

**TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 5900.0112574.19.9
ADITIVO Nº 02**

ADITIVO Nº 02 AO TERMO DE COOPERAÇÃO ICJ Nº 5900.0112574.19.9(4600598793), 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 “ESTUDO DE ASPECTOS DE INCRUSTAÇÃO CARBONÁTICA EM SISTEMAS PRESSURIZADOS”.

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. Pedro Henrique Marins dos Santos Sousa, Gerente Setorial de Tecnologia de Estimulação , Completação e Abandono 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

**TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 5900.0112574.19.9
ADITIVO Nº 02**

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 730 (setecentos e trinta) 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\$ 3.299.151,78 (três milhões e duzentos e noventa e nove mil e cento e cinquenta e um reais e setenta e oito 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 1.825 (mil, oitocentos e vinte cinco) 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\$ 5.273.632,02 (cinco milhões e duzentos e setenta e três mil e seiscentos e trinta e dois reais e dois centavos) em 5 (cinco) 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.

**TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 5900.0112574.19.9
ADITIVO Nº 02****CLÁUSULA QUINTA - RATIFICAÇÃO**

5.1. As partes ratificam as demais condições estabelecidas no Termo de Cooperação ICJ nº 5900.0112574.19.9 (4600598793), 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 _____ .

**TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 5900.0112574.19.9
ADITIVO Nº 02**

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A - PETROBRAS


Pedro Henrique Marins Dos Santos Sousa (22 de Setembro de 2022 20:01 ADT)

Pedro Henrique Marins dos Santos Sousa
Gerente Setorial de Tecnologia de Estimulação , Completação e Abandono do Centro
de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo A. Miguez de Mello – CENPES

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO - UFES


Paulo Sergio de Paula Vargas (24 de Outubro de 2022 09:16 ADT)

Paulo Sérgio de Paula Vargas
Representante Legal

FUNDAÇÃO ESPIRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST



Armando Biondo Filho
Representante Legal

TESTEMUNHAS:


Patrícia Bourguignon Soares (22 de Setembro de 2022 17:50 ADT)

Nome: Patrícia Bourguignon Soares
CPF: 08393474728


Helga Schlüter (26 de Setembro de 2022 20:43 ADT)

Nome: Helga Schlüter
CPF: 03851718704

Plano de Trabalho

Processo	2019/00071-1
Nº SAP	4600598793
Nº Jurídico	5900.0112574.19.9
Tipo de Investimento / Divulgação	PROJETO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO / DESENVOLVIMENTO EXPERIMENTAL - DESENVOLVIMENTO EXPERIMENTAL - Versão 1
Vigência	17/12/2019 a 14/12/2024
Coordenador	Bruno Venturini Loureiro

Dados Gerais

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

Projeto - Identificação

Título em Português

Estudo de Aspectos de Incrustação Carbonática em Sistemas Pressurizados

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

O escopo deste convênio de pesquisa é o estudo do efeito da precipitação e do acúmulo de carbonato de cálcio em dutos de uma unidade experimental compacta para representar condições próximas aquelas encontradas em poços petrolíferos.

Objetivos Específicos

De forma específica pode-se relacionar os principais objetivos deste projeto de pesquisa:

- i. Estudar a termodinâmica do carbonato de cálcio avaliando o efeito das principais variáveis de sistemas petrolíferos, a saber: pressão, temperatura, vazão além da influência de CO₂ e das principais espécies químicas (Na, Cl) na precipitação.
- ii. Avaliar através de técnicas experimentais o efeito do regime de escoamento no acúmulo de cristais de carbonato de cálcio no interior de dutos.

iii. Avaliar o efeito de campo eletromagnético sobre o crescimento dos cristais de carbonato de cálcio em superfícies com diferentes rugosidades.

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 conhecimento associado à termodinâmica da precipitação da calcita é bem desenvolvido quando se trata das condições padrão (25° C e 1 atm). No que diz respeito às condições de elevadas pressões e temperatura o universo de informações é bem mais restrito. Desta forma propõe-se o uso de sistemas pressurizados em uma unidade compacta para se estudar o comportamento dinâmico de cristais de carbonato de cálcio em condições próximas aquelas encontradas em poços petrolíferos.

Trazendo o fenômeno da incrustação em perspectiva, o conhecimento da termodinâmica da precipitação tem papel de destaque. Mas os efeitos externos à precipitação, como por exemplo: a influência da vazão (de produção), as alterações de pressão (presença de uma placa de orifício), temperatura, concentração de CO₂, e o regime de escoamento serão experimentalmente acoplados. Com esta proposta espera-se estimar taxas de incrustação em função das variáveis operacionais objetivando desenvolver as bases do conhecimento necessários para a mitigação da incrustação carbonática em poços produtores.

Resultados Esperados

Descrição do Resultado	Tipo de Resultado
Avaliar o efeito da presença de gás carbônico e do regime de escoamento na dinâmica da incrustação carbonática.	Conhecimento Produzido
Efeito de campo eletromagnético sobre o crescimento dos cristais de carbonato de cálcio em superfícies com diferentes rugosidades	Conhecimento Produzido
Predição da taxa precipitação de calcita em função das principais variáveis operacionais e das espécies químicas envolvidas.	Conhecimento Produzido

Metodologia

O projeto de pesquisa será executado pela equipe do LAMEFT - Laboratório de Métodos Experimentais em Fenômenos de Transporte da UFES em cinco etapas:

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: Simulação numérica e simulação de processo para validar o projeto do experimento.

Etapa 3: Construção e montagem do experimento dedicado;

Etapa 4: Realização da matriz de testes experimentais;

Etapa 5: 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.

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	12/2019	05/2020	6
2	Concepção dos ensaios	01/2020	12/2020	12
3	Tomada de preços	02/2020	07/2020	6
4	Desenvolvimento dos sistemas de controle	02/2020	05/2022	28
4	Execução de testes preliminares	01/2021	06/2022	18
5	Aquisição de equipamentos e realização de serviços	02/2020	09/2022	32
5	Instalação e teste de equipamentos	02/2020	09/2020	8
6	Caracterização de fluidos/emulsões	02/2020	05/2022	28
7	Simulação numérica	03/2020	11/2022	33
8	Execução da matriz de teste I: Testes hidráulicos	07/2022	12/2022	6
8	Execução da matriz de teste IV: testes com reator	10/2022	09/2024	24

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
8	Execução da matriz de teste II: testes com CO2	01/2023	08/2024	20
8	Execução da matriz de teste III: presença de campo magnético	01/2023	10/2024	22
9	Tratamento de dados	10/2021	09/2024	36
10	Relatório parcial I	09/2020	09/2020	1
10	Relatório Parcial II	02/2021	02/2021	1
10	Relatório Parcial III	08/2021	08/2021	1
10	Relatório parcial IV	02/2022	02/2022	1
10	Relatório Parcial V	03/2023	03/2023	1
10	Relatório Parcial VI	03/2024	03/2024	1
10	Relatório Final	09/2024	11/2024	3
11	Reunião de fechamento do projeto	11/2024	11/2024	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	60	4
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	58	30
Bolsista - Mestrando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	23	30
Pesquisador	Doutor II	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	58	3

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	57	30
Bolsista - Mestrando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	20
Pesquisador	Recém-Mestre	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	20
Pesquisador	Profissional Júnior	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	40	30
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	30
Bolsista - Doutorando	Mestre I	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	28	30
Pesquisador	Doutor II	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	3
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	30
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	30
Pesquisador	Doutor II	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	3

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Bolsista - Doutorando	Recém-Mestre	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	30
Bolsista - Pós-doutorando	Recém-Doutor	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	22	30
Bolsista - Doutorando	Recém-Mestre	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	30
Bolsista - Doutorando	Recém-Mestre	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	30
Pesquisador	Recém-Mestre	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	30
Bolsista - Pós-doutorando	Recém-Doutor	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	25
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	30
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	30
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	30
Pesquisador	Doutor II	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	3

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

Projeto - Relatórios Previstos

Relatório	Mês
Relatório Técnico 1	09/2020
Relatório de Acompanhamento Gerencial 1	09/2020
Relatório Técnico 2	02/2021
Relatório de Acompanhamento Gerencial 2	02/2021
Relatório Técnico 3	08/2021
Relatório de Acompanhamento Gerencial 3	08/2021
Relatório de Acompanhamento Gerencial 4	02/2022
Relatório Técnico 4	02/2022
Relatório de Acompanhamento Gerencial 5	08/2022
Relatório Técnico 5	11/2022
Relatório de Acompanhamento Gerencial 6	06/2023
Relatório Técnico 6	11/2023
Relatório Técnico 7	11/2024
RTC - ANP	12/2024

Orçamento - Parcela Planejada

Quantidade de Parcelas Planejadas - 4		
Mês	Valor da Parcela (R\$)	Percentual (%)
12/2019	1.046.993,35	19,85%
12/2020	582.175,00	11,04%
09/2022	2.345.311,89	44,47%
08/2023	1.299.151,78	24,64%
TOTAL	5.273.632,02	100,00%

Aportes Financeiros

O valor do aporte financeiro necessário para desenvolver as atividades descritas nesse plano de trabalho será de R\$ 5.273.632,02. 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\$ 1.046.993,35, na assinatura do instrumento contratual e contra apresentação de recibo.

2ª Parcela - R\$ 582.175,00, 13 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\$ 2.345.311,89, 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.

4ª Parcela - R\$ 1.299.151,78, 45 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	523.589,80	9,93%
Total	523.589,80	9,93%
Despesas Correntes		
Equipe Executora	2.120.735,62	40,21%
Passagens	23.000,00	0,44%
Diária ou Ajuda de Custo	33.000,00	0,63%
Material de Consumo	461.327,37	8,75%
Serviços de Terceiros	256.993,34	4,87%
Protótipo ou Unidade Piloto	899.832,33	17,06%
Outras Despesas	955.153,56	18,11%
Total	4.750.042,22	90,07%
TOTAL GERAL	5.273.632,02	100,00%

Despesas de Capital

Relação dos Itens - Equipamento e Material Permanente - Nacional

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Equipamento já Existente na Unidade de Pesquisa	Medidor vazão	NUCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	43.500,00	43.500,00
2	Equipamento já Existente na Unidade de Pesquisa	Compressor de ar	NUCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	2.000,00	2.000,00
3	Equipamento já Existente na Unidade de Pesquisa	Balança analítica	NUCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	8.000,00	8.000,00
4	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Estufa	NUCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	2.100,00	2.100,00
5	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Bomba de vácuo	NUCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	2	1.750,00	3.500,00
6	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Roteador wi-fi	NUCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	2	1.500,00	3.000,00
7	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Gaussímetro	NUCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	3	6.000,00	18.000,00
8	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Medidor de CO2	NUCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	3	2.500,00	7.500,00
9	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Câmera termográfica	NUCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	30.000,00	30.000,00
10	Equipamento já Existente na Unidade de Pesquisa	Câmera digital com acessórios	NUCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	10.000,00	10.000,00
11	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Máquina de fusão de fibra ótica	NUCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	36.990,00	36.990,00
12	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Tv	NUCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	5.500,00	5.500,00

13	Equipamento já Existente na Unidade de Pesquisa	Impressora 3D	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	5.000,00	5.000,00
VALOR TOTAL						
175.090,00						

Relação dos Itens - Equipamento e Material Permanente - Importado

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Módulo de iluminação estroboscópica com acessórios	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	68.239,80	68.239,80
2	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Medidor de campo magnético com acessórios	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	64.260,00	64.260,00
3	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Medidor de propriedades termofísicas	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	1	216.000,00	216.000,00
VALOR TOTAL						
348.499,80						

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	60	176,76	4	186.658,80
5	Doutor II	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	58	176,76	3	135.327,34
8	Recém-Mestre	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	3	35,00	20	16.401,00
9	Recém-Mestre	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	10	36,75	20	57.403,50
12	Recém-Mestre	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	11	39,32	20	60.683,70
15	Doutor II	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	176,76	3	55.997,52
17	Doutor II	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	176,76	3	55.997,52

26	Doutor II	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	176,76	3	55.997,52
VALOR TOTAL						
624.466,90						

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	58	780,00	45.240,00
3	BOLSA - MESTRANDO	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	23	2.140,00	49.220,00
6	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	57	780,00	44.460,00
7	BOLSA - MESTRANDO	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	2.140,00	51.360,00
10	BOLSA - PESQUISADOR I	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	40	3.842,46	153.698,40
13	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	780,00	18.720,00
14	BOLSA - DOUTORANDO	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	28	2.970,00	83.160,00
16	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	780,00	18.720,00
18	BOLSA - DOUTORANDO	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	2.970,00	71.280,00
19	BOLSA - PÓS-DOUTORANDO	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	22	7.370,00	162.140,00
20	BOLSA - DOUTORANDO	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	24	2.970,00	71.280,00

21	BOLSA - DOUTORANDO	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UJFES	24	2.970,00	71.280,00
22	BOLSA - PÓS-DOUTORANDO	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UJFES	24	7.370,00	176.880,00
23	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UJFES	24	780,00	18.720,00
24	BOLSA - PESQUISADOR F	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UJFES	24	4.610,95	110.662,80
25	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UJFES	24	780,00	18.720,00
27	BOLSA - GRADUANDO	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UJFES	24	780,00	18.720,00
VALOR TOTAL					1.496.268,72

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	Vitória x Paraná (ida e volta)	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	10	1.000,00	10.000,00
2	Vix x Rio de Janeiro (ida e volta)	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	5	1.000,00	5.000,00
3	Vix x Rio de Janeiro (ida e volta)	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	5	1.000,00	5.000,00
4	Vix x São Paulo (ida e volta)	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	3	1.000,00	3.000,00
VALOR TOTAL					23.000,00

Relação dos Itens - Diária

Nº	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Diária Nacional	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	30	500,00	15.000,00
2	Diária Nacional	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	6	500,00	3.000,00
3	Diária Nacional	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	15	500,00	7.500,00
4	Diária Nacional	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	15	500,00	7.500,00
VALOR TOTAL					33.000,00

Relação dos Itens - Material de Consumo - Nacional

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Reagentes químicos para execução de testes experimentais	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	122.281,60
2	Material de escritório	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	5.150,00
3	gases	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	69.000,00
4	Equipamento de proteção individual (EPI) ou coletiva (EPC)	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	7.500,00
5	Ferramentas manuais	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	7.038,77
6	kit de filtragem	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	5.000,00
7	resina para filtro deionizador	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	13.000,00
8	Material de consumo para pequenas intervenções nos contêineres	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	24.260,00
9	Microesferas ocas de vidro	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	2.000,00
11	Utensílios para preparo de soluções	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	10.740,00
12	Consumíveis para microscopia	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	35.000,00
13	Consumíveis para metalografia	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	25.000,00

14	Padrões de ensaios	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	20.000,00
15	Gases analíticos	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	16.100,00
16	Elementos magnéticos	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	7.800,00
17	Consumíveis para bobinas	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	7.885,00
18	Consumíveis para impressora 3D - filamento	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	2.500,00
VALOR TOTAL			380.255,37

Relação dos Itens - Material de Consumo - Importado

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Consumíveis para impressora 3d	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	45.000,00
2	Kit de lentes e adaptadores óticos	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/ UFES	36.072,00
VALOR TOTAL			81.072,00

Relação dos Itens - Serviços de Terceiros

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Outro Serviço de Apoio	Descarte de resíduo	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	8.820,00
2	Outro Serviço de Apoio	Manutenção de equipamentos de informática	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	3.000,76
3	Outro Serviço de Apoio	Manutenção de aparelhos de ar condicionado	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	4.500,00
4	Serviço de Locomoção e Transporte	Frete	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	15.000,00
5	Outro Serviço de Apoio	Manutenção de equipamentos da montagem experimental	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	49.500,00
6	Serviço Técnico Especializado	Calibração de equipamentos científicos	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	20.000,00
7	Serviço Técnico Especializado	Reparo e Adequação de linhas de gases pressurizados	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	35.000,00
8	Outro Serviço de Apoio	Cursos e treinamentos	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	10.000,00
9	Outro Serviço de Apoio	Serviços de apoio para funcionamento de experimento	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	15.000,00
10	Serviço Técnico Especializado	Manutenção de rede de instrumentação e software supervisorio	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	83.372,58
11	Outro Serviço de Apoio	Serviço de inspeção e análise de risco	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	12.800,00
VALOR TOTAL				256.993,34

Relação dos Itens - Protótipo ou Unidade Piloto - Nacional

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Serviço de Terceiro - Protótipo ou Unidade Piloto	Construção da unidade de utilidades	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UJES	53.465,00
2	Serviço de Terceiro - Protótipo ou Unidade Piloto	Desenvolvimento do sistema supervisorío para controle de experimento	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UJES	80.258,82
3	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Material de consumo para montagem de experimento	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UJES	49.612,17
4	Serviço de Terceiro - Protótipo ou Unidade Piloto	Usinagem e Fabricação Mecânica	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UJES	54.000,00
5	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Reservatório	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UJES	19.627,76
6	Serviço de Terceiro - Protótipo ou Unidade Piloto	Serviço de instalação elétrica de equipamentos	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UJES	47.500,00
7	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Válvulas, conexões e tubos especiais	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UJES	114.876,38
8	Serviço de Terceiro - Protótipo ou Unidade Piloto	Construção da unidade experimental de incrustação	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UJES	75.150,00
9	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Válvula de controle	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UJES	56.553,32
10	Serviço de Terceiro - Protótipo ou Unidade Piloto	Serviço de confecção de eletromagnético	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UJES	63.500,00
11	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	válvula de controle pneumática	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UJES	147.738,88
12	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Consumíveis para Sistemas Pressurizados	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UJES	13.050,00

13	Serviço de Terceiro - Protótipo ou Unidade Piloto	Central de gás	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	79.500,00
14	Serviço de Terceiro - Protótipo ou Unidade Piloto	células de medição	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	45.000,00
VALOR TOTAL				899.832,33

Relação dos Itens - Outras Despesas

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Despesas Operacionais e Administrativas	FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/FEST	217.445,43
2	Ressarcimento de Custos Indiretos	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	647.771,77
3	Despesas Acessórias de Importação	NÚCLEO DE TERMOCIÊNCIAS PARA A INDÚSTRIA DE PETRÓLEO/UFES	89.936,36
VALOR TOTAL			955.153,56

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Parcelas / Meses de Desembolso	1ª Parcela(R\$) Mês 1	2ª Parcela(R\$) Mês 13	3ª Parcela(R\$) Mês 34	4ª Parcela(R\$) Mês 45	TOTAL
Grupos / Elementos de Despesa					
Equipamento e Material Permanente	0,00	0,00	523.589,80	0,00	523.589,80
Obras e Instalações	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL DE DESPESAS DE CAPITAL	0,00	0,00	523.589,80	0,00	523.589,80
Equipe Executora	350.000,00	250.000,00	800.000,00	720.735,62	2.120.735,62
Passagens	8.000,00	8.000,00	7.000,00	0,00	23.000,00
Diária ou Ajuda de Custo	10.500,00	10.500,00	12.000,00	0,00	33.000,00
Material de Consumo	153.811,48	69.000,00	162.900,00	75.615,89	461.327,37
Serviços de Terceiros	14.720,00	35.000,00	122.100,76	85.172,58	256.993,34
Protótipo ou Unidade Piloto	400.316,63	100.000,00	210.940,75	188.574,95	899.832,33
Outras Despesas	109.645,24	109.675,00	506.780,58	229.052,74	955.153,56
TOTAL DE DESPESAS CORRENTES	1.046.993,35	582.175,00	1.821.722,09	1.299.151,78	4.750.042,22
TOTAL GERAL	1.046.993,35	582.175,00	2.345.311,99	1.299.151,78	5.273.632,02

Número SAP: 4600598793
Número do Processo: 2019/00071-1
Título do Projeto: Estudo de Aspectos de Incrustação Carbonática em Sistemas Pressurizados

Tipo: Solicitação de Aditivo de Escopo

Elaborador: Bruno Venturini Loureiro

Texto: 1. Introdução:

As alterações realizadas neste aditivo de prazo e valor possibilitarão a investigação de efeitos mitigadores na incrustação carbonática baseado na utilização de campos magnéticos em continuidade aos testes experimentais previstos no projeto original.

2. Aditivo de prazo:

Solicitado aditivo de 24 meses para conclusão dos experimentos previstos e a execução de ensaios sob efeito de campo eletromagnético.

3. Aditivo de valor:

A continuidade dos testes e a execução dos ensaios adicionais gerou uma demanda de R\$3.297.748,28 adicionais investidos em despesas de capital (+R\$523.589,80) e despesas correntes (+R\$2.774.158,48).

3.1 INCLUSÕES:

3.1.1 Equipamentos

- a) Medidor vazão: Equipamento para medição da quantidade (massa e volume) de gás a ser utilizado no protótipo experimental.
- b) Compressor de ar: Equipamento para alimentação de booster dedicado ao experimento.
- c) Balança analítica: Equipamento para determinação da massa de reagentes a serem empregados nos ensaios experimentais alocados no laboratório do reator.
- d) Estufa: Equipamento para apoio em ensaios analíticos.
- e) Bomba de vácuo: Equipamento para apoio em ensaios analíticos.
- f) Roteador wi-fi: Kits de roteadores wi-fi (com pelo menos duas unidades cada) para atender a transmissão de dados do laboratório e contêineres
- g) Gaussímetro: Medidor portátil de campo eletromagnético. Funcionamento a bateria.
- h) Medidor de CO₂: Medidor portátil de CO₂ para monitoramento de concentração de CO₂ em ambiente fechado. Funcionamento a bateria. Alarme sonoro de concentração elevada.
- i) Câmera termográfica: Câmera termográfica para medida indireta de espessura de material incrustado.
- j) Câmera digital com acessórios: Câmara para microscopia. Equipamento dedicado ao microscópio para análises metalográficas.
- k) Máquina de fusão de fibra ótica: Máquina de fusão de fibra ótica dedicada a realização de emendas entre fibras utilizadas na instrumentação projetada.
- l) TV: Televisor com função de monitor para auxiliar o monitoramento e controle da planta experimental via supervisório.

- m) Impressora 3D: Impressora de filamento para desenvolvimento de protótipos.
- n) Módulo de iluminação estroboscópica com acessórios: Conjunto de iluminação controlada para aquisição de imagens no microscópio Pax-Cam a ser acoplado ao protótipo experimental. Não há similar no mercado nacional.
- o) Medidor de campo magnético com acessórios: Equipamento para medição de campo magnético. Resolução mínima: 0.01mT; Erro sistemático menor que 2%; Campo maior que 7.000 G a 20mm. Não existe similar nacional.
- p) Medidor de propriedades termofísicas: Medidor de condutividade térmica de materiais. Exatidão 5%; Repetibilidade 2%. Controle de temperatura. Alimentação 110/220V. Não existe equipamento similar no mercado nacional.

3.1.2 Equipe executora

Remuneração/Ressarcimento:

- Bruno Venturini Loureiro e Fabio de Assis Ressel Pereira: alteração do prazo em função do aditivo de prazo.
- Chertlio Scandian, Jair Adriano Lima Silva e Adelmano Inacio Bertolde: pesquisadores incluídos para investigação de: efeito de características superficiais, campo eletromagnético sobre a incrustação e projeto estatístico e tratamento de dados, respectivamente.

Bolsas:

- Luila Abib Saidler Lima: Ampliação do prazo de bolsa para continuidade no projeto.
- Cláudio Benincá Pimentel: Ampliação do prazo de bolsa para continuidade no projeto.
- Marlon Lemos de Souza: Redução do prazo em função da conclusão de curso.
- Antonio Campanharo Junior: Ampliação do prazo de bolsa para continuidade no projeto.
- Lucas Antônio Silveira Silva: Ampliação do prazo de bolsa para continuidade no projeto.
- Membro de Equipe não Definido 10: Exclusão do membro em função da mudança do perfil do pesquisador.
- Membros de Equipe não Definidos 13, 14 e 22: Inclusão de alunos de graduação para auxiliar as atividades de estudo/aplicação de campo eletromagnético e estudo em reator.
- Membros de Equipe não Definidos 11 e 16: Inclusão de pesquisadores de doutorado para caracterização de superfícies e análises metalográficas/microscópicas.
- Membros de Equipe não Definidos 18 e 19: Inclusão de pesquisadores de doutorado para investigação de incrustação em reator.
- Membros de Equipe não Definidos 17 e 21: Inclusão de pesquisadores de pós-doutorado para análise de incrustação em reatores e controle de propriedades físico/químicas.
- Membro 20: Inclusão de pesquisador para configuração, controle e supervisão dos equipamentos de processo.
- Membro 23: Inclusão de pesquisador para apoio a produção e ensaios físico-químicos das soluções para os testes experimentais.
- Membro 24: Inclusão de pesquisador de graduação dedicado ao apoio na análise de dados e testes estatísticos.

3.1.3 Diária nacional

- Alteração de 6 para 30 diárias referente a viagem de 10 pesquisadores para apresentação de resultados em viagem nacional.

3.1.4 Passagens

- Alteração de 3 para 10 passagens para pesquisadores apresentarem resultados.

3.1.5 Material de consumo

- Reagentes químicos: alteração realizada em função do acréscimo de produtos conforme memorial de cálculo.
- Equipamento de proteção individual (EPI) ou coletiva (EPC): acréscimo em função da participação de mais dois laboratórios no desenvolvimento das atividades de pesquisa deste projeto.
- Microesferas ocas de vidro: alteração do valor em função do reajuste de preço do produto.

- Conjunto de Material particulado: excluído visto que não será mais necessário ao desenvolvimento do projeto.
- Utensílios para preparo de soluções: inclusão de material de consumo para produção de soluções e manipulação de amostras para análises físico-químicas.
- Consumíveis para microscopia: inclusão de material para realização de análises microscópicas em microscópio ótico e eletrônico.
- Consumíveis para metalografia: inclusão de material para análises metalográficas de materiais.
- Padrões de ensaios: inclusão de material para análise e caracterização de superfícies.
- Gases analíticos: inclusão de material para testes em reator.
- Elementos magnéticos: inclusão de material para testes em reator.
- Consumíveis para bobinas: material de consumo para produção de bobinas para indução de campo eletromagnético.
- Consumíveis para impressora 3d: inclusão de material de consumo para impressora 3d destinada a produção de peças ao projeto.
- Kit de lentes e adaptadores óticos: inclusão de material para aquisição de imagens em reator.

3.1.6 Serviço de terceiros

- Frete: alteração do valor em função da aquisição de novos produtos ao projeto.
- Calibração de equipamentos científicos: inclusão prevista para calibração de equipamentos e vidrarias utilizadas no projeto.
- Reparo e Adequação de linhas de gases pressurizados: Inclusão de item para adequação da linha de gás para atender ao reator pressurizado.
- Cursos e treinamentos: treinamento da equipe em CFD.
- Serviços de apoio para funcionamento de experimento: inclusão de serviço para resolver pequenos reparos e ajustes na bancada experimental do reator.
- Manutenção de rede de instrumentação e software supervisorio: serviço continuado de suporte técnico para instrumentação do projeto e sistema supervisorio de controle.
- Serviço de inspeção e análise de risco: Inspeção de tubulação e equipamentos para verificação de atendimento aos critérios de segurança e meio ambiente segundo legislação em vigor.

3.1.7 Protótipo ou Unidade Piloto

- Desenvolvimento do sistema supervisorio para controle de experimento: rubrica reduzida em função do serviço já realizado e faturado.
- Usinagem e Fabricação Mecânica: valor alterado em função do acréscimo de cupons/corpos de prova necessários aos testes planejados.
- Serviço de instalação elétrica de equipamentos: valor alterado em função do acréscimo de equipamentos/alteração da planta experimental previstos neste aditivo.
- Reservatório: Alteração necessária para aquisição de um reservatório complementar.
- Serviço de confecção de eletromagnético: serviço de construção dos elementos finais eletromagnéticos para produção de campo.
- válvula de controle pneumática: inclusão de válvulas de controle pneumáticas para linha pressurizada de gás
- Consumíveis para Sistemas Pressurizados: conexões para linha pressurizada de gás
- Central de gás: Serviço de confecção de central de gás
- Células de medição: Serviço de confecção de células para análise de incrustação carbonática.

3.1.8 Outras despesas

- Despesas Operacionais e Administrativas: valor ajustado em função do novo valor do projeto.
- Ressarcimento de Custos Indiretos: valor ajustado em função do novo valor do projeto.
- Despesas Acessórias de Importação: valor incluído em função da existência de itens importados no projeto.

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

22/09/2022 17:15

Número SAP: 4600598793

Número do Processo: 2019/00071-1

Título do Projeto: Estudo de Aspectos de Incrustação Carbonática em Sistemas Pressurizados

Resumo do Orçamento

Despesas	Valores		
	Vigente	Proposto	Diferença
Despesas de Capital			
Equipamento e Material Permanente	0,00	523.589,80	523.589,80
Total	0,00	523.589,80	523.589,80
Despesas Correntes			
Equipe Executora	811.618,64	2.120.735,62	1.309.116,98
Passagens	16.000,00	23.000,00	7.000,00
Diária ou Ajuda de Custo	21.000,00	33.000,00	12.000,00
Material de Consumo	225.811,48	461.327,37	235.515,89
Serviços de Terceiros	71.820,76	256.993,34	185.172,58
Protótipo ou Unidade Piloto	500.316,63	899.832,33	399.515,70
Outras Despesas	327.912,73	955.153,56	627.240,83
Total	1.974.480,24	4.750.042,22	2.775.561,98
Total Geral	1.974.480,24	5.273.632,02	3.299.151,78

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

22/09/2022 17:15

Detalhamento dos Recursos

Nº	Recurso Descrição	Vigente				Proposto				Operação*
		Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	
Equipamento e Material Permanente - Nacional										
1	Medidor vazão	0	0,00	0	0,00	1	43.500,00	0	0,00	I
2	Compressor de ar	0	0,00	0	0,00	1	2.000,00	0	0,00	I
3	Balança analítica	0	0,00	0	0,00	1	8.000,00	0	0,00	I
4	Estufa	0	0,00	0	0,00	1	2.100,00	0	0,00	I
5	Bomba de vácuo	0	0,00	0	0,00	2	1.750,00	0	0,00	I
6	Roteador wi-fi	0	0,00	0	0,00	2	1.500,00	0	0,00	I
7	Gaussímetro	0	0,00	0	0,00	3	6.000,00	0	0,00	I
8	Medidor de CO2	0	0,00	0	0,00	3	2.500,00	0	0,00	I
9	Câmera termográfica	0	0,00	0	0,00	1	30.000,00	0	0,00	I
10	Câmera digital com acessórios	0	0,00	0	0,00	1	10.000,00	0	0,00	I
11	Máquina de fusão de fibra ótica	0	0,00	0	0,00	1	36.990,00	0	0,00	I
12	Tv	0	0,00	0	0,00	1	5.500,00	0	0,00	I
13	Impressora 3D	0	0,00	0	0,00	1	5.000,00	0	0,00	I

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

22/09/2022 17:15

Detalhamento dos Recursos

Nº	Recurso Descrição	Vigente				Proposto				Operação*
		Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	
Equipamento e Material Permanente - Importado										
1	Módulo de iluminação estroboscópica com acessórios	0	0,00	0	0,00	1	68.239,80	0	0,00	I
2	Medidor de campo magnético com acessórios	0	0,00	0	0,00	1	64.260,00	0	0,00	I
3	Medidor de propriedades termofísicas	0	0,00	0	0,00	1	216.000,00	1	25.110,00	I
Passagens										
1	Vitória x Paraná (ida e volta)	3	1.000,00	0	0,00	10	1.000,00	0	0,00	A
Material de Consumo - Nacional										
1	Reagentes químicos para execução de testes experimentais	-	91.266,60	-	0,00	-	122.281,60	-	0,00	A
4	Equipamento de proteção individual (EPI) ou coletiva (EPC)	-	2.746,11	-	0,00	-	7.500,00	-	0,00	A
9	Microesferas ocas de vidro	-	1.600,00	-	0,00	-	2.000,00	-	0,00	A
10	Conjunto de Material particulado	-	6.750,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
11	Utensílios para preparo de soluções	-	0,00	-	0,00	-	10.740,00	-	0,00	I
12	Consumíveis para microscopia	-	0,00	-	0,00	-	35.000,00	-	0,00	I
13	Consumíveis para metalografia	-	0,00	-	0,00	-	25.000,00	-	0,00	I

Detalhamento dos Recursos

Nº	Recurso Descrição	Vigente						Proposto						Operação*		
		Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira				
		Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.			
Material de Consumo - Nacional																
14	Padrões de ensaios	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	20.000,00	-	0,00	-	0,00	I
15	Gases analíticos	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	16.100,00	-	0,00	-	0,00	I
16	Elementos magnéticos	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	7.800,00	-	0,00	-	0,00	I
17	Consumíveis para bobinas	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	7.885,00	-	0,00	-	0,00	I
18	Consumíveis para impressora 3D - filamento	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	2.500,00	-	0,00	-	0,00	I
Material de Consumo - Importado																
1	Consumíveis para impressora 3d	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	45.000,00	-	0,00	-	0,00	I
2	Kit de lentes e adaptadores óticos	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	36.072,00	-	0,00	-	0,00	I
Serviços de Terceiros																
4	Frete	-	6.000,00	-	3.000,00	-	3.000,00	-	3.000,00	-	15.000,00	-	3.000,00	-	3.000,00	A
6	Calibração de equipamentos científicos	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	20.000,00	-	0,00	-	0,00	I
7	Reparo e Adequação de linhas de gases pressurizados	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	35.000,00	-	0,00	-	0,00	I
8	Cursos e treinamentos	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	10.000,00	-	0,00	-	0,00	I

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

22/09/2022 17:15

Detalhamento dos Recursos

Nº	Recurso Descrição	Vigente			Proposto			Operação*		
		Valores		Aplicação Financeira		Valores			Aplicação Financeira	
		Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.		Qtd.	Vir. Unit.
Serviços de Terceiros										
9	Serviços de apoio para funcionamento de experimento	-	0,00	-	0,00	-	15.000,00	-	0,00	I
10	Manutenção de rede de instrumentação e software supervisorio	-	0,00	-	0,00	-	83.372,58	-	0,00	I
11	Serviço de inspeção e análise de risco	-	0,00	-	0,00	-	12.800,00	-	5.320,27	I
Protótipo ou Unidade Piloto - Nacional										
2	Desenvolvimento do sistema supervisorio para controle de experimento	-	84.532,00	-	0,00	-	80.258,82	-	0,00	A
4	Usinagem e Fabricação Mecânica	-	30.000,00	-	0,00	-	54.000,00	-	0,00	A
5	Reservatório	-	16.127,76	-	6.000,00	-	19.627,76	-	6.000,00	A
6	Serviço de instalação elétrica de equipamentos	-	20.000,00	-	0,00	-	47.500,00	-	0,00	A
10	Serviço de confecção de eletromagnético	-	0,00	-	0,00	-	63.500,00	-	0,00	I
11	válvula de controle pneumática	-	0,00	-	0,00	-	147.738,88	-	0,00	I
12	Consumíveis para Sistemas Pressurizados	-	0,00	-	0,00	-	13.050,00	-	0,00	I
13	Central de gás	-	0,00	-	0,00	-	79.500,00	-	0,00	I
14	células de medição	-	0,00	-	0,00	-	45.000,00	-	0,00	I

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

22/09/2022 17:15

Detalhamento dos Recursos

Nº	Recurso	Descrição	Vigente				Proposto				Operação*
			Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
			Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	
Outras Despesas											
1		Despesas Operacionais e Administrativas	-	82.328,37	-	0,00	-	217.445,43	-	0,00	A
2		Ressarcimento de Custos Indiretos	-	245.584,36	-	0,00	-	647.771,77	-	0,00	A
3		Despesas Acessórias de Importação	-	0,00	-	0,00	-	89.936,36	-	0,00	I

***Operações**

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

Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial

Nº	Recurso	Descrição	Vigente				Proposto				Operação*			
			Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira					
			Período	Vir. Unit.	Vir. Encargos/Benefícios	Período	Vir. Unit.	Vir. Encargos/Benefícios	Período	Vir. Unit.		Vir. Encargos/Benefícios		
Equipe Executora - Remuneração/Ressarcimento														
4		Bruno Venturini Loureiro	36	3.110,98	0,00	0	0,00	60	3.110,98	0,00	0	0,00	0,00	A

Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial

Nº	Recurso Descrição	Vigente						Proposto						Operação*	
		Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira				
		Período	Vir. Unit.	Vir. Encargos/Benefícios	Período	Vir. Unit.	Vir. Encargos/Benefícios	Período	Vir. Unit.	Vir. Encargos/Benefícios	Período	Vir. Unit.	Vir. Encargos/Benefícios		
Equipe Executora - Remuneração/Ressarcimento															
5	Fabio de Assis Ressel Pereira	36	2.333,23	0,00	0,00	0,00	58	2.333,23	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	A
15	Cherlio Scandian	0	0,00	0,00	0,00	0,00	24	2.333,23	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	I
17	Jair Adriano Lima Silva	0	0,00	0,00	0,00	0,00	24	2.333,23	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	I
26	ADELMO INACIO BERTOLDE	0	0,00	0,00	0,00	0,00	24	2.333,23	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	I
Equipe Executora - Bolsas															
1	Luilia Abib Saitdler Lima	36	5.379,44	0,00	0,00	0,00	58	5.379,44	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	A
2	Cláudio Benincá Pimentel	36	780,00	0,00	0,00	0,00	58	780,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	A
3	Marlon Lemos de Souza	24	2.140,00	0,00	0,00	0,00	23	2.140,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	A

Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial

Nº	Recurso Descrição	Vigente						Proposto						Operação*	
		Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira				
		Período	Vir. Unit.	Vir. Encargos/ Benefícios	Período	Vir. Unit.	Vir. Encargos/ Benefícios	Período	Vir. Unit.	Vir. Encargos/ Benefícios	Período	Vir. Unit.	Vir. Encargos/ Benefícios		
Equipe Executora - Bolsas															
6	Antonio Campanharo Junior	36	780,00	0,00	0	0,00	0,00	57	780,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	A
10	Lucas Antônio Silveira Silva	24	3.842,46	0,00	0	0,00	0,00	40	3.842,46	0,00	0	0,00	0,00	0,00	A
11	Membro de Equipe não Definido 10	17	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	E
13	Membro de Equipe não Definido 13	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	24	780,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	I
14	Membro de Equipe não Definido 11	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	28	2.970,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	I
16	Membro de Equipe não Definido 14	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	24	780,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	I

Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial

Nº	Recurso Descrição	Vigente						Proposto						Operação*	
		Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira				
		Período	Vir. Unit.	Vir. Encargos/ Benefícios	Período	Vir. Unit.	Vir. Encargos/ Benefícios	Período	Vir. Unit.	Vir. Encargos/ Benefícios	Período	Vir. Unit.	Vir. Encargos/ Benefícios		
Equipe Executora - Bolsas															
18	Membro de Equipe não Definido 16	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	24	2.970,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	I
19	Membro de Equipe não Definido 17	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	22	7.370,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	I
20	Membro de Equipe não Definido 18	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	24	2.970,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	I
21	Membro de Equipe não Definido 19	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	24	2.970,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	I
22	Membro de Equipe não Definido 21	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	24	7.370,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	I

Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial

Nº	Recurso Descrição	Vigente						Proposto						Operação*				
		Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira							
		Período	Vir. Unit.	Vir. Encargos/Benefícios	Período	Vir. Unit.	Vir. Encargos/Benefícios	Período	Vir. Unit.	Vir. Encargos/Benefícios	Período	Vir. Unit.	Vir. Encargos/Benefícios					
Equipe Executora - Bolsas																		
23	Membro de Equipe não Definido 22	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	24	780,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	I
24	Membro de Equipe não Definido 20	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	24	4.610,95	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	I
25	Membro de Equipe não Definido 23	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	24	780,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	I
27	Membro de Equipe não Definido 24	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	24	780,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	I

*Operações

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

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

22/09/2022 17:15

Detalhamento dos Recursos - Diária, Ajuda de Custo

Nº	Recurso Descrição	Vigente						Proposto				Operação*	
		Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		Qttd.	Vir. Unit.		Vir. Unit.
		Qttd.	Vir. Unit.	Vir. Adicional	Qttd.	Vir. Unit.	Qttd.	Vir. Adicional	Qttd.				
1	Diária Nacional	6	500,00	-	0	0,00	30	500,00	-	0	0,00	A	

*Operações

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

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia

RESUMO DAS DIFERENÇAS ENTRE AS PARCELAS

22/09/2022 17:15

Número SAP: 4600598793

Número do Processo: 2019/00071-1

Título do Projeto: Estudo de Aspectos de Incrustação Carbonática em Sistemas Pressurizados

Parcelas	Mês	Valor Vigente (R\$)	Valor Proposto (R\$)	Diferença (R\$)
1	12/2019	1.046.993,35	1.046.993,35	0,00
2	12/2020	582.175,00	582.175,00	0,00
3	12/2021	345.311,89	0,00	-345.311,89
4	09/2022	0,00	2.345.311,89	2.345.311,89
5	08/2023	0,00	1.299.151,78	1.299.151,78
TOTAL		1.974.480,24	5.273.632,02	3.299.151,78