.

Outros Documentos Anexados

Arquivo	Data de Anexação
Planilha de custos adequacao espaco NEMOG 2018.pdf	20/12/2018
NEMOG-Especificação Técnica-Construção-Mezanino200m2-Lote 2016b.pdf	20/12/2018
Fotos NEMOG para adequacao espaco.pdf	07/02/2019
Descricao Placas com conversão AD 16 bits (pelo menos); compativel com acesso LabView.pdf	07/02/2019
Especs Tecnicas Mat Permanente Nac itens 10 11 12 14 15 16 17.pdf	07/02/2019
45510_UFES_CRISTINA orbital.pdf	08/02/2019
TE-NEMOG-EM-009-R2.pdf	18/03/2019
TE-NEMOG-EM-010-R2.pdf	18/03/2019
TE-NEMOG-EM-011-R0.pdf	18/03/2019
2s-PaTec_NEMOG_Mezanino 200m2-2019fev19.pdf	19/03/2019
Resposta solicitação de ajustes proposta 2018-483-5 enviada em 15.03.2019.pdf	20/03/2019
Orcamento analitico - ABC de Insumos.pdf	19/06/2019
Orcamento analitico - ABC de Serviços.pdf	19/06/2019
Orcamento analitico - Cronograma R.0.pdf	19/06/2019
Orcamento analitico - Curva ABC de Insumos.pdf	19/06/2019
ART Mezanino NEMOG.pdf	19/06/2019
Resposta solicitação de ajustes proposta 2018-483-5 enviada em 28.05.2019.pdf	19/06/2019
Resposta solicitação de ajustes proposta 2018-483-5 enviada em 23.07.2019.pdf	26/07/2019

Observações / Manifestações

Observações

As respostas da analise de enquadramento encontram-se em arquivo anexo, na aba Documentos, sob cada questinamento.

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Parcelas / Meses de Desembolso		1ª Parcela(R$) Mês 1	TOTAL
Grupos / Elementos de Despesa			
Despesas de Capital	**Equipamento e Material Permanente**	850.801,35	**850.801,35**
	Obras e Instalações	400.000,00	**400.000,00**
	TOTAL DE DESPESAS DE CAPITAL	**1.250.801,35**	**1.250.801,35**
Despesas Correntes	**Outras Despesas**	122.904,61	**122.904,61**
	TOTAL DE DESPESAS CORRENTES	**122.904,61**	**122.904,61**
TOTAL GERAL		**1.373.705,96**	**1.373.705,96**