

**TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 5900.0111619.19.9  
ADITIVO Nº 02**

**ADITIVO Nº 02 AO TERMO DE COOPERAÇÃO ICJ Nº 5900.0111619.19.9 (4600588914), QUE ENTRE SI CELEBRAM PETRÓLEO BRASILEIRO S/A - PETROBRAS E A UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO – UFES COM A INTERVENIENCIA DA FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST, PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO INTITULADO “EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DO TAMANHO DE GOTAS DE EMULSÕES NA LINHA DE PRODUÇÃO”.**

**PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS**, sociedade de economia mista, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 33.000.167/0001-01, com sede à Av. República do Chile, nº 65, cidade do Rio de Janeiro - RJ, por meio do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo A. Miguez de Mello – CENPES, com sede na Avenida Horácio Macedo, 950, Rio de Janeiro – RJ, inscrito no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 33.000.167/0819-42, doravante denominada **PETROBRAS**, neste ato representada pelo Sr. Lucas Costa Castelli, Gerente Setorial de Tecnologia em Engenharia Oceânica do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello e a **UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES**, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 32.479.123/0001-43, com sede na Av. Fernando Ferrari, 514 - Campos Universitário, Goiabeiras, Vitória / Espírito Santo, neste ato representada pelo seu Representante Legal, Paulo Sérgio de Paula Vargas, inscrito no CPF nº 526.372.397-00, doravante denominada **EXECUTORA**, com interveniência administrativa da **FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST**, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 02.980.103/0001-90, com sede na Av. Fernando Ferrari, 845, Goiabeiras, Campus Universitário, Vitória / Espírito Santo, neste ato representada pelo seu Representante Legal, Armando Biondo Filho, inscrito no CPF nº 376.717.407-30, doravante denominada **FUNDAÇÃO**, sendo também denominadas PARTICIPES quando referidas em conjunto, ou PARTICIPE quando referidas individualmente, e considerando:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - CONSIDERANDOS**

- 1.1. Que o presente Termo de Cooperação vem atendendo o interesse de todos os Partícipes;
- 1.2. Que em razão de fatos supervenientes será necessária a celebração do presente aditivo, a fim de promover a continuidade das atividades previstas no projeto em questão;

## **TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 5900.0111619.19.9 ADITIVO Nº 02**

- 1.3. Que este aditivo visa adequar o Plano de Trabalho e o cronograma de desembolso do Termo de Cooperação, para ajustá-lo à nova realidade operacional do Projeto.

### **CLÁUSULA SEGUNDA - OBJETO**

- 2.1. O presente Aditivo tem por objeto:
  - 2.1.1. Dilatar o prazo do termo de cooperação em 515 (quinhentos e quinze) dias corridos;
    - 2.1.1.1. O prazo adicional estipulado no item 2.1.1 será considerado a partir da data de encerramento do termo de cooperação ora aditado.
  - 2.1.2. Aumentar o valor do repasse à FUNDAÇÃO em R\$ 863.832,77 (oitocentos e sessenta e três mil, oitocentos e trinta e dois reais e setenta e sete centavos).
  - 2.1.3. Promover as modificações no escopo original do Plano de Trabalho.

### **CLÁUSULA TERCEIRA - DAS ALTERAÇÕES**

- 3.1. Alterar a Cláusula Quinta - Prazo de Vigência, conforme a seguinte redação:

*“5.1 - O prazo de vigência deste TERMO DE COOPERAÇÃO será de 1.610 (mil, seiscentos e dez) dias corridos, a contar da assinatura deste Instrumento, podendo ser prorrogado, mediante aditivo, a ser firmado pelos PARTICIPES.”*
- 3.2. Alterar a Cláusula Sexta - Aporte Financeiro e Repasses, conforme a seguinte redação:

*“6.1 - A PETROBRAS repassará à FUNDAÇÃO o montante de R\$ 5.082.266,26 (cinco milhões, oitenta e dois mil, duzentos e sessenta e seis reais e vinte e seis centavos) em 4 (quatro) parcelas, observado o cronograma de desembolso constante do “Plano de Trabalho” deste TERMO DE COOPERAÇÃO”.*
- 3.3. Substituir o Plano de Trabalho original pelo Plano de Trabalho atualizado (Anexo 01), contemplando os ajustes de escopo necessários.

### **CLÁUSULA QUARTA - VIGÊNCIA**

- 4.1. O presente Aditivo entra em vigor na data de sua assinatura.

### **CLÁUSULA QUINTA - RATIFICAÇÃO**

**TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 5900.0111619.19.9  
ADITIVO Nº 02**

5.1. As partes ratificam as demais condições estabelecidas no Termo de Cooperação ICJ nº 5900.0111619.19.9 (4600588914), que não foram expressamente alteradas pelo presente aditivo.

**ANEXOS**

Anexo 01 – Plano de Trabalho Revisado

E, por estarem assim justas e acordadas, as partes assinam o presente Aditivo ao Termo de Cooperação em 03 (três) vias de igual teor e forma.

Rio de Janeiro, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ .

**PETRÓLEO BRASILEIRO S.A - PETROBRAS**



\_\_\_\_\_  
Lucas Costa Castelli

Gerente Setorial de Tecnologia em Engenharia Oceânica do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo A. Miguez de Mello – CENPES

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO - UFES**

Paulo Sergio de Paula Vargas

Paulo Sergio de Paula Vargas (13 de Julho de 2022 15:04 ADT)

\_\_\_\_\_  
Paulo Sérgio de Paula Vargas  
Representante Legal

**FUNDAÇÃO ESPIRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST**

Armando Filho

Armando Filho (1 de Junho de 2022 10:16 ADT)

\_\_\_\_\_  
Armando Biondo Filho  
Representante Legal

**TESTEMUNHAS:**

Patrícia Bourguignon Soares

Patrícia Bourguignon Soares (31 de Maio de 2022 17:51 ADT)

Nome: Patrícia Bourguignon Soares  
CPF: 08393474728

Erick Fabrizio Quintella Andrade Coelho

Erick Fabrizio Quintella Andrade Coelho (31 de Maio de 2022 16:55 ADT)

Nome: Erick Fabrizio Quintella Andrade Coelho  
CPF: 44353774204

## Plano de Trabalho

<b>Processo</b>	2018/00482-9
<b>Nº SAP</b>	4600588914
<b>Nº Jurídico</b>	5900.0111619.19.9
<b>Tipo de Investimento / Divulgação</b>	PROJETO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO / DESENVOLVIMENTO EXPERIMENTAL - DESENVOLVIMENTO EXPERIMENTAL - Versão 1
<b>Vigência</b>	22/08/2019 a 17/01/2024
<b>Coordenador</b>	Rogério Ramos

### Dados Gerais

<b>Duração</b>	53 mês(es)
----------------	------------

## Projeto - Identificação

### Título em Português

Evolução da Distribuição do Tamanho de Gotas de Emulsões na Linha de Produção

## Projeto - Instituições/Empresas

### Instituições de Pesquisa/Empresas

Proponente	Conveniente	Executora	
		Nome	Nº Ato Credenciamento
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO/UFES	FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/FEST	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	0557/2015

### Objetivo Geral

O objetivo do projeto é avaliar a Distribuição do Tamanho de Gota - DTG de escoamentos de petróleo, durante o processo de produção, desde o poço até o vaso separador, valendo-se de análises teóricas e experimentais através de escoamento de fluidos-modelo em escala laboratorial, mas mantendo a similaridade hidrodinâmica da emulsão. Dessa forma, estudar os processos de "quebra" de gotas de forma abrangente e propor soluções para preservar a DTG original de um determinado poço produtor.

### Objetivos Específicos

- Definir os processos físico-químicos que determinam a evolução da DTG em linhas de produção;
- Definir os parâmetros de similaridade que regem a questão da escala laboratorial;
- Projetar e construir o circuito de escoamento de fluidos-modelo hidrodinamicamente similar ao escoamento de um processo produtivo;

- Propor técnicas de filmagem e avaliação estatística sobre a evolução da DTG no escoamento experimental, bem como propor técnicas de avaliação reológica desse processo;

- Propor modelos teóricos de previsão dos comportamentos da DTG em linhas de produção, assim como propor técnicas e metodologias para mitigar a deterioração ou quebra das gotas durante o escoamento nas linhas de produção de petróleo.

### Justificativas

Devido a efeitos cisalhantes e turbilhonares, o escoamento de petróleo nas linhas de produção, a partir do poço até a plataforma, promove a redução do tamanho de gotas presentes na emulsão óleo-água.

Porém, quanto menor o tamanho de gotas, mais trabalhoso e oneroso torna-se o processo de separação das fases do escoamento. Essa etapa é 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.

Porém, 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 estudar, conhecer e reproduzir tais escoamentos em escala laboratorial e com as propriedades conhecidas e controladas.

Dessa forma é possível acompanhar a evolução da Distribuição do Tamanho de Gotas - DTG e a influência de cada etapa do processo produtivo, seja no poço, na Árvore 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
Análise da reologia de emulsões de fluidos modelo hidrodinamicamente similares a emulsões de petróleo	Conhecimento Produzido
Análise paramétrica sobre a influência das propriedades do escoamento de emulsões sobre a distribuição do tamanho de gota - DTG	Conhecimento Produzido
Avaliação da importância de válvulas e tubos no processo de quebra de gotas em escoamento de emulsões modelo hidrodinamicamente similares ao escoamento de emulsões de petróleo	Conhecimento Produzido
Determinação dos parâmetros de influência na similaridade hidrodinâmica de escoamento de emulsões de petróleo e fluidos modelo	Conhecimento Produzido
Visualização e avaliação estatística do processo de quebra de gotas em escoamento de emulsões modelo hidrodinamicamente similares a emulsões de petróleo	Conhecimento Produzido

### Metodologia

- Estudar, conhecer e propor modelos teóricos sobre os processos físico-químicos de formação e quebra de gotas em escoamentos multifásicos no processo de produção de petróleo;

- Propor parâmetros adimensionais relevantes para a questão de quebra de gotas em escoamentos de emulsões hidrodinamicamente similares a produção;
- Dimensionar, projetar e construir um circuito de escoamento de emulsões de fluidos-modelo em escala (incluindo válvulas, tubos e direções), controlado automaticamente e devidamente instrumentado para monitoramento dos processos cisalhantes;
- Estudar, testar, definir e produzir emulsões hidrodinamicamente similares ao escoamento da produção, considerando além da hidrodinâmica, aspectos químicos e reológicos (essa etapa da metodologia é fundamental, pois a variação da DTG deve ocorrer devido ao escoamento e não devido à instabilidade da emulsão);
- Acompanhar o desenvolvimento da DTG através de visualização do processo por visualização de alta definição e alta velocidade;
- Acompanhar o comportamento reológico da DTG na medida que escoar pelo circuito, relacionando as propriedades encontradas no modelo com as propriedades de petróleo, bem como com as estatísticas originadas pelos dados de filmagem;
- Considerando que o processo ocorre em escala laboratorial, a influência de cada peça na evolução da DTG também deve ser avaliada em escala idêntica. Para isso, será instalada uma segunda linha de mesmas dimensões, paralela à linha em escala, porém sem a presença de válvulas e acessórios de linha. Dessa forma, será viável comparar o efeito de cada válvula na evolução da DTG, por comparação com um escoamento que não escoar pelo elemento.
- Uma vez validados os processos em escala, então propor modelos teóricos do escoamento de emulsão que expliquem e façam a previsão dos comportamentos encontrados.
- Uma vez calibrados para o escoamento experimental, tais modelos teóricos seriam capazes de prever também o escoamento de fluidos no processo de produção.
- Através dos estudos e resultados prévios, propor abordagens, geometrias e arranjos construtivos de válvulas e tubulações que minimizem a deterioração da DTG.

### **Mecanismo de Acompanhamento da Execução**

Trimestralmente acontecerão reuniões entre a equipe do projeto e a equipe da Petrobras para apresentação da evolução dos trabalhos, resultados obtidos e ações para o trimestre seguinte.

Serão elaborados relatórios semestrais pela Fundação Espírito-santense de Tecnologia - FEST e anuais para a Petrobras 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 específica, 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 é 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 é 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 cláusulas de sigilo contratuais).

## Projeto - Etapas/Atividades

### Etapas

Ordem	Nome
1	Revisao bibliografica sobre o estado-da-arte da similaridade hidrodinamica de escoamentos de emulsoe
2	Estudos do Fluido de Referencia para Producao de Emulsões Estáveis do tipo Água- em-Óleo.
3	Projeto do Circuito de Escoamento de Emulsoes em Escala Laboratorial
4	Projeto do sistema de visualizacao da evolucao da DTG no circuito de escoamento
5	Licitacao e construcao do circuito de escoamento, incluindo producao emulsao e visualizacao
6	Instalacao da automacao, instrumentacao e testes de conformidade do circuito de escoamento
7	Execucao dos experimentos, definicao dos limites operacionais da escala, levantamento de dados
8	Analise de dados, validacao da planta laboratorial, conclusao

### Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
1	Levantamento bibliografico	08/2019	10/2019	3
1	Processo de importacao de componentes	08/2019	01/2020	6
2	Definicao da emulsao modelo	01/2020	06/2021	18
3	Definicao dos parametros adimensionais	10/2019	06/2020	9
3	Estudo do efeito do meio poroso na quebra e distribuções de tamanho de gotas	01/2020	12/2020	12
3	Projeto do circuito de escoamento modelo	03/2020	07/2020	5
3	Estudo da reologia da emulsao modelo	07/2020	06/2021	12
3	Caracterizacao da DTG atraves de imagem	07/2021	12/2022	18
4	Desenvolvimento de tecnica de filmagem de DTG em emulsao	01/2021	12/2022	24
5	Licitacao do circuito escoamento	07/2020	09/2020	3
5	Montagem do circuito de escoamento	01/2021	10/2021	10
5	Montagem da sala de preparacao de emulsao	04/2021	09/2021	6
5	Montagem do sistema de visualizacao	10/2021	06/2022	9
6	Automatizacao	09/2021	02/2022	6
6	Conformidade do processo	12/2021	02/2022	3

### Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
7	Definicao dos limites operacionais da planta	10/2021	01/2022	4
7	Aquisicao de dados inicial	03/2022	08/2022	6
7	Levantamento de dados	03/2022	08/2023	18
8	Analise de dados e conclusao	08/2022	12/2023	17

### Projeto - Equipe Executora

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Coordenador	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	37	10
Pesquisador	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	37	4
Pesquisador	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	37	4
Pesquisador	Doutor II		36	4
Pesquisador	Profissional Sênior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	36	6
Técnico	Profissional Júnior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	49	40
Bolsista - Pós-doutorando	Recém-Doutor	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	18	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	46	20



<b>Equipe Executora</b>				
<b>Função</b>	<b>Titulação (nível)</b>	<b>Instituição Executora</b>	<b>Período (meses)</b>	<b>Carga Horária Semanal</b>
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	50	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	46	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	46	20
Bolsista - Mestrando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20	20
Bolsista - Doutorando	Mestre I	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	24	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20	36
Técnico	Profissional Júnior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	8	40
Bolsista - Mestrando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20	20
Bolsista - Mestrando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20	20

<b>Equipe Executora</b>				
<b>Função</b>	<b>Titulação (nível)</b>	<b>Instituição Executora</b>	<b>Período (meses)</b>	<b>Carga Horária Semanal</b>
Bolsista - Mestrando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	37	20
Pesquisador	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	17	3
Técnico	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	40
Técnico	Profissional Júnior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	4	40
Coordenador	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	14	8
Pesquisador	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	14	3
Pesquisador	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	14	3
Pesquisador	Profissional Sênior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	14	4
Pesquisador	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	14	2
Bolsista - Pós-doutorando	Recém-Doutor	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	18	20

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Técnico	Técnico Nível Médio I	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	24	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	24	20
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	23	20
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20	20
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20	20
Técnico	Técnico Nível Médio I	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	18	20
Técnico	Mestre I	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	15	40
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	12	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	12	20

<b>Coordenador</b>	<b>Nome</b>	Rogério Ramos
	<b>E-mail</b>	rogerio.ramos@ufes.br

### Projeto - Relatórios Previstos

Relatório	Mês
Relatório de Acompanhamento Gerencial 1	07/2020
Relatório Técnico 1	07/2020
Relatório de Acompanhamento Gerencial 2	07/2021
Relatório Técnico 2	07/2021
Relatório Técnico 3	07/2022
Relatório de Acompanhamento Gerencial 3	07/2022
Relatório Técnico 4	07/2023
Relatório de Acompanhamento Gerencial 4	10/2023
RTC - ANP	01/2024

### Orçamento - Parcela Planejada

Quantidade de Parcelas Planejadas - 4		
Mês	Valor da Parcela (R\$)	Percentual (%)
08/2019	1.973.651,38	38,83%
07/2020	1.290.762,17	25,40%
07/2021	954.019,94	18,77%
09/2022	863.832,77	17,00%
<b>TOTAL</b>	<b>5.082.266,26</b>	<b>100,00%</b>

### Aportes Financeiros

O valor do aporte financeiro necessário para desenvolver as atividades descritas nesse plano de trabalho será de R\$ 5.082.266,26. Tendo em vista as características deste projeto, o aporte financeiro da Petrobras deverá ser realizado em 4 parcela(s), da seguinte forma:

1ª Parcela - R\$ 1.973.651,38, na assinatura do instrumento contratual e contra apresentação de recibo.

2ª Parcela - R\$ 1.290.762,17, 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.

3ª Parcela - R\$ 954.019,94, 24 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.

4ª Parcela - R\$ 863.832,77, 38 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 - Origem Desembolso Recurso

## Orçamento - Detalhamento

<b>Despesas</b>	<b>Valor Total (R\$)</b>	<b>Percentual (%)</b>
<b>Despesas de Capital</b>		
Equipamento e Material Permanente	54.500,00	1,07%
<b>Total</b>	<b>54.500,00</b>	<b>1,07%</b>
<b>Despesas Correntes</b>		
Equipe Executora	3.174.073,31	62,45%
Passagens	21.000,00	0,41%
Diária ou Ajuda de Custo	22.500,00	0,44%
Material de Consumo	282.060,46	5,55%
Serviços de Terceiros	549.420,00	10,81%
Outros Bens e Direitos	121.836,38	2,40%
Outras Despesas	856.876,11	16,87%
<b>Total</b>	<b>5.027.766,26</b>	<b>98,93%</b>
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>5.082.266,26</b>	<b>100,00%</b>

## Despesas de Capital

### Relação dos Itens - Equipamento e Material Permanente - Nacional

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Estufa para secagem estéril	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	3.000,00	3.000,00
2	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Balança semi-analítica de precisão	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	4.000,00	4.000,00
3	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Phômetro	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	4.500,00	4.500,00
4	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Condutivímetro	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	4.500,00	4.500,00
5	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Turbidímetro	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	4.500,00	4.500,00
6	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Climatizadores	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	34.000,00	34.000,00
<b>VALOR TOTAL</b>						<b>54.500,00</b>

## Despesas Correntes

**Relação dos Itens - Equipe Executora - Remuneração/Ressarcimento**

<b>Nº</b>	<b>Nível</b>	<b>Destinação</b>	<b>Período (meses)</b>	<b>Valor unitário (HH)</b>	<b>Carga horária semanal</b>	<b>Valor (com encargos / benefícios) (R\$)</b>
1	Profissional Júnior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	6	48,51	40	90.927,36
9	Profissional Júnior	FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/ FEST	5	48,51	40	75.772,80
15	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	37	176,76	10	287.765,28
16	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	37	176,76	4	115.106,26
17	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	37	176,76	4	115.106,26
19	Profissional Sênior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	36	92,16	6	87.588,72
20	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	17	176,82	3	39.678,34
21	Profissional Júnior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	12	50,93	40	190.926,96



22	Profissional Júnior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	12	53,47	40	200.448,24
23	Profissional Júnior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	2	50,93	40	31.821,16
25	Profissional Júnior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	4	48,51	40	60.618,08
26	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	79,55	40	24.850,80
27	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	14	164,14	8	80.888,22
28	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	14	159,93	3	29.555,12
29	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	14	159,93	3	29.555,12
30	Profissional Sênior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	14	81,44	4	20.066,76
31	Doutor II	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	14	151,52	2	18.667,32

42	Mestre I	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	8	66,00	40	172.947,20
43	Profissional Júnior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	12	57,20	40	226.431,36
44	Profissional Júnior	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	7	61,20	40	140.836,01
45	Mestre I	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	7	70,60	40	161.388,08
<b>VALOR TOTAL</b>						2.200.945,45

No caso de profissionais que fazem parte do quadro permanente da Instituição Proponente (vinculados), os valores previstos de HH referem-se ao ressarcimento à Instituição pelas horas de dedicação desses profissionais ao projeto.

**Relação dos Itens - Equipe Executora - Bolsas**

<b>Nº</b>	<b>Modalidade</b>	<b>Destinação</b>	<b>Período (meses)</b>	<b>Valor unitário</b>	<b>Valor (R\$)</b>
2	BOLSA - PÓS-DOCTORANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	18	7.370,00	132.660,00
3	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	46	780,00	35.880,00
4	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	50	780,00	39.000,00
5	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	46	780,00	35.880,00
6	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	46	780,00	35.880,00
7	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	24	780,00	18.720,00
8	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20	780,00	15.600,00
10	BOLSA - MESTRANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	37	2.140,00	79.180,00

11	BOLSA - MESTRANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20	2.140,00	42.800,00
12	BOLSA - DOUTORANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20	2.970,00	59.400,00
13	BOLSA - MESTRANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20	2.140,00	42.800,00
14	BOLSA - MESTRANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20	2.140,00	42.800,00
32	BOLSA - PÓS-DOCTORANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	18	7.370,00	132.660,00
33	BOLSA - PESQUISADOR J	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20	2.305,47	46.109,40
36	BOLSA - MESTRANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	23	2.140,00	49.220,00
37	BOLSA - MESTRANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20	2.140,00	42.800,00
38	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	24	780,00	18.720,00

40	BOLSA - PESQUISADOR J	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	18	2.305,47	41.498,46
41	BOLSA - MESTRANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20	2.140,00	42.800,00
46	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	12	780,00	9.360,00
47	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	12	780,00	9.360,00
<b>VALOR TOTAL</b>					973.127,86

No caso de profissionais que fazem parte do quadro permanente da Instituição Proponente (vinculados), os valores previstos de bolsa referem-se ao ressarcimento à Instituição pelas horas de dedicação desses profissionais ao projeto.

#### Relação dos Itens - Passagens

Nº	Trecho	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Vitoria,ES x Rio de Janeiro x Vitoria,ES	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	15	600,00	9.000,00
2	Vitoria,ES x São Paulo x Vitoria,ES	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	15	800,00	12.000,00
<b>VALOR TOTAL</b>					21.000,00

**Relação dos Itens - Diária**

<b>Nº</b>	<b>Descrição</b>	<b>Destinação</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor unitário</b>	<b>Valor (R\$)</b>
1	Diária Nacional	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	30	300,00	9.000,00
2	Diária Nacional	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	45	300,00	13.500,00
<b>VALOR TOTAL</b>					22.500,00

**Relação dos Itens - Material de Consumo - Nacional**

<b>Nº</b>	<b>Descrição</b>	<b>Destinação</b>	<b>Valor (R\$)</b>
1	Vidraria de laboratorio	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	10.000,00
2	Reagentes quimicos	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	49.900,00
3	Material eletrico	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	29.000,00
4	Ferragens	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	45.000,00
5	Material de laboratório	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	49.990,00
6	Placas e circuitos eletronicos	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	10.000,00
8	Equipamento de proteção individual (EPI) ou coletiva (EPC)	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	4.000,00
9	Material de informática	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	4.000,00
10	Material de higiene e limpeza	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	4.000,00
11	Material de escritório	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	4.000,00
12	Óleo mineral	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	28.000,00
<b>VALOR TOTAL</b>			<b>237.890,00</b>

**Relação dos Itens - Material de Consumo - Importado**

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Placas e fontes para equipamentos a laser	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	22.170,46
2	Insumos para impressão 3D	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	22.000,00
<b>VALOR TOTAL</b>			44.170,46



**Relação dos Itens - Serviços de Terceiros**

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Taxa de Inscrição em Congresso ou Evento	Inscrição em congressos, seminários e encontros técnicos relacionados à área de conhecimento do projeto	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	20.000,00
2	Serviço Técnico Especializado	Desenvolvimento de sistema supervisor para sistema de visualização de escoamento	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	30.000,00
3	Serviço Técnico Especializado	Serviços de usinagem e montagem	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	40.000,00
4	Serviço Técnico Especializado	Serviço de montagem do sistema para escoamento de emulsões em meios porosos	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	30.000,00
5	Serviço Técnico Especializado	Serviços de automação para sistema de escoamento em meios porosos	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	30.000,00
6	Outro Serviço de Apoio	Serviços de manutenção do sistema de escoamento de emulsões em meios porosos	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	40.000,00
7	Serviço Técnico Especializado	Serviços de Instrumentação e Automação do Circuito de Escoamento de Emulsões	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	200.000,00
8	Serviço Técnico Especializado	Manutenção de ar condicionado	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	5.000,00
9	Serviço Técnico Especializado	Manutenção equipamentos a laser	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	48.000,00
10	Serviço Técnico Especializado	Serviço de manutenção do Circuito de Distribuição de Tamanho de Gota (DTG)	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	90.000,00
11	Serviço Técnico Especializado	Serviço de manutenção e calibração do Calibrador Universal ISOCAL MCS-XV	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	16.420,00
<b>VALOR TOTAL</b>				<b>549.420,00</b>

**Relação dos Itens - Outros Bens e Direitos - Nacional**

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Software	Softwares para aquisição, controle e tratamento de sinais	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	37.847,57	37.847,57
3	Software	Software para elaboração de desenhos	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	21.300,00	21.300,00
4	Software	Software para geração de gráficos	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	5.750,13	5.750,13
5	Material Bibliográfico	Aquisição de livros e normas técnicas nacionais	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	10	1.000,00	10.000,00
6	Software	Softwares de simulação de escoamentos	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	32.118,68	32.118,68
<b>VALOR TOTAL</b>						107.016,38

**Relação dos Itens - Outros Bens e Direitos - Importado**

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Material Bibliográfico	Aquisição de livros e artigos sobre modelos matemáticos e experimentais	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	5	1.560,00	7.800,00
2	Software	Software de modelagem e simulação térmica	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	7.020,00	7.020,00
<b>VALOR TOTAL</b>						14.820,00

**Relação dos Itens - Outras Despesas**

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Despesas Operacionais e Administrativas	FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/FEST	211.269,50
2	Ressarcimento de Custos Indiretos	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	633.808,52
3	Despesas Acessórias de Importação	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	11.798,09
<b>VALOR TOTAL</b>			856.876,11

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 38	TOTAL
<b>Grupos / Elementos de Despesa</b>						
<b>Despesas de Capital</b>	Equipamento e Material Permanente	0,00	0,00	0,00	54.500,00	<b>54.500,00</b>
	Obras e Instalações	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
	<b>TOTAL DE DESPESAS DE CAPITAL</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>54.500,00</b>	<b>54.500,00</b>
<b>Despesas Correntes</b>	Equipe Executora	1.060.123,72	883.204,12	868.204,12	362.541,35	<b>3.174.073,31</b>
	Passagens	7.000,00	7.000,00	7.000,00	0,00	<b>21.000,00</b>
	Diária ou Ajuda de Custo	7.500,00	7.500,00	7.500,00	0,00	<b>22.500,00</b>
	Material de Consumo	103.750,00	49.606,88	54.723,82	73.979,76	<b>282.060,46</b>
	Serviços de Terceiros	390.000,00	0,00	0,00	159.420,00	<b>549.420,00</b>
	Outros Bens e Direitos	83.535,44	21.708,94	16.592,00	0,00	<b>121.836,38</b>
	Outras Despesas	321.742,22	321.742,23	0,00	213.391,66	<b>856.876,11</b>
	<b>TOTAL DE DESPESAS CORRENTES</b>	<b>1.973.651,38</b>	<b>1.290.762,17</b>	<b>954.019,94</b>	<b>809.332,77</b>	<b>5.027.766,26</b>
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>1.973.651,38</b>	<b>1.290.762,17</b>	<b>954.019,94</b>	<b>863.832,77</b>	<b>5.082.266,26</b>

**Número SAP:** 4600588914  
**Número do Processo:** 2018/00482-9  
**Título do Projeto:** Evolução da Distribuição do Tamanho de Gotas de Emulsões na Linha de Produção

**Tipo:** Solicitação de Aditivo de Escopo

**Elaborador:** Rogério Ramos

**Texto:** Vitória, 19 de abril de 2022.

A.  
FEST / Petrobras

Assunto: Solicitação de Aditivo de Escopo e Aditivo de valor

Projeto: "Evolução da Distribuição do Tamanho de Gotas de Emulsões na Linha de Produção" (2018/00482-9).

O advento da quarentena imposta pela pandemia COVID-19 provocou alterações ao cronograma originalmente proposto, embora o projeto tenha tido diversos avanços, conforme previstos no plano de trabalho.

Este coordenador de projeto optou por não apresentar nenhuma evidência sobre a pandemia COVID-19 nesse texto, visto se tratar de assunto de vasta divulgação e conhecimento na sociedade.

Assim comento que, no que tange ao projeto de infraestrutura (processo 2018/00483-5) associado a este projeto de P&D, observa-se que foi concluído quase na sua totalidade, apesar da quarentena, incluindo:

- Serviço de execução do mezanino;
- Aquisição de equipamentos para o circuito de escoamento de emulsões;
- Aquisição de equipamentos de preparação e visualização de emulsões.
- Instalação da nova sala de emulsões, localizada no laboratório do NEMOG e ao lado do circuito de escoamento.

Para tanto, foram elaborados e executados bem-sucedidos protocolos de biossegurança pelas partes envolvidas: fundação de apoio, laboratório e contratados, o que possibilitou a execução dos serviços com o mínimo de dias parados e faltas por motivo de doença.

Mas, no que tange especificamente ao presente projeto de P&D e apesar dos esforços, houve contratemplos causados pela pandemia e eventuais ausências de bolsistas e celetistas por motivo de doença, tanto pessoais quanto familiares com comorbidades.

Vários avanços foram alcançados, em diferentes velocidades de execução em função das adversidades, tais como:

- Projeto, montagem e comissionamento do circuito de escoamento de emulsões;
- Seleção e treinamento dos diferentes grupos de trabalho envolvidos nesse projeto, que é multidisciplinar, a saber:
  - (i) grupo de preparação e caracterização de emulsões,
  - (ii) grupo de visualização de escoamentos,
  - (iii) grupo de escoamento;
- Definição de metodologias químicas, pelo grupo de emulsões, para produção de uma série de emulsões-modelo estáveis,

com diferentes características físico-químicas para testes de escoamento e quebra de gotas;

- Projeto, execução e testes de dispositivos extratores de emulsão do escoamento principal com mínima quebra de gotas, a fim de analisar a Distribuição do Tamanho de Gotas - DTG ao escoar por tubos e diversos acidentes de linha;
- Projeto, execução, instrumentação e automação do circuito de escoamento de emulsões-modelo, com similaridade hidrodinâmica;
- Realização das 6as. Jornadas de Escoamento Multifásico - JEM 2021, em formato virtual, onde vários resultados do projeto foram discutidos, incluindo o lançamento do livro: Multiphase Flow Dynamics - A Perspective from the Brazilian Academy and Industry (Springer, 2022), com introdução escrita pelo interlocutor técnico do projeto, eng. Erick Quintella.

Porém, somente recentemente e com a redução do risco de contaminação, essas equipes puderam se encontrar presencialmente e interagir para ajustar a planta, discutir problemas, propor soluções e sincronizar a operação dos experimentos entre todos os envolvidos.

Dessa forma e com esta solicitação de aditivo de prazo e valor, espera-se prolongar as bolsas de alunos e pesquisadores para a conclusão das atividades previstas.

Para tanto, tais atividades devem ter os prazos dilatados no cronograma, bem como modificar e acrescentar algumas rubricas do orçamento original, tendo em vista que durante a execução, várias evidências surgiram sobre a falta desses itens para operar, a contento, a nova sala de emulsões (até então, utilizavam-se todos os recursos dos laboratórios do Núcleo de Competências em Química do Petróleo - NCQP).

Considerando que a estabilidade das emulsões é fortemente dependente do tempo de preparação e é afetada por temperatura e agitação oriunda do transporte, optou-se por realizar toda a preparação na nova sala de emulsões acarretando, então, alguns custos extras, tal como descritos abaixo e no orçamento que compõe esta solicitação de escopo.

Também, deve-se considerar que, apesar da quarentena, foram realizados testes que utilizaram materiais de consumo e alguns químicos perderam o prazo de validade pelo tempo transcorrido.

Assim, solicita-se:

1) Alteração da vigência das bolsas dos pesquisadores vinculados:

a) Ampliação da vigência da bolsa do coordenador Rogério Ramos (item 15) para 37 meses, mantendo o valor da bolsa de R\$7.777,44 (CHS = 10).

Justificativa: Permanência do coordenador e pesquisador do projeto até o término da vigência do projeto.

b) Ampliação da vigência da bolsa do pesquisador Bruno Venturini Loreiro (item 16) para 37 meses, mantendo o valor da bolsa de R\$3.110,98 (CHS = 4).

Justificativa: Permanência do pesquisador do projeto até o término da vigência do projeto.

c) Ampliação da vigência da bolsa do pesquisador Edson José Soares (item 17) para 37 meses, mantendo o valor da bolsa de R\$3.110,98 (CHS = 4).

Justificativa: Permanência do pesquisador do projeto até o término da vigência do projeto.

d) Ampliação da vigência da bolsa da pesquisadora "Cristina Maria dos Santos Sad" (item 19) para 36 meses, mantendo o valor da bolsa de R\$2.433,02 (CHS = 6).

Justificativa: Permanência da pesquisadora do projeto até o término da vigência do projeto.

e) Redução da vigência da bolsa do pesquisador Geraldo Rossoni Sisquini (item 20) para 17 meses.

Justificativa: Redução da vigência da bolsa do pesquisador em questão, a pedidos do próprio.

2) Na rubrica "Material de consumo nacional", ajustar:

a) Aumentar valor de "Reagentes químicos" para R\$ 49.900,00.

Justificativa: Necessidade de mais recurso em virtude do aditivo de prazo e extensão das atividades experimentais relacionadas com os testes no circuito de escoamentos de emulsões.

b) Reduzir "Material Elétrico" para R\$ 29.000,00.

c) Aumentar "Material de laboratório" para R\$ 49.990,00.

Justificativa: Necessidade de mais recurso em virtude do aditivo de prazo e extensão das atividades experimentais relacionadas com os testes no circuito de escoamentos de emulsões, conforme memorial de cálculo anexo.

d) Reduzir "Placas e circuitos eletrônicos" para R\$ 10.000,00.

e) Excluir "Areia de granulometria controlada".

Justificativa: O interlocutor técnico do projeto sugeriu retirar o experimento com escoamento no meio poroso do circuito de testes de emulsões construído no NEMOG.

f) Incluir "Equipamentos de proteção individual (EPI) ou coletiva (EPC) no valor de R\$ 4.000,00

Justificativa: Itens necessários para garantia de segurança do pessoal envolvido no projeto e de terceiros.

g) Incluir "Material de informática" no valor de R\$ 4.000,00.

Justificativa: Itens necessários para manutenção e conservação de aparelhos de informática.

h) Incluir "Material de higiene e limpeza" no valor de R\$ 4.000,00.

Justificativa: Itens específicos para limpeza de óleos, reagentes químicos, além de garantir cumprimento de protocolos de biossegurança.

i) Incluir "Material de escritório" no valor de R\$ 4.000,00.

Justificativa: Materiais gerais para suporte técnico a tarefas técnicas e gerenciais, na confecção de relatórios, elaboração de treinamentos, armazenamento de dados.

j) Incluir "Óleo mineral" no valor de R\$ 28.000,00.

Justificativa: Aquisição de fluido para fabricação das emulsões, objeto de escudo deste trabalho. Estima-se uso mínimo de 7 barris de 200L, com custo unitário aprox. R\$ 4.000,00

jj) Alterar "Vidraria de laboratório" para R\$ 10.000,00.

3) Na rubrica "Material de consumo importado":

a) Incluir "Placas e fontes para equipamentos a laser" no valor de R\$ 22.170,46.

Justificativa: Item necessário para manutenção corretiva do equipamento a laser "Analisador do tamanho de gota SIA", adquirido no projeto de infraestrutura associado (SIGITEC 2018/00483-5). Este material de consumo não é produzido no Brasil e não há similar. A cotação anexada é de dezembro de 2021 e, portanto, encontra-se vigente.

b) Incluir "Insumos para impressão 3D" no valor de R\$ 22.000,00

Justificativa: Insumos para impressão 3D, que serão utilizada para construção de peças especiais, atendendo o escopo do

projeto. Inclui: resina, material para suporte e limpeza para impressora. Este material de consumo não é produzido no Brasil e não há similar.

4) Na rubrica "Serviços de terceiros":

a) Incluir "Manutenção de ar condicionado" no valor de R\$ 5.000,00.

Justificativa: Manutenção necessária para garantia de funcionamento adequado destes equipamentos, que deverão funcionar em laboratórios de emulsões, salas de controle, salas de pesquisadores, sala de reuniões.

b) Incluir "Manutenção de equipamentos a laser" no valor de R\$ 48.000,00

Justificativa: Serviços de manutenção e calibração necessários para operação correta do equipamentos "Analisador de DTG SOPAT" e "Analisador de tamanho de gota SIA", adquirido no projeto de infraestrutura associado (2018/00483-5).

c) Incluir "Serviço de manutenção do Circuito de Distribuição do Tamanho de Gota" no valor de R\$ 90.000,00

Justificativa: Serviço necessário para atividades experimentais no circuito de escoamentos de emulsões previstas no escopo do projeto, mediante ao aditivo de prazo. Envolve: posicionamento de tubulações e acidentes de linha, instalação de instrumentação e visualizadores, abastecimento de emulsão em tanques.

d) Incluir "Serviço de manutenção e calibração do Calibrador Universal ISOCAL MCS-XV" no valor de R\$ 16.420,00.

Justificativa: Serviço de manutenção de calibrador universal e emissão de certificado RBC. Item necessário para confiabilidade de padrão de pressão, temperatura, corrente, tensão.

5) Na rubrica "Outros bens e direitos nacional":

a) Reduzir "Softwares para aquisição, controle e tratamento de sinais" para R\$ 37.847,57.

b) Reduzir "Software para elaboração de desenhos para R\$ 21.300,00

c) Reduzir "Software para geração de gráficos" para R\$ 5.750,13

d) Incluir "Aquisição de livros e normas técnicas nacionais", com 10 unidades e valor unitário R\$ 1.000,00

e) Incluir "Software de simulação de escoamentos" no valor de R\$ 32.118,68.

6) Na rubrica "Outros bens e direitos importado":

a) Alterar "Aquisição de livros e artigos sobre modelos matemáticos e experimentais" para 5 unidades com valor unitário de R\$ 1.560,00.

b) Incluir "Software de modelagem e simulação térmica" totalizando R\$ 7.020,00.

Justificativa: Simulação numérica de ciclos energéticos. Não existe software similar comercializado em território nacional.

7) Na rubrica "Material permanente nacional":

a) Incluir "Estufa para secagem estéril" no valor de R\$ 3.000,00.

Justificativa: Estufa elétrica para esterilização e secagem de instrumentos e vidrarias usados no preparo e análise de emulsões.

b) Incluir "Balança semi-analítica de precisão" no valor de R\$ 4.000,00.

Justificativa: Necessário para pesagem de reagentes químicos envolvidos no preparo de emulsões

c) Incluir "Phômetro" no valor de R\$ 4.500,00.

Justificativa: Equipamento necessário para medir PH de amostras de emulsão.



d) Incluir "Condutivímetro" no valor de R\$ 4.500,00.

Justificativa: Medição de condutividade de amostras de emulsão.

e) Incluir "Turbidímetro" no valor de R\$ 4.500,00.

Justificativa: Medição da turbidez de amostras de emulsão

f) Incluir "Climatizadores" no valor de R\$ 34.000,00.

Justificativa: Item necessário para climatização do mezanino construído no projeto de infraestrutura associado (2018/00483-5). A área abriga o circuito de escoamento de emulsões, objeto de estudos deste trabalho, que necessita de condições ambientais controladas

8) Na rubrica "Equipe executora - remuneração/ressarcimento":

a) Ajustar item 1, destinado a "Rayane Reinholz Boone Corona", para 6 meses de vigência.

b) Incluir item 43, destinado a "Rayane Reinholz Boone Corona", com vigência de 12 meses, salário bruto de R\$ 10.067,20 e R\$ 8.802,08 de encargos e benefícios.

c) Incluir item 44, destinado a "Rayane Reinholz Boone Corona", com vigência de 7 meses, salário bruto de R\$ 10.771,20 e R\$ 9.348,23 de encargos e benefícios.

d) Ajustar item 9, destinado a "Membro não definido 16", para 6 meses de vigência.

e) Ajustar item 23, destinado a "Membro não definido 16", para 2 meses de vigência.

f) Excluir item 24, destinado a "Membro não definido 16".

g) Ajustar item 25, destinado a "Gabriel da Fontoura Alves", para 4 meses de vigência.

h) Ajustar item 26, destinado a "Armando Biondo Filho", para 1 mês de vigência.

i) Excluir item 39.

j) Incluir item 42, destinado a "Membro de equipe não definido 35", para 8 meses de vigência, com salário bruto de R\$ 11.616,00 e R\$ 10.002,40 de encargos e benefícios.

k) Incluir item 45, destinado a "Membro de equipe não definido 35", para 7 meses de vigência, com salário bruto de R\$ 12.425,60 e R\$ 10.629,84 de encargos e benefícios.

9) Na rubrica "Equipe executora - Bolsas":

a) Alterar vigência da bolsa do item 3, atualmente destinado a "Felipe Soares Fundão", para 46 meses.

b) Alterar vigência da bolsa do item 4, atualmente destinado a "Jordan Corrêa Amorim", para 50 meses.

c) Alterar vigência da bolsa do item 5, atualmente destinado a "Leonardo Ribeiro Borges", para 46 meses.

d) Alterar vigência da bolsa do item 6, atualmente destinado a "Marcos Henrique Oliveira Petroni", para 46 meses.

e) Alterar vigência da bolsa do item 11, atualmente destinado a "Lucca Dalvi Vargas Melo", para 20 meses.

f) Alterar vigência da bolsa do item 13, atualmente destinado a "Igor Martins Pimentel Capistrano", para 20 meses.

g) Alterar vigência da bolsa do item 36, atualmente destinado a "Matheus Fellipe Damacena", para 23 meses.

h) Alterar vigência da bolsa do "Membro de equipe não definido 15", relativo a bolsista graduando, para 20 meses.

i) Alterar vigência da bolsa do "Membro de equipe não definido 19", relativo a bolsista mestrando, para 37 meses.

j) Alterar vigência da bolsa do "Membro de equipe não definido 13", relativo a bolsista doutorando, para 20 meses.

k) Alterar vigência da bolsa do "Membro de equipe não definido 18", relativo a bolsista mestrando, para 20 meses.

l) Alterar vigência da bolsa do "Membro de equipe não definido 29", relativo a bolsista técnico nível médio, para 20 meses.

m) Alterar vigência da bolsa do "Membro de equipe não definido 32", relativo a bolsista mestrando, para 20 meses.

n) Incluir "Membro de equipe não definido 33", relativo a bolsista mestrando, com vigência de 20 meses e valor de bolsa R\$ 2.140,00.

o) Incluir "Membro de equipe não definido 34", relativo a bolsista técnico nível médio, com vigência de 18 meses e valor de bolsa R\$ 2.305,47.

p) Incluir "Membro de equipe não definido 36", relativo a bolsista graduando, com vigência de 12 meses e valor de bolsa R\$ 780,00.

q) Incluir "Membro de equipe não definido 37", relativo a bolsista graduando, com vigência de 12 meses e valor de bolsa R\$ 780,00.

10) Na rubrica "Outras despesas".

a) Alterar "Despesas Operacionais e Administrativas" para R\$ 211.269,51.

Justificativa: Alteração do DOA considerando aditivo de valor proposto, respeitando limite de 5%.

b) Alterar "Ressarcimento de custos indiretos" para R\$ 633.808,52

Justificativa: Alteração do ressarcimento de custos indiretos considerando aditivo de valor proposto, respeitando limite de 15%.

c) Incluir "Despesas acessórias de importação" no valor de R\$ 11.798,09.

Justificativa: Inclusão de despesas acessórias de importação, respeitando limite de 20% sob itens importados.

Dessa forma, a presente solicitação aumenta o prazo de execução em 17 meses em relação ao prazo original, além do aporte de R\$ 863.832,78 extras, representando 20.47% do orçamento original.

Estamos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,

Rogério Ramos - Coordenador do projeto na UFES.

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

31/05/2022 16:28

Número SAP: 4600588914

Número do Processo: 2018/00482-9

Título do Projeto: Evolução da Distribuição do Tamanho de Gotas de Emulsões na Linha de Produção

**Resumo do Orçamento**

Despesas	Valores		
	Vigente	Proposto	Diferença
<b>Despesas de Capital</b>			
Equipamento e Material Permanente	0,00	54.500,00	54.500,00
<b>Total</b>	<b>0,00</b>	<b>54.500,00</b>	<b>54.500,00</b>
<b>Despesas Correntes</b>			
Equipe Executora	2.811.531,96	3.174.073,31	362.541,35
Passagens	21.000,00	21.000,00	0,00
Diária ou Ajuda de Custo	22.500,00	22.500,00	0,00
Material de Consumo	202.963,76	282.060,46	79.096,70
Serviços de Terceiros	390.000,00	549.420,00	159.420,00
Outros Bens e Direitos	126.953,32	121.836,38	-5.116,94
Outras Despesas	643.484,45	856.876,11	213.391,66
<b>Total</b>	<b>4.218.433,49</b>	<b>5.027.766,26</b>	<b>809.332,77</b>
<b>Total Geral</b>	<b>4.218.433,49</b>	<b>5.082.266,26</b>	<b>863.832,77</b>

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

31/05/2022 16:28

**Detalhamento dos Recursos**

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	
<b>Equipamento e Material Permanente - Nacional</b>										
1	Estufa para secagem estéril	0	0,00	0	0,00	1	3.000,00	0	0,00	I
2	Balança semi-analítica de precisão	0	0,00	0	0,00	1	4.000,00	0	0,00	I
3	Phômetro	0	0,00	0	0,00	1	4.500,00	0	0,00	I
4	Condutímetro	0	0,00	0	0,00	1	4.500,00	0	0,00	I
5	Turbidímetro	0	0,00	0	0,00	1	4.500,00	0	0,00	I
6	Climatizadores	0	0,00	0	0,00	1	34.000,00	0	0,00	I
<b>Material de Consumo - Nacional</b>										
1	Vidraria de laboratorio	-	20.000,00	-	0,00	-	10.000,00	-	0,00	A
2	Reagentes quimicos	-	46.500,00	-	0,00	-	49.900,00	-	0,00	A
3	Material eletrico	-	40.000,00	-	0,00	-	29.000,00	-	0,00	A
5	Material de laboratório	-	34.463,76	-	0,00	-	49.990,00	-	0,00	A
6	Placas e circuitos eletronicos	-	15.000,00	-	0,00	-	10.000,00	-	0,00	A
7	Areia de granulometria controlada	-	2.000,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

31/05/2022 16:28

**Detalhamento dos Recursos**

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	
<b>Material de Consumo - Nacional</b>										
8	Equipamento de proteção individual (EPI) ou coletiva (EPC)	-	0,00	-	0,00	-	4.000,00	-	0,00	I
9	Material de informática	-	0,00	-	0,00	-	4.000,00	-	0,00	I
10	Material de higiene e limpeza	-	0,00	-	0,00	-	4.000,00	-	0,00	I
11	Material de escritório	-	0,00	-	0,00	-	4.000,00	-	0,00	I
12	Óleo mineral	-	0,00	-	0,00	-	28.000,00	-	0,00	I
<b>Material de Consumo - Importado</b>										
1	Placas e fontes para equipamentos a laser	-	0,00	-	0,00	-	22.170,46	-	0,00	I
2	Insumos para impressão 3D	-	0,00	-	0,00	-	22.000,00	-	0,00	I
<b>Serviços de Terceiros</b>										
8	Manutenção de ar condicionado	-	0,00	-	0,00	-	5.000,00	-	0,00	I
9	Manutenção equipamentos a laser	-	0,00	-	0,00	-	48.000,00	-	0,00	I
10	Serviço de manutenção do Circuito de Distribuição de Tamanho de Gota (DTG)	-	0,00	-	0,00	-	90.000,00	-	0,00	I

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

31/05/2022 16:28

**Detalhamento dos Recursos**

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	
<b>Serviços de Terceiros</b>										
11	Serviço de manutenção e calibração do Calibrador Universal ISOCAL MCS-XV	-	0,00	-	0,00	-	16.420,00	-	0,00	I
<b>Outros Bens e Direitos - Nacional</b>										
1	Softwares para aquisição, controle e tratamento de sinais	1	39.930,82	0	0,00	1	37.847,57	0	0,00	A
2	Software para elaboração de desenhos	1	40.035,44	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
3	Software para elaboração de desenhos	1	26.060,06	0	0,00	1	21.300,00	0	0,00	A
4	Software para geração de gráficos	1	6.000,00	0	0,00	1	5.750,13	0	0,00	A
5	Aquisição de livros e normas técnicas nacionais	0	0,00	0	0,00	10	1.000,00	0	0,00	I
6	Softwares de simulação de escoamentos	0	0,00	0	0,00	1	32.118,68	0	0,00	I
<b>Outros Bens e Direitos - Importado</b>										
1	Aquisição de livros e artigos sobre modelos matemáticos e experimentais	10	1.492,70	0	0,00	5	1.560,00	0	0,00	A
2	Software de modelagem e simulação térmica	0	0,00	0	0,00	1	7.020,00	0	0,00	I

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

31/05/2022 16:28

**Detalhamento dos Recursos**

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	
<b>Outras Despesas</b>										
1	Despesas Operacionais e Administrativas	-	178.745,68	-	0,00	-	211.269,50	-	0,00	A
2	Ressarcimento de Custos Indiretos	-	464.738,77	-	0,00	-	633.808,52	-	0,00	A
3	Despesas Acessórias de Importação	-	0,00	-	0,00	-	11.798,09	-	0,00	I

**\*Operações**

I: Inclusão E: Exclusão A: Alteração R: Restaurado da PC

**Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial**

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira			
		Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	
<b>Equipe Executora - Remuneração/Ressarcimento</b>														
1	Rayane Reinholz Boone Corona	12	8.537,76	6.616,80	0	0,00	0,00	6	8.537,76	6616,80	0	0,00	0,00	A

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

31/05/2022 16:28

**Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial**

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira			
		Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	
<b>Equipe Executora - Remuneração/Ressarcimento</b>														
9	Membro de Equipe não Definido 16	12	8.537,76	6.616,80	0	0,00	0,00	5	8.537,76	6616,80	0	0,00	0,00	A
15	Rogério Ramos	22	7.777,44	0,00	0	0,00	0,00	37	7.777,44	0,00	0	0,00	0,00	A
16	Bruno Venturini Loureiro	22	3.110,98	0,00	0	0,00	0,00	37	3.110,98	0,00	0	0,00	0,00	A
17	Edson José Soares	22	3.110,98	0,00	0	0,00	0,00	37	3.110,98	0,00	0	0,00	0,00	A
19	Cristina Maria dos Santos Sad	22	2.433,02	0,00	0	0,00	0,00	36	2.433,02	0,00	0	0,00	0,00	A
20	Geraldo Rossoni Sisquini	22	2.334,02	0,00	0	0,00	0,00	17	2.334,02	0,00	0	0,00	0,00	A
23	Membro de Equipe não Definido 16	12	8.963,68	6.946,90	0	0,00	0,00	2	8.963,68	6946,90	0	0,00	0,00	A



DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

31/05/2022 16:28

**Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial**

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira			
		Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	
<b>Equipe Executora - Remuneração/Ressarcimento</b>														
24	Membro de Equipe não Definido 16	12	9.410,72	7.293,30	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	E
25	Gabriel da Fontoura Alves	6	8.537,76	6.616,76	0	0,00	0,00	4	8.537,76	6616,76	0	0,00	0,00	A
26	Armando Biondo Filho	2	14.000,80	10.850,00	0	0,00	0,00	1	14.000,80	10850,00	0	0,00	0,00	A
39	Membro de Equipe não Definido 33	1	2.957,90	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	E
42	Membro de Equipe não Definido 35	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	8	11.616,00	10002,40	0	0,00	0,00	I
43	Rayane Reinholz Boone Corona	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	12	10.067,20	8802,08	0	0,00	0,00	I
44	Rayane Reinholz Boone Corona	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	7	10.771,20	9348,23	0	0,00	0,00	I

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

31/05/2022 16:28

**Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial**

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira			
		Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	
<b>Equipe Executora - Remuneração/Ressarcimento</b>														
45	Membro de Equipe não Definido 35	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	7	12.425,60	10629,84	0	0,00	0,00	I
<b>Equipe Executora - Bolsas</b>														
3	Felipe Soares Fundão	36	780,00	0,00	0	0,00	0,00	46	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A
4	Jordan Corrêa Amorim	36	780,00	0,00	0	0,00	0,00	50	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A
5	Leonardo Ribeiro Borges	36	780,00	0,00	0	0,00	0,00	46	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A
6	Marcos Henrique Oliveira Petroni	36	780,00	0,00	0	0,00	0,00	46	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A
8	Membro de Equipe não Definido 15	24	780,00	0,00	0	0,00	0,00	20	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

31/05/2022 16:28

**Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial**

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira			
		Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	
<b>Equipe Executora - Bolsas</b>														
10	Membro de Equipe não Definido 19	36	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	37	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	A
11	Lucca Dalvi Vargas Melo	24	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	20	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	A
12	Membro de Equipe não Definido 13	36	2.970,00	0,00	0	0,00	0,00	20	2.970,00	0,00	0	0,00	0,00	A
13	Igor Martins Pimentel Capistrano	34	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	20	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	A
14	Membro de Equipe não Definido 18	34	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	20	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	A
33	Membro de Equipe não Definido 29	24	2.305,47	0,00	0	0,00	0,00	20	2.305,47	0,00	0	0,00	0,00	A

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

31/05/2022 16:28

**Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial**

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira			
		Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	
<b>Equipe Executora - Bolsas</b>														
36	Matheus Fellipe Damacena	14	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	23	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	A
37	Membro de Equipe não Definido 32	14	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	20	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	A
40	Membro de Equipe não Definido 34	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	18	2.305,47	0,00	0	0,00	0,00	I
41	Membro de Equipe não Definido 33	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	20	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	I
46	Membro de Equipe não Definido 36	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	12	780,00	0,00	0	0,00	0,00	I

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

31/05/2022 16:28

**Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial**

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira			
		Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	
47	Membro de Equipe não Definido 37	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	12	780,00	0,00	0	0,00	0,00	I

**\*Operações**

I: Inclusão E: Exclusão A: Alteração R: Restaurado da PC

**Detalhamento dos Recursos - Diária, Ajuda de Custo**

Recurso		Vigente					Proposto					Operação*	
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira		Valores			Aplicação Financeira			
		Qtd.	Vlr. Unit.	Vlr. Adicional	Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	Vlr. Adicional	Qtd.	Vlr. Unit.		
Nenhum recurso alterado													

**\*Operações**

I: Inclusão E: Exclusão A: Alteração R: Restaurado da PC

## RESUMO DAS DIFERENÇAS ENTRE AS PARCELAS

31/05/2022 16:28

**Número SAP:** 4600588914  
**Número do Processo:** 2018/00482-9  
**Título do Projeto:** Evolução da Distribuição do Tamanho de Gotas de Emulsões na Linha de Produção

Parcelas	Mês	Valor Vigente (R\$)	Valor Proposto (R\$)	Diferença (R\$)
1	08/2019	1.973.651,38	1.973.651,38	0,00
2	07/2020	1.290.762,17	1.290.762,17	0,00
3	07/2021	954.019,94	954.019,94	0,00
4	09/2022	0,00	863.832,77	863.832,77
<b>TOTAL</b>		4.218.433,49	5.082.266,26	863.832,77