

**ADITIVO Nº 1 AO TERMO DE COOPERAÇÃO ICJ Nº 0050.0121375.22.9 (4600669323), QUE ENTRE SI CELEBRAM PETRÓLEO BRASILEIRO S/A - PETROBRAS E A UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO/UFRRJ COM A INTERVENIÊNCIA DA FUNDAÇÃO DE APOIO A PESQUISA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DA UFRRJ/FAPUR, PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO INTITULADO "SEDIMENTAÇÃO: SISTEMAS BIDIMENSIONAIS, TRANSFERÊNCIA DE CALOR E SEUS EFEITOS".**

**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, Cidade Universitária, 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 Jorel Lopes Rodrigues dos Anjos, Gerente setorial da Tecnologia de Perfuração, Fluidos e Integridade do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello e a **UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO - UFRRJ**, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 29.427.465/0001-05, com sede na Rodovia BR 465, km 7, Pavilhão Central, Seropédica - RJ, neste ato representada pelo seu Reitor, Roberto de Souza Rodrigues, inscrito no CPF nº 014.193.637-19, doravante denominada **EXECUTORA**, com interveniência administrativa da **FUNDAÇÃO DE APOIO A PESQUISA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DA UFRRJ - FAPUR**, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 01.606.606/0001-38, com sede na Estrada Rio São Paulo, s/n, km 47, Campus da UFRRJ, Seropédica - RJ, neste ato representada pelo seu Diretor, Armando Sales, inscrito no CPF nº 164.050.567-91, doravante denominada **FUNDAÇÃO**, sendo também denominadas **PARTÍCIPIES** quando referidas em conjunto, ou **PARTÍCIPE** quando referidas individualmente, têm entre si justo e acordado aditar o presente Termo de Cooperação, de acordo com as seguintes cláusulas e condições:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - CONSIDERANDOS**

1.1. Que o presente Termo de Cooperação vem atendendo o interesse de todos os Partícipes.

1.2. Que em razão de fatos supervenientes será necessária a celebração do presente aditivo, a fim de promover a continuidade das atividades previstas neste projeto e visa ampliar o plano de trabalho com a inclusão de uma nova atividade denominada “desenvolvimento de um simulador virtual de sedimentação”.

## **CLÁUSULA SEGUNDA - OBJETO**

2.1. O presente Aditivo tem por objeto:

2.1.1. Dilatar o prazo do termo de cooperação em 120 (cento e vinte) dias corridos.

2.1.1.1. O prazo estipulado no item 2.1.1. será considerado a partir da data seguinte à de encerramento do termo de cooperação ora aditado.

2.1.2. Aumentar o valor do Termo de Cooperação em R\$ 461.016,16 (quatrocentos e sessenta e um mil e dezesseis reais e dezesseis 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 1215 (mil duzentos e quinze) 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\$ 1.823.810,68 (um milhão oitocentos e vinte e três mil oitocentos e dez reais e sessenta e oito centavos) em 3 (três) parcelas, observado o cronograma de desembolso constante do “Plano de Trabalho” deste TERMO DE COOPERAÇÃO.”*

3.2.1. Uma vez que os valores dos repasses deste Termo de Cooperação já tenham sido desembolsados, o aumento dos valores, previsto neste aditivo, será implementado quando da prestação de contas final.

3.3. Substituir o Plano de Trabalho e a Planilha de Desembolso originais pelo Plano de Trabalho e Planilha de Desembolso atualizados, que são partes integrantes deste aditivo.

## **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 0050.0121375.22.9 (4600669323) que não foram expressamente alteradas pelo presente aditivo.



## **ANEXOS:**

Anexo 1 – Plano de Trabalho Atualizado

E, por estarem assim justas e contratadas, as partes assinam o presente Aditivo ao Termo de Cooperação em 3 (três) vias de igual teor e forma.

Rio de Janeiro,

## **PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. – PETROBRAS**

Jorel Lopes Rodrigues dos Anjos  
Gerente setorial da Tecnologia de Perfuração, Fluidos e Integridade do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello  
Data: 28/08/2024

## **UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO - UFRRJ**

Roberto de Souza Rodrigues (16 de outubro de 2024 15:07 ADT)

Roberto de Souza Rodrigues  
Reitor  
Data: 16/10/2024

## **FUNDAÇÃO DE APOIO A PESQUISA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DA UFRRJ - FAPUR**

Armando Sales  
Diretor  
Data: 28/08/2024

## **TESTEMUNHAS:**

João Afonso de Sousa Cruz (28 de agosto de 2024 08:42 ADT)

Nome: João Afonso de Sousa Cruz  
CPF: XXXXXXXXXX  
Data: 28/08/2024

Fernando Brunner (28 de agosto de 2024 09:19 ADT)

Nome: Fernando Brunner  
CPF: XXXXXXXXXX  
Data: 28/08/2024

## Plano de Trabalho

<b>Processo</b>	2022/00102-7
<b>Nº SAP</b>	4600669323
<b>Nº Jurídico</b>	0050.0121375.22.9
<b>Tipo de Investimento / Divulgação</b>	PROJETO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO / PESQUISA APLICADA - PESQUISA APLICADA - Versão 2
<b>Vigência</b>	27/06/2022 a 23/10/2025
<b>Coordenador</b>	Cláudia Míriam Scheid

### Dados Gerais

<b>Duração</b>	40 mês(es)
----------------	------------

## Projeto - Identificação

### Título em Português

SEDIMENTAÇÃO: SISTEMAS BIDIMENSIONAIS, TRANSFERÊNCIA DE CALOR E SEUS EFEITOS

## Projeto - Instituições/Empresas

### Instituições de Pesquisa/Empresas

Proponente	Conveniente	Executora	
		Nome	Nº Ato Credenciamento
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO/UFRRJ	FUNDAÇÃO DE APOIO A PESQUISA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DA UFRRJ/FAPUR	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	0238/2014

### Objetivo Geral

O objetivo geral deste projeto é o aprimoramento do software de sedimentação de adensante que vem sendo desenvolvido pelo LEF/UFRRJ no que diz respeito aos efeitos térmicos de convecção natural sobre sedimentação de partículas e abordagem do problema em condição bidimensional.

### Objetivos Específicos

Com foco em descrever os efeitos térmicos da convecção natural e a descrição do problema em estrutura bidimensional temos como objetivos específicos:

1. Proposta de um aparato experimental que permita a visualização do processo de sedimentação para a aquisição de imagem que permita visualizar fenômenos tais como a própria sedimentação, efeitos térmicos de convecção natural que acreditamos ter efeito no processo de sedimentação e possivelmente na resuspensão das partículas. O novo aparato experimental será único e permitirá ainda que sejam feitos

experimentos com aplicação de pressão diferencial sobre o sistema, buscando avaliar os efeitos de pressão no processo de sedimentação, e ainda experimentos com inclinação da coluna que permitirá uma melhor modelagem de sedimentação em poços inclinados;

2. Modelagem matemática bidimensional do processo de sedimentação que proporcionará uma expansão dos processos abordados pelo software de sedimentação;

3. Modelagem matemática dos fenômenos térmicos de trocas térmicas entre o revestimento, passagem de óleo e gás pelo sistema de produção etc.;

4. Modelagem do processo de convecção natural causada pelos efeitos térmicos com possível influência na sedimentação e suspensão do material particulado;

5. Criação de infraestrutura experimental adequada para a avaliação dos fenômenos descritos através da aquisição de equipamentos de medida de potencial zeta e tensões de interfaciais;

6. Criação de infraestrutura mais adequada de informática para cálculos mais avançados e com maior capacidade de processamento;

7. Inovação das técnicas de solução das Equações Diferenciais Parciais que se baseiam nas equações fenomenológicas que descrevem o problema.

## Justificativas

Durante o processo de perfuração de poços de petróleo, o fluido de perfuração pode ficar confinado no anular formado entre os tubos de revestimento por meses até o início da produção. Ao longo do tempo de confinamento, o adensante do fluido de perfuração pode sedimentar, formando uma torta de sedimentação no fundo do anular. Quando a extração de hidrocarbonetos se inicia, a temperatura do poço aumenta causando a expansão volumétrica do líquido confinado o que ocasiona o aumento da pressão no anular, um fenômeno conhecido como Annular Pressure Build up, APB. O APB pode levar ao rompimento do revestimento e o colapso do poço. Nos poços construídos com sapata aberta, a mitigação do APB tem sido uma preocupação frequente na etapa de produção pois o aumento da pressão no anular pode ocasionar a fratura na formação rochosa e/ou no cimento da sapata. Caso isto ocorra, o fluido de perfuração confinado começará a ser filtrado pela rocha ou ainda, caso o sedimento cubra a sapata, pela torta previamente sedimentada de adensante, aliviando assim a pressão dentro do anular.

Neste contexto, para projetar, iniciar a produção ou mesmo visitar poços consolidados é fundamental conhecer como ocorreu o processo de sedimentação do adensante. Basicamente são duas as questões a serem avaliadas, primeiro deseja-se saber a altura do sedimento formado pelo adensante no fundo do anular, de forma a verificar se houve o cobrimento do trecho de rocha aberto até a sapata. Segundo, se o sedimento formado transmite pressão para a rocha ou se o mesmo se comporta como um selante. Uma vez conhecida estas questões pode-se avançar na execução de projetos de poços, produção de óleo ou solução de casos particulares envolvendo fluidos confinados que podem ser formados por um único fluido de perfuração ou, em casos mais complexos, de sistemas de fluidos sobrepostos.

Desta forma, este projeto visa estudar a sedimentação de material adensante em fluidos de perfuração. O simulador matemático é fundamental no projeto de novos fluidos, de poços e estudos de intervenções em poços aonde o processo de sedimentação é difícil de ser obtido por medidas diretas e indiretas via instrumentação. Assim, a modelagem matemática do processo representa uma ferramenta importante para prever o comportamento do sistema e auxiliar nas tomadas de decisão.

Com base no exposto, o projeto visa ampliar e desenvolver um software abrangente que permitirá avaliar a sedimentação ocorrendo em diversos cenários da indústria do petróleo. A validação da modelagem matemática será realizada com o auxílio de dados experimentais levantados no Laboratório de Escoamento de Fluidos (LEF) da UFRRJ para fluidos base água levando-se em conta variação de temperatura, pressão e concentração.

## Resultados Esperados

Descrição do Resultado	Tipo de Resultado
desenvolvimento da modelagem bidimensional na sedimentação para ser introduzida no software já existente gerando maior aplicabilidade	Conhecimento Produzido
determinação de dados experimentais de sedimentação em condição HTHP	Conhecimento Produzido
avaliação da convecção natural na sedimentação	Método
Aprimoramento do software de sedimentação existente para abranger novos cenários da indústria do petróleo	Produto
Equipamento: Coluna de sedimentação para condição HTHP	Produto

## Metodologia

A metodologia será dividida em parte computacional e experimental, a serem descritas a seguir.

### METODOLOGIA TEÓRICA DE MODELAGEM FÍSICO-MATEMÁTICA.

A modelagem do sistema terá como ponto de partida o software já desenvolvido pelo LEF/UFRRJ e entregue a Petrobras em uma primeira versão em 2016 e uma segunda versão em 2020. A partir deste, é importante destacar as novas etapas:

- Aprimorar o modelo matemático baseado na teoria do contínuo que seja capaz de simular a sedimentação considerando os efeitos térmicos e de convecção natural, bem como a questão do poço bidimensional;
- Implementar novas técnicas de solução do modelo com base em métodos numéricos;
- Com base em dados experimentais de bancada para sedimentação de adensantes, estimar os parâmetros do modelo, ampliando o atual banco de dados utilizado pelo simulador;
- Com base nos dados experimentais validar o modelo;
- Testar o modelo obtido em estudo de casos reais fornecidos pela indústria de óleo e gás.

### METODOLOGIA EXPERIMENTAL

A metodologia experimental abrange o projeto e a construção de uma coluna de sedimentação capaz de realizar testes de sedimentação com elevada temperatura e pressão. A proposta é que haja visores especiais ao longo da coluna que permitam visualizar, fotografar e/ou filmar os efeitos de sedimentação, inclusive de convecção natural durante a sedimentação de partículas.

Os fluidos a serem trabalhados nesta pesquisa serão a base de água para que seja possível visualizar a movimentação das partículas. Em anexo, tem-se um pré projeto da coluna desenvolvido para alcançar estes objetivos.

Para cada experimento serão preparados fluidos de perfuração cujo teor inicial de sólidos (barita) variará entre 5 e 20% v/v. A escolha dessa faixa de concentração se justifica com base nas propriedades dos fluidos simulados no SimSag (software de simulação da deposição de baritina), provenientes de demandas da PETROBRAS.

Os fluidos base água serão preparados de acordo com as especificações e procedimentos determinados pelo CENPES. Após a homogeneização do fluido na coluna, o mesmo ficará em repouso e serão coletados dados de altura contra tempo de sedimentação em várias condições de temperatura e pressão para mesma suspensão. Busca-se assim avaliar a influencia de T e P no processo. Através de imagens também será avaliada a convecção natural durante a sedimentação.

Os resultados obtidos ajudarão a propor modelos empíricos e semi empíricos que levem em conta os fenômenos descrito na modelagem já existente.

## Mecanismo de Acompanhamento da Execução

Os mecanismos a serem utilizados para execução/acompanhamento/avaliação do projeto serão:

\* Emissão de relatórios semestrais , contendo as ações planejadas e desenvolvidas no período, bem como as ações futuras. Além disso, serão apresentados os

problemas que eventualmente possam surgir durante o período e soluções para os mesmos.

\* Reuniões semestrais com o coordenador do projeto, coordenador executivo e gestor da rede para discussão e aprovação do relatório do período.

\* Divulgação dos relatórios para o comitê técnico e científico da rede semestralmente.

\* O indicador de desempenho será o de realização físico-financeiro do projeto.

## Projeto - Etapas/Atividades

### Etapas

Ordem	Nome
1	Planejamento
2	Execução

### Etapas

Ordem	Nome
3	Controle
4	Encerramento

### Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
1	Delineamento experimental	06/2022	09/2024	28
1	Detalhamento de orçamento	06/2022	05/2023	12
2	Análise de resultados	06/2022	09/2025	40
2	Calibração e testes preliminares	06/2022	11/2023	18
2	Compra de equipamentos	06/2022	05/2024	24
2	Modelagem e simulação	06/2022	09/2025	40
2	Montagem unidade experimental	06/2022	06/2024	25
2	Revisão bibliográfica	06/2022	09/2025	40
2	Seleção de bolsistas	06/2022	07/2022	2
2	Levantamento de dados experimentais	11/2022	08/2025	34
3	Acompanhamento das metas e indicadores do projeto	06/2022	09/2025	40
3	Reunião de coordenação	06/2022	09/2025	40
3	Relatórios de acompanhamento	11/2022	09/2025	35
4	Encerramento do instrumento contratual	02/2025	09/2025	8

### Projeto - Equipe Executora

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Coordenador	Doutor II	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	40	2
Pesquisador	Doutor II	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	40	1

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Pesquisador	Doutor II	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	40	2
Pesquisador	Doutor II	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	40	1
Pesquisador	Recém-Mestre	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	36	40
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	36	40
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	36	20
Bolsista - Pós-doutorando	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	15	40
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	15	20

<b>Coordenador</b>	<b>Nome</b>	Cláudia Míriam Scheid
	<b>E-mail</b>	scheid@ufrj.br

### Projeto - Relatórios Previstos

Relatório	Mês
Relatório de Acompanhamento Gerencial 1	05/2023
Relatório Técnico 1	05/2023
Relatório Técnico 2	05/2024
Relatório de Acompanhamento Gerencial 2	05/2024

Relatório	Mês
Relatório de Acompanhamento Gerencial 3	05/2025
Relatório Técnico 3	05/2025
RTC - ANP	09/2025

### Orçamento - Parcela Planejada

Quantidade de Parcelas Planejadas - 3		
Mês	Valor da Parcela (R\$)	Percentual (%)
06/2022	1.002.794,52	54,98%
05/2023	360.000,00	19,74%
09/2024	461.016,16	25,28%
<b>TOTAL</b>	<b>1.823.810,68</b>	<b>100,00%</b>

### Aportes Financeiros

O valor do aporte financeiro necessário para desenvolver as atividades descritas nesse plano de trabalho será de R\$ 1.823.810,68. 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\$ 1.002.794,52, na assinatura do instrumento contratual e contra apresentação de recibo.

2ª Parcela - R\$ 360.000,00, 12 mês(es) após a assinatura do instrumento contratual, contra apresentação e aprovação da prestação de contas parcial e mediante emissão e aprovação de relatório que evidencie a execução das atividades previstas no cronograma.

3ª Parcela - R\$ 461.016,16, 28 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 (%)
<b>Despesas de Capital</b>		
Equipamento e Material Permanente	646.851,94	35,47%
<b>Total</b>	<b>646.851,94</b>	<b>35,47%</b>
<b>Despesas Correntes</b>		
Equipe Executora	608.587,40	33,37%
Passagens	25.000,00	1,37%
Diária ou Ajuda de Custo	14.500,00	0,80%

## Orçamento - Detalhamento

<b>Despesas</b>	<b>Valor Total (R\$)</b>	<b>Percentual (%)</b>
<b>Despesas Correntes</b>		
Material de Consumo	166.533,25	9,13%
Serviços de Terceiros	201.312,03	11,04%
Outras Despesas	161.026,06	8,82%
<b>Total</b>	<b>1.176.958,74</b>	<b>64,53%</b>
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>1.823.810,68</b>	<b>100,00%</b>

## Despesas de Capital

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

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
2	Equipamento	Desktop	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/ LEF/UFRRJ	1	8.000,00	8.000,00
3	Equipamento	Notebook	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/ LEF/UFRRJ	1	8.000,00	8.000,00
4	Equipamento	Monitor	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/ LEF/UFRRJ	1	1.500,00	1.500,00
5	Equipamento	Workstation 2	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/ LEF/UFRRJ	2	35.670,97	71.341,94
6	Equipamento	Computador	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/ LEF/UFRRJ	1	12.000,00	12.000,00
7	Equipamento	Monitores	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/ LEF/UFRRJ	4	1.500,00	6.000,00
<b>VALOR TOTAL</b>						106.841,94

**Relação dos Itens - Equipamento e Material Permanente - Importado**

<b>Nº</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>	<b>Destinação</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor unitário</b>	<b>Valor (R\$)</b>
1	Equipamento	Potencial Zeta	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/ LEF/UFRRJ	1	242.701,00	242.701,00
2	Equipamento	tensão interfacial	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/ LEF/UFRRJ	1	147.309,00	147.309,00
3	Equipamento	Analizador do tamanho de partícula	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/ LEF/UFRRJ	1	150.000,00	150.000,00
<b>VALOR TOTAL</b>						<b>540.010,00</b>

## 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\$)
1	Doutor II	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	40	203,81	2	71.741,20
2	Doutor II	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	40	203,81	1	35.870,40
3	Doutor II	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	40	203,81	1	35.870,40
7	Doutor II	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	40	203,81	2	71.741,20
<b>VALOR TOTAL</b>						215.223,20

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

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

<b>Nº</b>	<b>Modalidade</b>	<b>Destinação</b>	<b>Período (meses)</b>	<b>Valor unitário</b>	<b>Valor (R\$)</b>
4	BOLSA - PESQUISADOR F	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	36	4.610,95	165.994,20
5	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	36	2.140,00	77.040,00
6	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	36	780,00	28.080,00
8	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	15	780,00	11.700,00
9	BOLSA - PÓS-DOCTORANDO	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	15	7.370,00	110.550,00
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>393.364,20</b>

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	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Passagens nacionais	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	7.500,00
3	Passagens nacionais	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	17.500,00
<b>VALOR TOTAL</b>			25.000,00

**Relação dos Itens - Diária**

Nº	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	20	350,00	7.000,00
3	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	15	500,00	7.500,00
<b>VALOR TOTAL</b>					14.500,00

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

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Material elétrico	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	15.000,00
2	Material hidráulico	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	15.000,00
3	Material eletrônico	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	20.000,00
4	material particulado e reagentes	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	10.000,00
5	Material de acabamento	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	5.000,00
6	Material de estrutura	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	5.000,00
7	Gases	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	1.000,00
8	material de manutenção e limpeza	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	2.000,00
9	Material de segurança	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	3.000,00
10	Vidraria em geral	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	1.500,00
11	Placas de aquisição de dados	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	32.000,00
12	Material de informática	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	10.000,00

13	chassi de controle	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	21.000,00
<b>VALOR TOTAL</b>			140.500,00

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

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Corpo de prova rochosos	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	26.033,25
<b>VALOR TOTAL</b>			26.033,25

**Relação dos Itens - Serviços de Terceiros**

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Serviço Técnico Especializado	Serviço de confecção da coluna de sedimentação	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	198.312,03
2	Serviço de Locomoção e Transporte	Serviço de transportadora para equipamentos e reagentes	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	3.000,00
<b>VALOR TOTAL</b>				201.312,03

**Relação dos Itens - Outras Despesas**

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Despesas Acessórias de Importação	LABORATÓRIO DE ESCOAMENTO DE FLUIDOS GIULIO MASSARANI/LEF/UFRRJ	77.886,83
2	Despesas Operacionais e Administrativas	FUNDAÇÃO DE APOIO A PESQUISA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DA UFRRJ/FAPUR	83.139,23
<b>VALOR TOTAL</b>			161.026,06

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Parcelas / Meses de Desembolso		1ª Parcela(R\$) Mês 1	2ª Parcela(R\$) Mês 12	3ª Parcela(R\$) Mês 28	TOTAL
<b>Grupos / Elementos de Despesa</b>					
<b>Despesas de Capital</b>	<b>Equipamento e Material Permanente</b>	413.851,94	70.000,00	163.000,00	<b>646.851,94</b>
	<b>TOTAL DE DESPESAS DE CAPITAL</b>	<b>413.851,94</b>	<b>70.000,00</b>	<b>163.000,00</b>	<b>646.851,94</b>
<b>Despesas Correntes</b>	<b>Equipe Executora</b>	264.815,08	200.000,00	143.772,32	<b>608.587,40</b>
	<b>Passagens</b>	7.500,00	0,00	17.500,00	<b>25.000,00</b>
	<b>Diária ou Ajuda de Custo</b>	7.000,00	0,00	7.500,00	<b>14.500,00</b>
	<b>Material de Consumo</b>	56.000,00	20.000,00	90.533,25	<b>166.533,25</b>
	<b>Serviços de Terceiros</b>	151.312,03	50.000,00	0,00	<b>201.312,03</b>
	<b>Outras Despesas</b>	102.315,47	20.000,00	38.710,59	<b>161.026,06</b>
	<b>TOTAL DE DESPESAS CORRENTES</b>	<b>588.942,58</b>	<b>290.000,00</b>	<b>298.016,16</b>	<b>1.176.958,74</b>
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>1.002.794,52</b>	<b>360.000,00</b>	<b>461.016,16</b>	<b>1.823.810,68</b>

**Número SAP:** 4600669323  
**Número do Processo:** 2022/00102-7  
**Título do Projeto:** SEDIMENTAÇÃO: SISTEMAS BIDIMENSIONAIS, TRANSFERÊNCIA DE CALOR E SEUS EFEITOS

**Tipo:** Solicitação de Aditivo de Escopo

**Elaborador:** Cláudia Miriam Scheid

**Texto:** Este aditivo de escopo se faz necessário pela demanda vinda da Petrobras em relação ao desenvolvimento de um simulador virtual de sedimentação, o que representa a abertura de uma nova linha de pesquisa no projeto. Além disso, será necessário o aporte de recursos para permitir o desenvolvimento da nova linha de pesquisa e será solicitado também um aditivo de prazo de 4 meses passando o término do projeto de 27/06/2025 para 23/10/2025. Faz parte deste aditivo a compra de um analisador de tamanho de partículas. Este equipamento é fundamental para o trabalho de avaliação do adensante utilizado. A seguir são detalhados todas as alterações solicitadas para contemplar a nova linha de pesquisa e as atuais necessidades do projeto.

#### EQUIPAMENTOS NACIONAIS

##### ITEM 7: Computador (ITEM NOVO)

Quantidade: 01

Valor: R\$ 12.000,00

Valor total: R\$ 12.000,00

Justificativa: Computador a ser utilizado na nova linha de pesquisa que visa simular dados de sedimentação utilizando redes neuronais.

##### ITEM 8: Monitores (ITEM NOVO)

Quantidade: 04

Valor: R\$ 1.500,00

Valor total: R\$ 6.000,00

Justificativa: serão necessários monitores para acompanhar em tela dupla a simulação, visando desta forma agilizar o processo de análise dos resultados. Dois monitores serão para o novo computador e dois serão para trabalhar juntos aos computadores já existentes no laboratório.

#### EQUIPAMENTO IMPORTADO

##### ITEM 3: Analisador de partículas (ITEM NOVO)

Quantidade: 01

Valor total (em dólar) \$49.500,00

Cotação do dólar (Banco Central 24/05/2024): R\$ 5,15

Valor total (em reais): R\$ 254.925,00

Distribuição do recurso:

Valor: R\$ 150.000,00 (aditivo de valor) Valor R\$ 104.925,00 (uso de rendimento)

Justificativa: O analisador do tamanho de partículas é um equipamento crucial para a pesquisa na área de sedimentação. Com ele é possível avaliar a distribuição de tamanho dos adensantes utilizados no fluido de perfuração. Este dado servirá como entrada para o software que vem sendo desenvolvido no laboratório. O valor do equipamento será composto por uma verba proveniente do aditivo de valor e outra parte por uso de rendimento.

#### BOLSAS (NOVAS)

## ITEM 08: BOLSA DE ALUNO DE GRADUAÇÃO

VALOR MENSAL: R\$780,00

MESES: 15 meses

Valor total: R\$ 11.700,00

Justificativa: Esta bolsa será destinada ao aluno de graduação que irá desenvolver o simulador virtual de sedimentação.

## ITEM 09: BOLSA DE PÓS DOUTORADO

VALOR MENSAL: R\$7.370,00

MESES: 15 meses

Valor total: R\$ 110.550,00

Justificativa: Esta bolsa será destinada ao pesquisador que irá desenvolver o simulador virtual de sedimentação.

## ITEM COM EXTENSÃO de PRAZO

ITEM 01: Prof. Luis Américo Calçada:

Valor mensal: R\$ 1.793,53

Período inicial: 36 meses

Período estendido: 40 meses

Valor total (bolsa para os 40 meses anos de participação): R\$ 71.741,20

JUSTIFICATIVA: Devido a extensão de prazo do projeto, o período de participação dos professores responsáveis também foi estendido.

ITEM 02: Prof. Luiz Augusto Meleiro:

Valor mensal: R\$ 896,76

Período inicial: 36 meses

Período estendido: 40 meses

Valor total (bolsa para os 40 meses anos de participação): R\$ 35.870,40

JUSTIFICATIVA: Devido a extensão de prazo do projeto, o período de participação dos professores responsáveis também foi estendido.

ITEM 03: Prof. Renan de Souza Teixeira

Valor mensal: R\$ 896,76

Período inicial: 36 meses

Período estendido: 40 meses

Valor total (bolsa para os 40 meses anos de participação): R\$ 35.870,40

JUSTIFICATIVA: Devido a extensão de prazo do projeto, o período de participação dos professores responsáveis também foi estendido.

ITEM 07: Profa. Claudia Scheid:

Valor mensal: R\$ 1.793,53

Período inicial: 36 meses

Período estendido: 40 meses

Valor total (bolsa para os 40 meses anos de participação): R\$ 71.741,20

JUSTIFICATIVA: Devido a extensão de prazo do projeto, o período de participação dos professores responsáveis também foi estendido.

## MATERIAL DE CONSUMO

## MATERIAL DE CONSUMO NACIONAL

ITEM 09: Material de segurança

Valor atual: R\$ 1.500,00

Valor solicitado: R\$ 3.000,00

JUSTIFICATIVA: O aumento do material de segurança se faz necessário para recompor o que já foi gasto e prever a extensão de prazo do projeto.

## ITEM 11 Placa de aquisição de dados (ITEM NOVO)

Valor solicitado: R\$ 32.000,00

JUSTIFICATIVA: Placas de aquisição de dados para serem utilizadas no vaso HTHP de sedimentação. Esses componentes eletrônicos serão utilizados para receber os sinais analógicos gerados pelos instrumentos presentes nas unidades de bancada, permitindo aquisição de dados experimentais

## ITEM 12: Material de informática (ITEM NOVO)

Valor solicitado: R\$ 10.000,00

JUSTIFICATIVA: Material de informática para manutenção e recomposição de peças dos computadores que trabalham no projeto.

## ITEM 13: Chassi de controle (ITEM NOVO)

Valor solicitado: R\$ 21.000,00

JUSTIFICATIVA: Esse componente eletrônico receberá os módulos de saída e entrada de dados e realizará a conversão de sinais elétricos para dados utilizáveis pelo operador.

## MATERIAL DE CONSUMO IMPORTADO

## ITEM 1: Corpos de prova rochosos (ITEM NOVO)

Valor em dólar: \$ 5.055,00      valor do dólar: R\$ 5,15 (Banco Central 24/05/2024)

Valor solicitado: R\$ 26.033,25

JUSTIFICATIVA: Corpos de prova rochosos para teste de avaliação de permeabilidade e escoamento de fluidos de perfuração.

Os corpos de prova vendidos no Brasil não atendem as especificações de permeabilidade e porosidade desejadas para os estudos.

## PASSAGENS

## ITEM 03: Passagens Nacional (ITEM NOVO)

Valor total: R\$ 17.500,00

Justificativa: Previsão de passagens para 5 pesquisadores participarem do 41º ENEMP (Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados) O congresso será realizado em Sergipe. O ENEMP é um importante evento na área de fenômenos de sedimentação. A participação no congresso possibilitará a troca de experiências e conteúdo científico para aprimorar a pesquisa desenvolvida no Laboratório.

## DIÁRIAS

## ITEM 03: Diárias (ITEM NOVO)

Valor: R\$ 500,00      Número de diárias: 15

Valor total: R\$ 7.500,00

Justificativa: Previsão de diárias para 5 pesquisadores participarem por 3 dias do 41º ENEMP (Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados) O congresso será realizado em Sergipe. O ENEMP é um importante evento na área de fenômenos de sedimentação. A participação no congresso possibilitará a troca de experiências e conteúdo científico para aprimorar a pesquisa desenvolvida no Laboratório..

## DESPESAS ACESSÓRIAS DE IMPORTAÇÃO

Valor atual : R\$ 63.245,04

Valor solicitado: R\$ 77.886,83

Justificativa: Devido à importação do analisador do tamanho de partículas e dos corpos de prova rochosos o valor deste item será acrescido para permitir o pagamento das taxas de importação

## DESPESAS OPERACIONAIS E ADMINISTRATIVA

Valor atual : R\$ 59.070,43

Valor solicitado: R\$ 83.139,23

Valor solicitado sobre rendimentos: R\$ 5.246,25

Justificativa: Devido ao acréscimo de valor do projeto será necessário complementar a taxa de despesas operacionais da fundação.

## DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

27/08/2024 17:01

Número SAP: 4600669323

Número do Processo: 2022/00102-7

Título do Projeto: SEDIMENTAÇÃO: SISTEMAS BIDIMENSIONAIS, TRANSFERÊNCIA DE CALOR E SEUS EFEITOS

**Resumo do Orçamento**

Despesas	Valores		
	Vigente	Proposto	Diferença
<b>Despesas de Capital</b>			
Equipamento e Material Permanente	483.851,94	646.851,94	163.000,00
<b>Total</b>	<b>483.851,94</b>	<b>646.851,94</b>	<b>163.000,00</b>
<b>Despesas Correntes</b>			
Equipe Executora	464.815,08	608.587,40	143.772,32
Passagens	7.500,00	25.000,00	17.500,00
Diária ou Ajuda de Custo	7.000,00	14.500,00	7.500,00
Material de Consumo	76.000,00	166.533,25	90.533,25
Serviços de Terceiros	201.312,03	201.312,03	0,00
Outras Despesas	122.315,47	161.026,06	38.710,59
<b>Total</b>	<b>878.942,58</b>	<b>1.176.958,74</b>	<b>298.016,16</b>
<b>Total Geral</b>	<b>1.362.794,52</b>	<b>1.823.810,68</b>	<b>461.016,16</b>

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

27/08/2024 17:01

**Detalhamento dos Recursos**

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	
<b>Equipamento e Material Permanente - Nacional</b>										
6	Computador	0	0,00	0	0,00	1	12.000,00	0	0,00	I
7	Monitores	0	0,00	0	0,00	4	1.500,00	0	0,00	I
<b>Equipamento e Material Permanente - Importado</b>										
1	Potencial Zeta	1	244.701,00	0	0,00	1	242.701,00	0	0,00	A
2	tensão interfacial	1	150.309,00	0	0,00	1	147.309,00	0	0,00	A
3	Analizador do tamanho de partícula	0	0,00	0	0,00	1	150.000,00	1	104.925,00	I
<b>Passagens</b>										
3	Passagens nacionais	-	0,00	-	0,00	-	17.500,00	-	0,00	I
<b>Material de Consumo - Nacional</b>										
9	Material de segurança	-	1.500,00	-	0,00	-	3.000,00	-	0,00	A
11	Placas de aquisição de dados	-	0,00	-	0,00	-	32.000,00	-	0,00	I
12	Material de informática	-	0,00	-	0,00	-	10.000,00	-	0,00	I
13	chassi de controle	-	0,00	-	0,00	-	21.000,00	-	0,00	I

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

27/08/2024 17:01

**Detalhamento dos Recursos**

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	
<b>Material de Consumo - Importado</b>										
1	Corpo de prova rochosos	-	0,00	-	0,00	-	26.033,25	-	0,00	I
<b>Outras Despesas</b>										
1	Despesas Acessórias de Importação	-	63.245,04	-	0,00	-	77.886,83	-	0,00	A
2	Despesas Operacionais e Administrativas	-	59.070,43	-	0,00	-	83.139,23	-	5.246,25	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	
<b>Equipe Executora - Remuneração/Ressarcimento</b>														
1	Luís Américo Calçada	36	1.793,53	0,00	0	0,00	0,00	40	1.793,53	0,00	0	0,00	0,00	A

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

27/08/2024 17:01

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

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira			
		Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	
<b>Equipe Executora - Remuneração/Ressarcimento</b>														
2	Luiz Augusto da Cruz Meleiro	36	896,76	0,00	0	0,00	0,00	40	896,76	0,00	0	0,00	0,00	A
3	Renan de Souza Teixeira	36	896,76	0,00	0	0,00	0,00	40	896,76	0,00	0	0,00	0,00	A
7	Cláudia Miriam Scheid	36	1.793,53	0,00	0	0,00	0,00	40	1.793,53	0,00	0	0,00	0,00	A
<b>Equipe Executora - Bolsas</b>														
8	Membro de Equipe não Definido 9	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	15	780,00	0,00	0	0,00	0,00	I
9	Membro de Equipe não Definido 8	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	15	7.370,00	0,00	0	0,00	0,00	I

**\*Operações**

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

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

27/08/2024 17:01

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

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	
<b>Diárias</b>										
3	Diária Nacional	0	0,00	0	0,00	15	500,00	0	0,00	I

**\*Operações**

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

## RESUMO DAS DIFERENÇAS ENTRE AS PARCELAS

27/08/2024 17:01

Número SAP: 4600669323

Número do Processo: 2022/00102-7

Título do Projeto: SEDIMENTAÇÃO: SISTEMAS BIDIMENSIONAIS, TRANSFERÊNCIA DE CALOR E SEUS EFEITOS

Parcelas	Mês	Valor Vigente (R\$)	Valor Proposto (R\$)	Diferença (R\$)
1	06/2022	1.002.794,52	1.002.794,52	0,00
2	05/2023	360.000,00	360.000,00	0,00
3	09/2024	0,00	461.016,16	461.016,16
<b>TOTAL</b>		1.362.794,52	1.823.810,68	461.016,16

# 2022-00102-7\_UFRRJ-FAPUR-----

Relatório de auditoria final

2024-10-16

Criado em:	2024-08-27
Por:	Rosana Francisco Dos Santos (rosanasantos.prestserv@petrobras.com.br)
Status:	Assinado
ID da transação:	CBJCHBCAABAAYXicj7fZu21z8N_vW3cvlX_xcktgH3cN

## Histórico de "2022-00102-7\_UFRRJ-FAPUR-----"

-  Documento criado por Rosana Francisco Dos Santos (rosanasantos.prestserv@petrobras.com.br)  
2024-08-27 - 20:10:13 GMT- Endereço IP: 138.255.3.179
-  Documento enviado por email para Jorel Lopes Rodrigues dos Anjos (jorel.anjos@petrobras.com.br) para assinatura  
2024-08-27 - 20:14:33 GMT
-  Documento enviado por email para gabinete@ufrj.br para assinatura  
2024-08-27 - 20:14:34 GMT
-  Documento enviado por email para armandosales@fapur.org.br para assinatura  
2024-08-27 - 20:14:34 GMT
-  Documento enviado por email para JOAO AFONSO DE SOUSA CRUZ (afonso@petrobras.com.br) para assinatura  
2024-08-27 - 20:14:34 GMT
-  Documento enviado por email para Fernando Brunner (fernando@fapur.org.br) para assinatura  
2024-08-27 - 20:14:34 GMT
-  Email visualizado por armandosales@fapur.org.br  
2024-08-27 - 20:16:16 GMT- Endereço IP: 170.150.27.167
-  O signatário JOAO AFONSO DE SOUSA CRUZ (afonso@petrobras.com.br) inseriu o nome João Afonso de Sousa Cruz ao assinar  
2024-08-28 - 11:42:41 GMT- Endereço IP: 177.192.8.91
-  João Afonso de Sousa Cruz (afonso@petrobras.com.br) concordou com os termos de uso e em fazer negócios eletronicamente com Petroleo Brasileiro S/A  
2024-08-28 - 11:42:43 GMT- Endereço IP: 177.192.8.91
-  Documento assinado eletronicamente por João Afonso de Sousa Cruz (afonso@petrobras.com.br)  
Data da assinatura: 2024-08-28 - 11:42:43 GMT - Fonte da hora: servidor- Endereço IP: 177.192.8.91

 O signatário armandosales@fapur.org.br inseriu o nome Armando Sales ao assinar

2024-08-28 - 12:17:41 GMT- Endereço IP: 170.150.27.167

 Armando Sales (armandosales@fapur.org.br) concordou com os termos de uso e em fazer negócios eletronicamente com Petroleo Brasileiro S/A

2024-08-28 - 12:17:43 GMT- Endereço IP: 170.150.27.167

 Documento assinado eletronicamente por Armando Sales (armandosales@fapur.org.br)

Data da assinatura: 2024-08-28 - 12:17:43 GMT - Fonte da hora: servidor- Endereço IP: 170.150.27.167

 Email visualizado por Fernando Brunner (fernando@fapur.org.br)

2024-08-28 - 12:18:11 GMT- Endereço IP: 170.150.27.167

 Fernando Brunner (fernando@fapur.org.br) concordou com os termos de uso e em fazer negócios eletronicamente com Petroleo Brasileiro S/A

2024-08-28 - 12:19:05 GMT- Endereço IP: 170.150.27.167

 Documento assinado eletronicamente por Fernando Brunner (fernando@fapur.org.br)

Data da assinatura: 2024-08-28 - 12:19:05 GMT - Fonte da hora: servidor- Endereço IP: 170.150.27.167

 Email visualizado por gabinete@ufrj.br

2024-08-28 - 12:49:54 GMT- Endereço IP: 66.102.8.72

 Email visualizado por Jorel Lopes Rodrigues dos Anjos (jorel.anjos@petrobras.com.br)

2024-08-28 - 20:24:47 GMT- Endereço IP: 104.47.70.126

 Jorel Lopes Rodrigues dos Anjos (jorel.anjos@petrobras.com.br) concordou com os termos de uso e em fazer negócios eletronicamente com Petroleo Brasileiro S/A

2024-08-28 - 20:25:20 GMT- Endereço IP: 164.85.53.210

 Documento assinado eletronicamente por Jorel Lopes Rodrigues dos Anjos (jorel.anjos@petrobras.com.br)

Data da assinatura: 2024-08-28 - 20:25:20 GMT - Fonte da hora: servidor- Endereço IP: 164.85.53.210

 Email visualizado por gabinete@ufrj.br

2024-08-29 - 13:23:48 GMT- Endereço IP: 66.249.88.198

 Email visualizado por gabinete@ufrj.br

2024-09-04 - 11:45:13 GMT- Endereço IP: 66.102.8.130

 Email visualizado por gabinete@ufrj.br

2024-09-06 - 19:05:54 GMT- Endereço IP: 66.249.83.8

 Email visualizado por gabinete@ufrj.br

2024-09-17 - 11:27:46 GMT- Endereço IP: 66.249.88.196

 Email visualizado por gabinete@ufrj.br

2024-09-23 - 12:23:17 GMT- Endereço IP: 66.249.83.10

 Email visualizado por gabinete@ufrj.br  
2024-09-25 - 19:09:10 GMT- Endereço IP: 66.102.8.132

 Email visualizado por gabinete@ufrj.br  
2024-09-30 - 19:13:34 GMT- Endereço IP: 66.102.8.128

 Documento compartilhado com Joelma Cristina Costa Da Mota De Souza (joelmacris.prestserv@petrobras.com.br) por Rosana Francisco Dos Santos (rosanasantos.prestserv@petrobras.com.br)  
2024-10-02 - 10:53:06 GMT- Endereço IP: 138.255.2.249

 Email visualizado por gabinete@ufrj.br  
2024-10-02 - 12:30:08 GMT- Endereço IP: 66.102.8.132

 Email visualizado por gabinete@ufrj.br  
2024-10-03 - 19:25:21 GMT- Endereço IP: 66.102.8.131

 Email visualizado por gabinete@ufrj.br  
2024-10-07 - 11:36:07 GMT- Endereço IP: 66.102.8.129

 Email visualizado por gabinete@ufrj.br  
2024-10-08 - 12:17:43 GMT- Endereço IP: 66.102.8.130

 Email visualizado por gabinete@ufrj.br  
2024-10-11 - 12:13:22 GMT- Endereço IP: 66.249.83.10

 Email visualizado por gabinete@ufrj.br  
2024-10-14 - 11:40:43 GMT- Endereço IP: 66.102.8.129

 O signatário gabinete@ufrj.br inseriu o nome Roberto de Souza Rodrigues ao assinar  
2024-10-16 - 18:07:48 GMT- Endereço IP: 200.11.5.22

 Roberto de Souza Rodrigues (gabinete@ufrj.br) concordou com os termos de uso e em fazer negócios eletronicamente com Petroleo Brasileiro S/A  
2024-10-16 - 18:07:50 GMT- Endereço IP: 200.11.5.22

 Documento assinado eletronicamente por Roberto de Souza Rodrigues (gabinete@ufrj.br)  
Data da assinatura: 2024-10-16 - 18:07:50 GMT - Fonte da hora: servidor- Endereço IP: 200.11.5.22

 Contrato finalizado.  
2024-10-16 - 18:07:50 GMT