

**TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 5900.0110579.19.9
ADITIVO Nº 03**

ADITIVO Nº 03 AO TERMO DE COOPERAÇÃO ICJ Nº 5900.0110579.19.9 SAP 4600583751, 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 DTG EM LINHA DE PRODUÇÃO: ASPECTOS SOBRE AMORTECIMENTO DE ESCOAMENTO E OTIMIZAÇÃO DE GEOMETRIAS".

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS, sociedade de economia mista, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Economia 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 Economia sob o nº 33.000.167/0819-42, doravante denominada **PETROBRAS**, neste ato representada pelo Sr. Wilson Mantovani Grava, Gerente Setorial de Tecnologia De Processamento E Medição De Fluidos do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello, e a **UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO – UFES**, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Economia 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 ESPIRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST**, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Economia sob o nº 02.980.103/0001-90, com sede na Av. Fernando Ferrari, 845, Goiabeiras, Campus Universitário, Vitoria / 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

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 5900.0110579.19.9
ADITIVO Nº 03

presente aditivo, a fim de promover a continuidade das atividades previstas no projeto em questão;

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 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias corridos;

2.1.1.1. Essa dilatação do prazo, prevista no item 2.1.1, não acarretará quaisquer ônus adicionais para a PETROBRAS.

2.1.1.2. 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. 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 será de 1.825 (mil, oitocentos e vinte e cinco) dias corridos, a contar da assinatura deste Instrumento, podendo ser prorrogado, mediante aditivo, a ser firmado pelos PARTÍCIPES”.

3.2. 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

5.1. As partes ratificam as demais condições estabelecidas no Termo de Cooperação ICJ nº 5900.0110579.19.9 (SAP 4600583751), que não foram expressamente alteradas pelo presente Aditivo.

**TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 5900.0110579.19.9
ADITIVO Nº 03**

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


Wilson Mantovani Grava (5 de Dezembro de 2022 11:33 GMT-3)

Wilson Mantovani Grava
Gerente Setorial de Tecnologia De Processamento E Medição De Fluidos do
Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo A. Miguez de Mello –
CENPES

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO – UFES

Paulo Sergio de Paula Vargas
Paulo Sergio de Paula Vargas (17 de Janeiro de 2023 12:21 GMT-3)

Paulo Sérgio de Paula Vargas
Representante Legal

FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA – FEST

Armando Filho

Armando Biondo Filho
Representante Legal

TESTEMUNHAS:

Patrícia Bourguignon Soares
Patrícia Bourguignon Soares (30 de Novembro de 2022 14:26 GMT-3)

Cynthia Dias Ferreira Ribeiro

Nome: Patrícia Bourguignon Soares

Nome: Cynthia Dias Ferreira Ribeiro

CPF: 08393474728

CPF: 11328306720

Plano de Trabalho

Processo	2018/00481-2
Nº SAP	4600583751
Nº Jurídico	5900.0110579.19.9
Tipo de Investimento / Divulgação	PROJETO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO / DESENVOLVIMENTO EXPERIMENTAL - DESENVOLVIMENTO EXPERIMENTAL - Versão 1
Vigência	03/05/2019 a 30/04/2024
Coordenador	Bruno Venturini Loureiro

Dados Gerais

Duração	60 mês(es)
----------------	------------

Projeto - Identificação

Título em Português

Evolução da DTG em linha de produção: aspectos sobre amortecimento de escoamento e otimização de geometrias

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 TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	0519/2014

Objetivo Geral

Estudar escoamentos transientes (golfadas) e o comportamento de variáveis de processo em tubulação considerando a presença (ou não) de um elemento amortecedor de golfadas.

Estudar possíveis otimizações de projeto de acessórios/conexões para diminuir o efeito deletério destas sobre a emulsão, de modo a mitigar o impacto sobre a DTG.

Estudar escoamentos multicomponentes (emulsão) em hidrociclone com o objetivo de avaliar a eficiência de separação de óleo em água.

Objetivos Específicos

1. Avaliar a influência de escoamentos transientes (golfadas) na distribuição de gotas de emulsão em uma tubulação;
2. Avaliar a influência de escoamentos transientes (golfadas) na distribuição de gotas de emulsão em uma tubulação considerando a

presença de um elemento amortecedor de golfadas a partir da utilização de geometria colapsável.

3. Apresentar propostas de alterações de projeto e construção de acessórios/conexões utilizadas em linhas de escoamento como possível alternativa para reduzir os efeitos deletérios das ferramentas operacionais sobre a distribuição dos tamanhos de gotas.

4. Desenvolver o projeto de um hidrociclone axial com o objetivo de maximizar a separação da fase de água da fase de óleo. Analisar o efeito deletério desta geometria sobre a DTG água/óleo a jusante do hidrociclone.

Justificativas

No Brasil, a indústria de óleo e gás tem uma importância econômica e tecnológica bastante significativa. A geração de conhecimento e o desenvolvimento de tecnologias associadas à melhoria da qualidade de produto ou para redução de custos operacionais podem ser fatores decisivos na viabilidade econômica em cenários desfavoráveis do preço do barril de petróleo.

O projeto proposto visa atacar o problema de escoamento água-óleo em duas frentes. A primeira avaliará como se comporta a DTG da emulsão quando o escoamento está sujeito a um transiente de golfadas; e quando o escoamento se depara com acidentes de linha (geometrias específicas) utilizadas atualmente ao longo do trecho poço-plataforma ou geometrias otimizadas que poderão ser objeto de patente. A segunda frente já trabalhará no desenvolvimento de acessórios/conexões para minimizar a presença de água em óleo ainda na linha de produção entre o poço e a plataforma, sendo necessário conhecer qual é o impacto desta geometria na DTG de água/óleo até a plataforma.

Em todos os aspectos, a alteração na DTG impacta o processamento primário de óleo e eleva os custos operacionais devido à necessidade de utilização de aditivos coalescentes. Assim, o estudo proposto poderá contribuir para: i. a geração de conhecimento técnico-científico sobre o fenômeno físico envolvido; ii. o desenvolvimento de tecnologia para mitigar o problema; iii. reduzir custos operacionais do processo a partir do momento que uma menor quantidade de aditivos coalescentes forem requeridos no processo; iv. a melhoria da qualidade do óleo que chegará ao processamento primário e conseqüentemente entregue ao refino; e v. reduzir impactos ambientais ao utilizar menos coalescentes.

Resultados Esperados

Descrição do Resultado	Tipo de Resultado
Avaliação da distribuição de gotas de emulsão em golfadas	Conhecimento Produzido
Avaliação da flutuação de vazão/pressão em golfadas	Conhecimento Produzido
Avaliação das melhores práticas de projeto e construção de ferramentas operacionais	Conhecimento Produzido
Avaliação do amortecimento da flutuação de vazão/pressão em golfadas	Conhecimento Produzido
Dispositivo atenuador de golfadas	Produto
hidrociclone axial	Produto

Metodologia

O projeto será adotará na metodologia a utilização de práticas experimentais modernas, simulação numérica de alto desempenho e prototipagem rápida para otimizar a construção das geometrias a serem estudadas de modo a alcançar os resultados esperados.

O projeto será executado pela equipe do LaMEFT - Laboratório de Métodos Experimentais em Fenômenos de Transporte da UFES em seis etapas, descritas a seguir:

Etapa 1: Revisão bibliográfica; reunião de abertura do projeto (definição de premissas); Concepção dos ensaios e das variáveis de estudo; Execução dos projetos conceituais e executivos das montagens experimentais para realização dos ensaios; tomada de preços e processo de compra dos equipamentos.

Etapa 2: Construção e montagem dos experimentos dedicados; caracterização dos fluidos (emulsões) a serem utilizadas nos ensaios;

Etapa 3: Realização da matriz de testes experimentais relativa à Linha I: avaliação de geometrias colapsáveis;

Etapa 4: Simulações numéricas para otimização de escoamentos em acessórios/conexões operacionais simplificados.

Etapa 5: Realização da matriz de testes experimentais relativa à Linha II: avaliação das alterações de projeto construtivo em acessórios/conexões simplificados que representem geometricamente casos operacionais. Esta etapa utilizará prototipagem rápida;

Etapa 6: Análise e interpretação dos dados, realização de reuniões para discussão dos resultados.

Mecanismo de Acompanhamento da Execução

O mecanismo de acompanhamento da execução do projeto se dará por meio da emissão de relatórios técnicos e gerenciais, assim como reuniões de acompanhamento junto ao interlocutor técnico.

Os relatórios técnicos serão enviados pela equipe do Laboratório de Métodos Experimentais em Fenômenos de Transporte - LAMEFT/UFES, que contemplarão os resultados obtidos até a respectiva data de emissão, conforme o cronograma físico das linhas de pesquisa. Os relatórios parciais serão produzidos e encaminhados nos meses: 9; 15; 21; 27. O relatório final será encaminhado no mês 36.

As reuniões de acompanhamento ocorrerão trimestralmente com a participação da equipe do LAMEFT e do interlocutor técnico da Petrobras, acordadas mediante acordo de disponibilidade entre as partes.

Projeto - Etapas/Atividades

Etapas

Ordem	Nome
1	Levantamento bibliográfico
2	Planejamento dos experimentos
3	Processo licitatório/Compras
4	Desenvolvimento da metodologia
5	Aquisição dos equipamentos e materiais/Instalação
6	Caracterização de fluidos
7	Simulação numérica
8	Preparação/Realização dos experimentos
9	Análise e interpretação dos resultados experimentais
10	Elaboração de relatórios
11	Encerramento do Instrumento contratual

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
1	Revisão da literatura	05/2019	10/2019	6

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
2	Concepção dos ensaios	06/2019	08/2019	3
3	Tomada de preços	07/2019	12/2019	6
4	Desenvolvimento dos sistemas de controle	07/2019	03/2020	9
4	Execução de testes preliminares	07/2019	02/2020	8
5	Aquisição de equipamentos e realização de serviços	07/2019	12/2019	6
5	Instalação e teste de equipamentos	07/2019	02/2020	8
6	Caracterização de fluidos/emulsões	07/2019	10/2021	28
7	Simulação numérica	08/2019	04/2022	33
8	Execução da matriz de teste I: amortecimento de escoamento	04/2020	02/2023	35
8	Execução da matriz de teste II: otimização de geometrias	12/2020	05/2023	30
8	Execução da matriz de teste III: teste operacional de hidrociclone para emulsão	08/2021	03/2024	32
9	Tratamento de dados	04/2020	03/2022	24
10	Relatório parcial I	01/2020	01/2020	1
10	Relatório Parcial II	07/2020	07/2020	1
10	Relatório Parcial III	01/2021	01/2021	1
10	Relatório parcial IV	07/2021	07/2021	1
10	Relatório Parcial V	04/2022	04/2022	1
10	Relatório VI	05/2023	05/2023	1
10	Relatório Final	02/2024	04/2024	3
11	Reunião de fechamento do projeto	04/2024	04/2024	1

Projeto - Equipe Executora

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Coordenador	Doutor II	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	58	8

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Pesquisador	Mestre I	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	58	30
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	45	30
Bolsista - Mestrando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	19	30
Pesquisador	Doutor II	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	38	4
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	54	30
Pesquisador	Doutor II	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	8	3
Bolsista - Mestrando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	59	30

Coordenador	Nome	Bruno Venturini Loureiro
	E-mail	brunovl.eng@gmail.com

Projeto - Relatórios Previstos

Relatório	Mês
Relatório de Acompanhamento Gerencial 1	01/2020
Relatório Técnico 1	01/2020

Relatório	Mês
Relatório de Acompanhamento Gerencial 2	07/2020
Relatório Técnico 2	07/2020
Relatório Técnico 3	01/2021
Relatório de Acompanhamento Gerencial 3	01/2021
Relatório de Acompanhamento Gerencial 4	07/2021
Relatório Técnico 4	07/2021
Relatório de Acompanhamento Gerencial 5	02/2022
Relatório Técnico 5	06/2022
RTC - ANP	05/2024

Orçamento - Parcela Planejada

Quantidade de Parcelas Planejadas - 3		
Mês	Valor da Parcela (R\$)	Percentual (%)
05/2019	766.911,00	46,23%
02/2020	354.210,20	21,35%
02/2022	537.824,20	32,42%
TOTAL	1.658.945,40	100,00%

Aportes Financeiros

O valor do aporte financeiro necessário para desenvolver as atividades descritas nesse plano de trabalho será de R\$ 1.658.945,40. Tendo em vista as características deste projeto, o aporte financeiro da Petrobras deverá ser realizado em 3 parcela(s), da seguinte forma:

1ª Parcela - R\$ 766.911,00, na assinatura do instrumento contratual e contra apresentação de recibo.

2ª Parcela - R\$ 354.210,20, 10 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\$ 537.824,20, 34 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

Despesas	Valor Total (R\$)	Percentual (%)
Despesas de Capital		
Equipamento e Material Permanente	201.453,18	12,14%
Obras e Instalações	0,00	0,00%
Total	201.453,18	12,14%
Despesas Correntes		
Equipe Executora	984.363,70	59,34%
Passagens	0,00	0,00%
Diária ou Ajuda de Custo	0,00	0,00%
Material de Consumo	89.278,56	5,38%
Serviços de Terceiros	40.542,59	2,44%
Outros Bens e Direitos	4.344,00	0,26%
Protótipo ou Unidade Piloto	65.202,36	3,93%
Outras Despesas	273.761,01	16,51%
Total	1.457.492,22	87,86%
TOTAL GERAL	1.658.945,40	100,00%

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	Computador	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	14.113,30	14.113,30
2	Material Permanente	Kit de placas para aquisição de dados	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	22.000,00	22.000,00
3	Equipamento já Existente na Unidade de Pesquisa	Medidor de vazão I	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	2	17.470,00	34.940,00
4	Material Permanente	Transdutores de pressão estática	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	6	1.000,00	6.000,00
6	Material Permanente	Carrinho para equipamentos	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	3.861,71	3.861,71
7	Material Permanente	Vaso de pressão	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	12.000,00	12.000,00
9	Material Permanente	Inversor de frequência	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	1.868,16	1.868,16
10	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Gerador de ozônio com acessórios	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	2.500,00	2.500,00
11	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Filtro UV com acessórios	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	2.089,76	2.089,76
VALOR TOTAL						99.372,93

Relação dos Itens - Equipamento e Material Permanente - Importado

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Equipamento já Existente na Unidade de Pesquisa	Câmera CCD com acessórios	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	44.463,18	44.463,18
2	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Microscópio	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	57.617,07	57.617,07
VALOR TOTAL						102.080,25

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

Nº	Nível	Destinação	Período (meses)	Valor unitário (HH)	Carga horária semanal	Valor (com encargos / benefícios) (R\$)
4	Doutor II	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	58	176,76	8	360.873,10
5	Doutor II	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	38	176,76	4	118.217,24
7	Doutor II	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	8	176,76	3	18.665,84
VALOR TOTAL						497.756,18

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

Nº	Modalidade	Destinação	Período (meses)	Valor unitário	Valor (R\$)
1	BOLSA - PESQUISADOR E	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	58	5.379,44	312.007,52
2	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	45	780,00	35.100,00
6	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	54	780,00	42.120,00
8	BOLSA - MESTRANDO	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	2.140,00	51.360,00
9	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	59	780,00	46.020,00
VALOR TOTAL					486.607,52

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 - Material de Consumo - Nacional

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Material de consumo para preparação de Fluidos, soluções e emulsões	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	24.792,36
2	Material de escritório	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	2.000,00
3	Material elétrico	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	9.000,00
4	Vidrarias	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	2.800,00
5	EPI	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	2.750,00
6	Ferramentas	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	3.336,20
VALOR TOTAL			44.678,56

Relação dos Itens - Material de Consumo - Importado

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	kit de insumos para impressora 3D	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	44.600,00
VALOR TOTAL			44.600,00

Relação dos Itens - Serviços de Terceiros

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Outro Serviço de Apoio	Manutenção de impressora 3D	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	22.000,00
2	Outro Serviço de Apoio	Manutenção de equipamentos de informática	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	6.000,00
3	Outro Serviço de Apoio	Serviço de manutenção de aparelhos de ar condicionado	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	4.500,00
4	Outro Serviço de Apoio	Manutenção eletromecânica	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	8.042,59
VALOR TOTAL				40.542,59

Relação dos Itens - Outros Bens e Direitos - Nacional

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Software	Software para construção de gráficos	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	4.344,00	4.344,00
VALOR TOTAL						4.344,00

Relação dos Itens - Protótipo ou Unidade Piloto - Nacional

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Serviço de Terceiro - Protótipo ou Unidade Piloto	Construção de experimento para realização do estudo de geometrias colapsáveis	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	12.980,00
3	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Cabos e fios	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	2.000,00
4	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	válvula de esfera	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	10.580,65
5	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Material de consumo para montagem experimental	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	11.500,00
6	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Válvula de controle de vazão	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	12.141,71
8	Serviço de Terceiro - Protótipo ou Unidade Piloto	Usinagem de peças	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	16.000,00
VALOR TOTAL				65.202,36

Relação dos Itens - Outras Despesas

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Despesas Acessórias de Importação	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24.443,41
2	Despesas Operacionais e Administrativas	FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/FEST	69.254,89
3	Ressarcimento de Custos Indiretos	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	180.062,71
VALOR TOTAL			273.761,01

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Parcelas / Meses de Desembolso		1ª Parcela(R\$) Mês 1	2ª Parcela(R\$) Mês 10	3ª Parcela(R\$) Mês 34	TOTAL
Grupos / Elementos de Despesa					
Despesas de Capital	Equipamento e Material Permanente	201.453,18	0,00	0,00	201.453,18
	Obras e Instalações	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL DE DESPESAS DE CAPITAL	201.453,18	0,00	0,00	201.453,18
Despesas Correntes	Equipe Executora	332.294,46	269.300,00	382.769,24	984.363,70
	Passagens	0,00	0,00	0,00	0,00
	Diária ou Ajuda de Custo	0,00	0,00	0,00	0,00
	Material de Consumo	35.250,00	32.256,20	21.772,36	89.278,56
	Serviços de Terceiros	12.756,00	10.000,00	17.786,59	40.542,59
	Outros Bens e Direitos	4.344,00	0,00	0,00	4.344,00
	Protótipo ou Unidade Piloto	65.202,36	0,00	0,00	65.202,36
	Outras Despesas	115.611,00	42.654,00	115.496,01	273.761,01
	TOTAL DE DESPESAS CORRENTES	565.457,82	354.210,20	537.824,20	1.457.492,22
TOTAL GERAL	766.911,00	354.210,20	537.824,20	1.658.945,40	

Número SAP: 4600583751

Número do Processo: 2018/00481-2

Título do Projeto: Evolução da DTG em linha de produção: aspectos sobre amortecimento de escoamento e otimização de geometrias

Tipo: Solicitação de Aditivo de Escopo

Elaborador: Bruno Venturini Loureiro

Texto: Alteração do prazo:

Nova adequação em função dos atrasos decorrentes da pandemia; troca de boa parte dos pesquisadores do projeto que provocou descontinuidade e necessidade de treinamento da nova equipe; e dificuldade encontrada na estabilização de emulsões com diâmetro de gotas maiores que 100 micra.

Alteração no orçamento:

- Equipamentos e material permanente:

* Câmera CCD com acessórios: adequação do valor em função da aquisição já realizada.

- Obras e instalações:

Adequação física não será mais necessária.

- Passagens e diárias:

Viagens não realizadas ao longo do projeto. Recurso remanejado para equipe executora dar continuidade ao projeto.

- Equipe executora:

* Itens 1; 2; 4; 6; e 9: Alteração realizada em função da necessidade de ampliação dos estudos realizados por estes pesquisadores.

* Item 3: Pesquisador não implementado em função do ajuste no quadro de pesquisadores.

* Edson José Soares: pesquisador só esteve vinculado ao projeto por 8 meses. O pesquisador não está escalado para atuar na prazo aditivado.

- Material de consumo:

* Material de consumo para preparação de fluidos: adequação de valor em função da matriz de testes planejada.

* Material de escritório: Recurso remanejado em função da necessidade do projeto.

* Insumos para impressora 3D: utilização de rendimento financeiro. Memorial de cálculo anexado.

- Serviço de terceiros:

* Manutenção de impressora 3D: Adequação do valor em função da necessidade de manutenção do equipamento na atualidade.

- Outros Bens e Direitos:

* Software para criação de desenhos 3D: Software não é mais necessário. Aquisição foi realizada por outra fonte de recurso.

- Protótipo ou unidade piloto:

- * válvula de esfera: redução para adequação de orçamento.
- * Válvula de controle de vazão: Adequação de valor em função da aquisição já realizada.
- * Construção de experimento para estudo de otimização de geometria: O experimento para estudo de atenuação, já montado a partir deste projeto, consegue atender as necessidade dos testes de otimização de geometria. Recurso remanejado para outra rubrica.
- * Usinagem de peças: adequação de recurso para adequação de experimento para testes de otimização de geometria.

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

22/11/2022 11:24

Número SAP: 4600583751

Número do Processo: 2018/00481-2

Título do Projeto: Evolução da DTG em linha de produção: aspectos sobre amortecimento de escoamento e otimização de geometrias

Resumo do Orçamento

Despesas	Valores		
	Vigente	Proposto	Diferença
Despesas de Capital			
Equipamento e Material Permanente	202.745,14	201.453,18	-1.291,96
Obras e Instalações	12.000,00	0,00	-12.000,00
Total	214.745,14	201.453,18	-13.291,96
Despesas Correntes			
Equipe Executora	864.666,46	984.363,70	119.697,24
Passagens	3.600,00	0,00	-3.600,00
Diária ou Ajuda de Custo	6.000,00	0,00	-6.000,00
Material de Consumo	105.646,20	89.278,56	-16.367,64
Serviços de Terceiros	48.542,59	40.542,59	-8.000,00
Outros Bens e Direitos	25.504,00	4.344,00	-21.160,00
Protótipo ou Unidade Piloto	116.480,00	65.202,36	-51.277,64
Outras Despesas	273.761,01	273.761,01	0,00

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

22/11/2022 11:24

Resumo do Orçamento

Despesas	Valores		
	Vigente	Proposto	Diferença
Despesas Correntes			
Total	1.444.200,26	1.457.492,22	13.291,96
Total Geral	1.658.945,40	1.658.945,40	0,00

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.	
Equipamento e Material Permanente - Importado										
1	Câmera CCD com acessórios	1	45.755,14	0	0,00	1	44.463,18	0	0,00	A
Obras e Instalações										
1	Adequação de espaço físico	-	12.000,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
Passagens										
1	Vitória x Rio de Janeiro (ida e volta)	3	600,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
2	Vitória x Rio de Janeiro (ida e volta)	3	600,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

22/11/2022 11:24

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.	
Material de Consumo - Nacional										
1	Material de consumo para preparação de Fluidos, soluções e emulsões	-	38.000,00	-	0,00	-	24.792,36	-	6.706,58	A
2	Material de escritório	-	5.160,00	-	0,00	-	2.000,00	-	0,00	A
Material de Consumo - Importado										
2	Insumos para impressora 3D	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	49.011,00	I
Serviços de Terceiros										
1	Manutenção de impressora 3D	-	30.000,00	-	0,00	-	22.000,00	-	0,00	A
Outros Bens e Direitos - Nacional										
2	Software para criação de desenhos 3D	1	21.160,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
Protótipo ou Unidade Piloto - Nacional										
4	válvula de esfera	-	15.000,00	-	0,00	-	10.580,65	-	0,00	A
6	Válvula de controle de vazão	-	20.000,00	-	0,00	-	12.141,71	-	0,00	A
7	Construção de experimento para estudo de otimização de geometria	-	45.000,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

22/11/2022 11:24

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.	
Protótipo ou Unidade Piloto - Nacional										
8	Usinagem de peças	-	10.000,00	-	0,00	-	16.000,00	-	0,00	A

***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	
Equipe Executora - Remuneração/Ressarcimento														
4	Bruno Venturini Loureiro	46	6.221,95	0,00	0	0,00	0,00	58	6.221,95	0,00	0	0,00	0,00	A
Equipe Executora - Bolsas														
1	Michell Luiz Costalonga	47	5.379,44	0,00	0	0,00	0,00	58	5.379,44	0,00	0	0,00	0,00	A

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

22/11/2022 11:24

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	
Equipe Executora - Bolsas														
2	Felipe Bendinelli Murça	32	780,00	0,00	0	0,00	0,00	45	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A
3	Membro de Equipe não Definido 4	19	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	E
6	Murilo Zucatelli Elias	45	780,00	0,00	0	0,00	0,00	54	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A
9	Tiago Soares Marques	47	780,00	0,00	0	0,00	0,00	59	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A

***Operações**

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

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

22/11/2022 11:24

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.	
Diárias												
1	Diária Nacional	6	500,00	-	0	0,00	0	0,00	-	0	0,00	E
2	Diária Nacional	6	500,00	-	0	0,00	0	0,00	-	0	0,00	E

***Operações**

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

RESUMO DAS DIFERENÇAS ENTRE AS PARCELAS

22/11/2022 11:24

Número SAP: 4600583751**Número do Processo:** 2018/00481-2**Título do Projeto:** Evolução da DTG em linha de produção: aspectos sobre amortecimento de escoamento e otimização de geometrias

Parcelas	Mês	Valor Vigente (R\$)	Valor Proposto (R\$)	Diferença (R\$)
1	05/2019	766.911,00	766.911,00	0,00
2	02/2020	354.210,20	354.210,20	0,00
3	02/2022	537.824,20	537.824,20	0,00
TOTAL		1.658.945,40	1.658.945,40	0,00

Plano de Trabalho

Processo	2018/00481-2
Nº SAP	4600583751
Nº Jurídico	5900.0110579.19.9
Tipo de Investimento / Divulgação	PROJETO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO / DESENVOLVIMENTO EXPERIMENTAL - DESENVOLVIMENTO EXPERIMENTAL - Versão 1
Vigência	03/05/2019 a 30/04/2024
Coordenador	Bruno Venturini Loureiro

Dados Gerais

Duração	60 mês(es)
----------------	------------

Projeto - Identificação

Título em Português

Evolução da DTG em linha de produção: aspectos sobre amortecimento de escoamento e otimização de geometrias

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 TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	0519/2014

Objetivo Geral

Estudar escoamentos transientes (golfadas) e o comportamento de variáveis de processo em tubulação considerando a presença (ou não) de um elemento amortecedor de golfadas.

Estudar possíveis otimizações de projeto de acessórios/conexões para diminuir o efeito deletério destas sobre a emulsão, de modo a mitigar o impacto sobre a DTG.

Estudar escoamentos multicomponentes (emulsão) em hidrociclone com o objetivo de avaliar a eficiência de separação de óleo em água.

Objetivos Específicos

1. Avaliar a influência de escoamentos transientes (golfadas) na distribuição de gotas de emulsão em uma tubulação;
2. Avaliar a influência de escoamentos transientes (golfadas) na distribuição de gotas de emulsão em uma tubulação considerando a

presença de um elemento amortecedor de golfadas a partir da utilização de geometria colapsável.

3. Apresentar propostas de alterações de projeto e construção de acessórios/conexões utilizadas em linhas de escoamento como possível alternativa para reduzir os efeitos deletérios das ferramentas operacionais sobre a distribuição dos tamanhos de gotas.

4. Desenvolver o projeto de um hidrociclone axial com o objetivo de maximizar a separação da fase de água da fase de óleo. Analisar o efeito deletério desta geometria sobre a DTG água/óleo a jusante do hidrociclone.

Justificativas

No Brasil, a indústria de óleo e gás tem uma importância econômica e tecnológica bastante significativa. A geração de conhecimento e o desenvolvimento de tecnologias associadas à melhoria da qualidade de produto ou para redução de custos operacionais podem ser fatores decisivos na viabilidade econômica em cenários desfavoráveis do preço do barril de petróleo.

O projeto proposto visa atacar o problema de escoamento água-óleo em duas frentes. A primeira avaliará como se comporta a DTG da emulsão quando o escoamento está sujeito a um transiente de golfadas; e quando o escoamento se depara com acidentes de linha (geometrias específicas) utilizadas atualmente ao longo do trecho poço-plataforma ou geometrias otimizadas que poderão ser objeto de patente. A segunda frente já trabalhará no desenvolvimento de acessórios/conexões para minimizar a presença de água em óleo ainda na linha de produção entre o poço e a plataforma, sendo necessário conhecer qual é o impacto desta geometria na DTG de água/óleo até a plataforma.

Em todos os aspectos, a alteração na DTG impacta o processamento primário de óleo e eleva os custos operacionais devido à necessidade de utilização de aditivos coalescentes. Assim, o estudo proposto poderá contribuir para: i. a geração de conhecimento técnico-científico sobre o fenômeno físico envolvido; ii. o desenvolvimento de tecnologia para mitigar o problema; iii. reduzir custos operacionais do processo a partir do momento que uma menor quantidade de aditivos coalescentes forem requeridos no processo; iv. a melhoria da qualidade do óleo que chegará ao processamento primário e conseqüentemente entregue ao refino; e v. reduzir impactos ambientais ao utilizar menos coalescentes.

Resultados Esperados

Descrição do Resultado	Tipo de Resultado
Avaliação da distribuição de gotas de emulsão em golfadas	Conhecimento Produzido
Avaliação da flutuação de vazão/pressão em golfadas	Conhecimento Produzido
Avaliação das melhores práticas de projeto e construção de ferramentas operacionais	Conhecimento Produzido
Avaliação do amortecimento da flutuação de vazão/pressão em golfadas	Conhecimento Produzido
Dispositivo atenuador de golfadas	Produto
hidrociclone axial	Produto

Metodologia

O projeto será adotará na metodologia a utilização de práticas experimentais modernas, simulação numérica de alto desempenho e prototipagem rápida para otimizar a construção das geometrias a serem estudadas de modo a alcançar os resultados esperados.

O projeto será executado pela equipe do LaMEFT - Laboratório de Métodos Experimentais em Fenômenos de Transporte da UFES em seis etapas, descritas a seguir:

Etapa 1: Revisão bibliográfica; reunião de abertura do projeto (definição de premissas); Concepção dos ensaios e das variáveis de estudo; Execução dos projetos conceituais e executivos das montagens experimentais para realização dos ensaios; tomada de preços e processo de compra dos equipamentos.

Etapa 2: Construção e montagem dos experimentos dedicados; caracterização dos fluidos (emulsões) a serem utilizadas nos ensaios;

Etapa 3: Realização da matriz de testes experimentais relativa à Linha I: avaliação de geometrias colapsáveis;

Etapa 4: Simulações numéricas para otimização de escoamentos em acessórios/conexões operacionais simplificados.

Etapa 5: Realização da matriz de testes experimentais relativa à Linha II: avaliação das alterações de projeto construtivo em acessórios/conexões simplificados que representem geometricamente casos operacionais. Esta etapa utilizará prototipagem rápida;

Etapa 6: Análise e interpretação dos dados, realização de reuniões para discussão dos resultados.

Mecanismo de Acompanhamento da Execução

O mecanismo de acompanhamento da execução do projeto se dará por meio da emissão de relatórios técnicos e gerenciais, assim como reuniões de acompanhamento junto ao interlocutor técnico.

Os relatórios técnicos serão enviados pela equipe do Laboratório de Métodos Experimentais em Fenômenos de Transporte - LAMEFT/UFES, que contemplarão os resultados obtidos até a respectiva data de emissão, conforme o cronograma físico das linhas de pesquisa. Os relatórios parciais serão produzidos e encaminhados nos meses: 9; 15; 21; 27. O relatório final será encaminhado no mês 36.

As reuniões de acompanhamento ocorrerão trimestralmente com a participação da equipe do LAMEFT e do interlocutor técnico da Petrobras, acordadas mediante acordo de disponibilidade entre as partes.

Projeto - Etapas/Atividades

Etapas

Ordem	Nome
1	Levantamento bibliográfico
2	Planejamento dos experimentos
3	Processo licitatório/Compras
4	Desenvolvimento da metodologia
5	Aquisição dos equipamentos e materiais/Instalação
6	Caracterização de fluidos
7	Simulação numérica
8	Preparação/Realização dos experimentos
9	Análise e interpretação dos resultados experimentais
10	Elaboração de relatórios
11	Encerramento do Instrumento contratual

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
1	Revisão da literatura	05/2019	10/2019	6

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
2	Concepção dos ensaios	06/2019	08/2019	3
3	Tomada de preços	07/2019	12/2019	6
4	Desenvolvimento dos sistemas de controle	07/2019	03/2020	9
4	Execução de testes preliminares	07/2019	02/2020	8
5	Aquisição de equipamentos e realização de serviços	07/2019	12/2019	6
5	Instalação e teste de equipamentos	07/2019	02/2020	8
6	Caracterização de fluidos/emulsões	07/2019	10/2021	28
7	Simulação numérica	08/2019	04/2022	33
8	Execução da matriz de teste I: amortecimento de escoamento	04/2020	02/2023	35
8	Execução da matriz de teste II: otimização de geometrias	12/2020	05/2023	30
8	Execução da matriz de teste III: teste operacional de hidrociclone para emulsão	08/2021	03/2024	32
9	Tratamento de dados	04/2020	03/2022	24
10	Relatório parcial I	01/2020	01/2020	1
10	Relatório Parcial II	07/2020	07/2020	1
10	Relatório Parcial III	01/2021	01/2021	1
10	Relatório parcial IV	07/2021	07/2021	1
10	Relatório Parcial V	04/2022	04/2022	1
10	Relatório VI	05/2023	05/2023	1
10	Relatório Final	02/2024	04/2024	3
11	Reunião de fechamento do projeto	04/2024	04/2024	1

Projeto - Equipe Executora

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Coordenador	Doutor II	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	58	8

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Pesquisador	Mestre I	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	58	30
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	45	30
Bolsista - Mestrando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	19	30
Pesquisador	Doutor II	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	38	4
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	54	30
Pesquisador	Doutor II	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	8	3
Bolsista - Mestrando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	59	30

Coordenador	Nome	Bruno Venturini Loureiro
	E-mail	brunovl.eng@gmail.com

Projeto - Relatórios Previstos

Relatório	Mês
Relatório de Acompanhamento Gerencial 1	01/2020
Relatório Técnico 1	01/2020

Relatório	Mês
Relatório de Acompanhamento Gerencial 2	07/2020
Relatório Técnico 2	07/2020
Relatório Técnico 3	01/2021
Relatório de Acompanhamento Gerencial 3	01/2021
Relatório de Acompanhamento Gerencial 4	07/2021
Relatório Técnico 4	07/2021
Relatório de Acompanhamento Gerencial 5	02/2022
Relatório Técnico 5	06/2022
RTC - ANP	05/2024

Orçamento - Parcela Planejada

Quantidade de Parcelas Planejadas - 3		
Mês	Valor da Parcela (R\$)	Percentual (%)
05/2019	766.911,00	46,23%
02/2020	354.210,20	21,35%
02/2022	537.824,20	32,42%
TOTAL	1.658.945,40	100,00%

Aportes Financeiros

O valor do aporte financeiro necessário para desenvolver as atividades descritas nesse plano de trabalho será de R\$ 1.658.945,40. Tendo em vista as características deste projeto, o aporte financeiro da Petrobras deverá ser realizado em 3 parcela(s), da seguinte forma:

1ª Parcela - R\$ 766.911,00, na assinatura do instrumento contratual e contra apresentação de recibo.

2ª Parcela - R\$ 354.210,20, 10 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\$ 537.824,20, 34 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

Despesas	Valor Total (R\$)	Percentual (%)
Despesas de Capital		
Equipamento e Material Permanente	201.453,18	12,14%
Obras e Instalações	0,00	0,00%
Total	201.453,18	12,14%
Despesas Correntes		
Equipe Executora	984.363,70	59,34%
Passagens	0,00	0,00%
Diária ou Ajuda de Custo	0,00	0,00%
Material de Consumo	89.278,56	5,38%
Serviços de Terceiros	40.542,59	2,44%
Outros Bens e Direitos	4.344,00	0,26%
Protótipo ou Unidade Piloto	65.202,36	3,93%
Outras Despesas	273.761,01	16,51%
Total	1.457.492,22	87,86%
TOTAL GERAL	1.658.945,40	100,00%

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	Computador	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	14.113,30	14.113,30
2	Material Permanente	Kit de placas para aquisição de dados	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	22.000,00	22.000,00
3	Equipamento já Existente na Unidade de Pesquisa	Medidor de vazão I	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	2	17.470,00	34.940,00
4	Material Permanente	Transdutores de pressão estática	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	6	1.000,00	6.000,00
6	Material Permanente	Carrinho para equipamentos	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	3.861,71	3.861,71
7	Material Permanente	Vaso de pressão	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	12.000,00	12.000,00
9	Material Permanente	Inversor de frequência	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	1.868,16	1.868,16
10	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Gerador de ozônio com acessórios	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	2.500,00	2.500,00
11	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Filtro UV com acessórios	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	2.089,76	2.089,76
VALOR TOTAL						99.372,93

Relação dos Itens - Equipamento e Material Permanente - Importado

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Equipamento já Existente na Unidade de Pesquisa	Câmera CCD com acessórios	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	44.463,18	44.463,18
2	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Microscópio	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	57.617,07	57.617,07
VALOR TOTAL						102.080,25

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

Nº	Nível	Destinação	Período (meses)	Valor unitário (HH)	Carga horária semanal	Valor (com encargos / benefícios) (R\$)
4	Doutor II	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	58	176,76	8	360.873,10
5	Doutor II	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	38	176,76	4	118.217,24
7	Doutor II	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	8	176,76	3	18.665,84
VALOR TOTAL						497.756,18

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

Nº	Modalidade	Destinação	Período (meses)	Valor unitário	Valor (R\$)
1	BOLSA - PESQUISADOR E	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	58	5.379,44	312.007,52
2	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	45	780,00	35.100,00
6	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	54	780,00	42.120,00
8	BOLSA - MESTRANDO	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	2.140,00	51.360,00
9	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	59	780,00	46.020,00
VALOR TOTAL					486.607,52

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 - Material de Consumo - Nacional

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Material de consumo para preparação de Fluidos, soluções e emulsões	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	24.792,36
2	Material de escritório	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	2.000,00
3	Material elétrico	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	9.000,00
4	Vidrarias	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	2.800,00
5	EPI	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	2.750,00
6	Ferramentas	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	3.336,20
VALOR TOTAL			44.678,56

Relação dos Itens - Material de Consumo - Importado

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	kit de insumos para impressora 3D	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	44.600,00
VALOR TOTAL			44.600,00

Relação dos Itens - Serviços de Terceiros

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Outro Serviço de Apoio	Manutenção de impressora 3D	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	22.000,00
2	Outro Serviço de Apoio	Manutenção de equipamentos de informática	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	6.000,00
3	Outro Serviço de Apoio	Serviço de manutenção de aparelhos de ar condicionado	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	4.500,00
4	Outro Serviço de Apoio	Manutenção eletromecânica	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	8.042,59
VALOR TOTAL				40.542,59

Relação dos Itens - Outros Bens e Direitos - Nacional

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Software	Software para construção de gráficos	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	4.344,00	4.344,00
VALOR TOTAL						4.344,00

Relação dos Itens - Protótipo ou Unidade Piloto - Nacional

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Serviço de Terceiro - Protótipo ou Unidade Piloto	Construção de experimento para realização do estudo de geometrias colapsáveis	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	12.980,00
3	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Cabos e fios	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	2.000,00
4	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	válvula de esfera	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	10.580,65
5	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Material de consumo para montagem experimental	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	11.500,00
6	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Válvula de controle de vazão	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	12.141,71
8	Serviço de Terceiro - Protótipo ou Unidade Piloto	Usinagem de peças	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	16.000,00
VALOR TOTAL				65.202,36

Relação dos Itens - Outras Despesas

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Despesas Acessórias de Importação	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24.443,41
2	Despesas Operacionais e Administrativas	FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/FEST	69.254,89
3	Ressarcimento de Custos Indiretos	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	180.062,71
VALOR TOTAL			273.761,01

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Parcelas / Meses de Desembolso		1ª Parcela(R\$) Mês 1	2ª Parcela(R\$) Mês 10	3ª Parcela(R\$) Mês 34	TOTAL
Grupos / Elementos de Despesa					
Despesas de Capital	Equipamento e Material Permanente	201.453,18	0,00	0,00	201.453,18
	Obras e Instalações	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL DE DESPESAS DE CAPITAL	201.453,18	0,00	0,00	201.453,18
Despesas Correntes	Equipe Executora	332.294,46	269.300,00	382.769,24	984.363,70
	Passagens	0,00	0,00	0,00	0,00
	Diária ou Ajuda de Custo	0,00	0,00	0,00	0,00
	Material de Consumo	35.250,00	32.256,20	21.772,36	89.278,56
	Serviços de Terceiros	12.756,00	10.000,00	17.786,59	40.542,59
	Outros Bens e Direitos	4.344,00	0,00	0,00	4.344,00
	Protótipo ou Unidade Piloto	65.202,36	0,00	0,00	65.202,36
	Outras Despesas	115.611,00	42.654,00	115.496,01	273.761,01
	TOTAL DE DESPESAS CORRENTES	565.457,82	354.210,20	537.824,20	1.457.492,22
TOTAL GERAL	766.911,00	354.210,20	537.824,20	1.658.945,40	

Número SAP: 4600583751

Número do Processo: 2018/00481-2

Título do Projeto: Evolução da DTG em linha de produção: aspectos sobre amortecimento de escoamento e otimização de geometrias

Tipo: Solicitação de Aditivo de Escopo

Elaborador: Bruno Venturini Loureiro

Texto: Alteração do prazo:

Nova adequação em função dos atrasos decorrentes da pandemia; troca de boa parte dos pesquisadores do projeto que provocou descontinuidade e necessidade de treinamento da nova equipe; e dificuldade encontrada na estabilização de emulsões com diâmetro de gotas maiores que 100 micra.

Alteração no orçamento:

- Equipamentos e material permanente:

* Câmera CCD com acessórios: adequação do valor em função da aquisição já realizada.

- Obras e instalações:

Adequação física não será mais necessária.

- Passagens e diárias:

Viagens não realizadas ao longo do projeto. Recurso remanejado para equipe executora dar continuidade ao projeto.

- Equipe executora:

* Itens 1; 2; 4; 6; e 9: Alteração realizada em função da necessidade de ampliação dos estudos realizados por estes pesquisadores.

* Item 3: Pesquisador não implementado em função do ajuste no quadro de pesquisadores.

* Edson José Soares: pesquisador só esteve vinculado ao projeto por 8 meses. O pesquisador não está escalado para atuar na prazo aditivado.

- Material de consumo:

* Material de consumo para preparação de fluidos: adequação de valor em função da matriz de testes planejada.

* Material de escritório: Recurso remanejado em função da necessidade do projeto.

* Insumos para impressora 3D: utilização de rendimento financeiro. Memorial de cálculo anexado.

- Serviço de terceiros:

* Manutenção de impressora 3D: Adequação do valor em função da necessidade de manutenção do equipamento na atualidade.

- Outros Bens e Direitos:

* Software para criação de desenhos 3D: Software não é mais necessário. Aquisição foi realizada por outra fonte de recurso.

- Protótipo ou unidade piloto:

- * válvula de esfera: redução para adequação de orçamento.
- * Válvula de controle de vazão: Adequação de valor em função da aquisição já realizada.
- * Construção de experimento para estudo de otimização de geometria: O experimento para estudo de atenuação, já montado a partir deste projeto, consegue atender as necessidade dos testes de otimização de geometria. Recurso remanejado para outra rubrica.
- * Usinagem de peças: adequação de recurso para adequação de experimento para testes de otimização de geometria.

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

29/11/2022 16:56

Número SAP: 4600583751

Número do Processo: 2018/00481-2

Título do Projeto: Evolução da DTG em linha de produção: aspectos sobre amortecimento de escoamento e otimização de geometrias

Resumo do Orçamento

Despesas	Valores		
	Vigente	Proposto	Diferença
Despesas de Capital			
Equipamento e Material Permanente	202.745,14	201.453,18	-1.291,96
Obras e Instalações	12.000,00	0,00	-12.000,00
Total	214.745,14	201.453,18	-13.291,96
Despesas Correntes			
Equipe Executora	864.666,46	984.363,70	119.697,24
Passagens	3.600,00	0,00	-3.600,00
Diária ou Ajuda de Custo	6.000,00	0,00	-6.000,00
Material de Consumo	105.646,20	89.278,56	-16.367,64
Serviços de Terceiros	48.542,59	40.542,59	-8.000,00
Outros Bens e Direitos	25.504,00	4.344,00	-21.160,00
Protótipo ou Unidade Piloto	116.480,00	65.202,36	-51.277,64
Outras Despesas	273.761,01	273.761,01	0,00

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

29/11/2022 16:56

Resumo do Orçamento

Despesas	Valores		
	Vigente	Proposto	Diferença
Despesas Correntes			
Total	1.444.200,26	1.457.492,22	13.291,96
Total Geral	1.658.945,40	1.658.945,40	0,00

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.	
Equipamento e Material Permanente - Importado										
1	Câmera CCD com acessórios	1	45.755,14	0	0,00	1	44.463,18	0	0,00	A
Obras e Instalações										
1	Adequação de espaço físico	-	12.000,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
Passagens										
1	Vitória x Rio de Janeiro (ida e volta)	3	600,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
2	Vitória x Rio de Janeiro (ida e volta)	3	600,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

29/11/2022 16:56

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.	
Material de Consumo - Nacional										
1	Material de consumo para preparação de Fluidos, soluções e emulsões	-	38.000,00	-	0,00	-	24.792,36	-	6.706,58	A
2	Material de escritório	-	5.160,00	-	0,00	-	2.000,00	-	0,00	A
Material de Consumo - Importado										
2	Insumos para impressora 3D	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	49.011,00	I
Serviços de Terceiros										
1	Manutenção de impressora 3D	-	30.000,00	-	0,00	-	22.000,00	-	0,00	A
Outros Bens e Direitos - Nacional										
2	Software para criação de desenhos 3D	1	21.160,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
Protótipo ou Unidade Piloto - Nacional										
4	válvula de esfera	-	15.000,00	-	0,00	-	10.580,65	-	0,00	A
6	Válvula de controle de vazão	-	20.000,00	-	0,00	-	12.141,71	-	0,00	A
7	Construção de experimento para estudo de otimização de geometria	-	45.000,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

29/11/2022 16:56

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.	
Protótipo ou Unidade Piloto - Nacional										
8	Usinagem de peças	-	10.000,00	-	0,00	-	16.000,00	-	0,00	A

***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	
Equipe Executora - Remuneração/Ressarcimento														
4	Bruno Venturini Loureiro	46	6.221,95	0,00	0	0,00	0,00	58	6.221,95	0,00	0	0,00	0,00	A
Equipe Executora - Bolsas														
1	Michell Luiz Costalonga	47	5.379,44	0,00	0	0,00	0,00	58	5.379,44	0,00	0	0,00	0,00	A

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

29/11/2022 16:56

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	
Equipe Executora - Bolsas														
2	Felipe Bendinelli Murça	32	780,00	0,00	0	0,00	0,00	45	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A
3	Membro de Equipe não Definido 4	19	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	E
6	Murilo Zucatelli Elias	45	780,00	0,00	0	0,00	0,00	54	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A
9	Tiago Soares Marques	47	780,00	0,00	0	0,00	0,00	59	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A

***Operações**

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

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

29/11/2022 16:56

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.	
Diárias												
1	Diária Nacional	6	500,00	-	0	0,00	0	0,00	-	0	0,00	E
2	Diária Nacional	6	500,00	-	0	0,00	0	0,00	-	0	0,00	E

***Operações**

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

RESUMO DAS DIFERENÇAS ENTRE AS PARCELAS

29/11/2022 16:56

Número SAP: 4600583751**Número do Processo:** 2018/00481-2**Título do Projeto:** Evolução da DTG em linha de produção: aspectos sobre amortecimento de escoamento e otimização de geometrias

Parcelas	Mês	Valor Vigente (R\$)	Valor Proposto (R\$)	Diferença (R\$)
1	05/2019	766.911,00	766.911,00	0,00
2	02/2020	354.210,20	354.210,20	0,00
3	02/2022	537.824,20	537.824,20	0,00
TOTAL		1.658.945,40	1.658.945,40	0,00