

ALTERAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO DO **TERMO DE COOPERAÇÃO**  
Nº **5900.0110954.19.9 (4600583505)**, CELEBRADO ENTRE **PETRÓLEO**  
**BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS** e **UNIVERSIDADE FEDERAL DO**  
**ESPÍRITO SANTO/UFES**, COM A INTERVENIÊNCIA ADMINISTRATIVA  
DO(A) **FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/FEST**.

**PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS**, Sociedade de Economia Mista, com sede na Av. República do Chile, 65, Cidade do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda, sob o nº 33.000.167/0001-01, doravante denominada **PETROBRAS**, neste ato representada por seu representante legal abaixo especificado, e **UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO/UFES**, pessoa jurídica de direito público, com sede no endereço AV. FERNANDO FERRARI, 514 - CAMPUS UNIVERSITÁRIO - GOIABEIRAS, Cidade do(de) Vitória, Estado do(de) Espírito Santo, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 32.479.123/0001-43, neste ato representada por seu representante legal abaixo especificado, com a Interveniência Administrativa do(a) **FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/FEST**, pessoa jurídica de direito privado, com sede no endereço ACF/Jardim da Penha - null, Cidade do(de) Vitória, Estado do(de) Espírito Santo, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 02.980.103/0001-90, neste ato representada por seu representante legal abaixo especificado;

**CONSIDERANDO:**

- que em **18/07/2019** a **PETROBRAS, UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO/UFES** e **FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/FEST** assinaram o **Termo de Cooperação** nº **5900.0110954.19.9 (4600583505)**, visando ao desenvolvimento do projeto intitulado "**Aquisição de Infraestrutura para atualização e desenvolvimento de projeto de P&D relacionado a Elaboração de metodologias para avaliação de parâmetros operacionais sobre o desempenho da medição de vazão de escoamento multifásicos**";
- que as alterações se fazem necessárias para viabilizar o andamento das atividades ainda pendentes do plano de trabalho;
- que tais alterações não implicarão em aumento de valor do **Termo de Cooperação**;

Têm entre si ajustadas celebrar o presente Aditivo, de acordo com o anexo 1.

Ficam ratificados todos os demais itens do **Plano de Trabalho** do **Termo de Cooperação** nº **5900.0110954.19.9 (4600583505)**, que não foram expressamente alterados por este instrumento.

Os itens especificados no anexo 1 serão alterados na data da assinatura deste instrumento.

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

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO/UFES**

*Paulo Sergio de Paula Vargas*

Paulo Sergio de Paula Vargas (10 de February de 2022 11:00 GMT-3)

Nome:

Cargo:

**FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/FEST**

Armando Filho

Armando Filho (7 de December de 2021 13:56 GMT-3)

Nome:

Cargo:

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

wilson mantovani grava

wilson mantovani grava (7 de December de 2021 13:51 GMT-3)

Nome:

Cargo:

**TESTEMUNHAS:**

Patrícia Bourguignon Soares

Patrícia Bourguignon Soares (8 de December de 2021 17:55 GMT-3)

Nome:

CPF:

Luiz Octavio Vieira Pereira

Luiz Octavio Vieira Pereira (8 de December de 2021 15:24 GMT-3)

Nome:

CPF:

# ANEXO 1

VERSÃO FINAL

## Plano de Trabalho

<b>Processo</b>	2018/00195-0
<b>Nº SAP</b>	4600583505
<b>Nº Jurídico</b>	5900.0110954.19.9
<b>Tipo de Investimento / Divulgação</b>	PROJETO DE INFRAESTRUTURA LABORATORIAL / INFRAESTRUTURA - REFORMA E EQUIPAMENTOS - INFRAESTRUTURA - REFORMA E EQUIPAMENTOS - Versão 1
<b>Vigência</b>	18/07/2019 a 16/07/2022
<b>Coordenador</b>	Rogério Ramos

### Dados Gerais

<b>Duração</b>	36 mês(es)
----------------	------------

## Projeto - Identificação

### Título em Português

Aquisição de Infraestrutura para atualização e desenvolvimento de projeto de P&D relacionado a Elaboração de metodologias para avaliação de parâmetros operacionais sobre o desempenho da medição de vazão de escoamento multifásicos

## Projeto - Instituições/Empresas

### Instituições de Pesquisa/Empresas

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

### Objetivo Geral

O objetivo geral deste projeto de infraestrutura é adquirir, montar, instalar e disponibilizar a estrutura necessária e suficiente para execução das atividades previstas no projeto de P&D relacionado, intitulado "Elaboração de metodologias para avaliação de parâmetros operacionais sobre o desempenho da medição de vazão de escoamento multifásicos" para elaborar metodologias básicas de análise e avaliação do efeito de características operacionais multifásicas sobre o processo de medição da vazão.

### Objetivos Específicos

Atualizar a instrumentação do circuito de escoamentos multifásicos do Núcleo de Estudos em Escoamento e Medição de Óleo e Gás - NEMOG/UFES para execução de medições de vazão em condições estáveis de temperatura e pressão e incerteza conhecida, especificamente as seguintes características:

- 1) Equipar o circuito de escoamento multifásico do NEMOG com um medidor de BSW para medir as frações de água no escoamento de líquidos (água+óleo);
- 2) Disponibilizar transdutores ultrassônicos de referência para avaliação de medidores ultrassônicos de vazão;
- 3) Equipar e atualizar o circuito de escoamento multifásico do NEMOG com instrumentação mais adequada para cumprir os objetivos no projeto de P&D relacionado, intitulado "Elaboração de metodologias para avaliação de parâmetros operacionais sobre o desempenho da medição de vazão de escoamento multifásicos", na forma de:
  - Sistema de aquisição de dados atualizado (inserindo o medidor de BSW, p. ex),
  - Sensores de pressão, temperatura mais adequados, calibrados e atualizados
  - Substituir os medidores de vazão por medidores tipo coriolis, para acompanhamento da evolução da emulsão nas propriedades do escoamento.

### Justificativas

O presente projeto é elaborado para fornecer infraestrutura necessária ao projeto de P&D relacionado, intitulado "Elaboração de metodologias para avaliação de parâmetros operacionais sobre o desempenho da medição de vazão de escoamento multifásicos", também em processo de submissão e avaliação.

A aquisição, montagem e instalação de infraestrutura específica é necessária na medida em que o projeto aborda questões específicas da medição de vazão de escoamento multifásico, que representa um desafio tecnológico a nível mundial.

Dessa forma não são conhecidas, em território nacional, instalações de pesquisa acadêmica em escala industrial para pesquisa tecnológica aplicada, o que justifica a solicitação de montagem de infraestrutura adequada nessas dimensões.

### Resultados Esperados

Descrição do Resultado	Tipo de Resultado
aquisição, montagem e avaliação do medidor ultrassônico tipo clamp-on	Outros
aquisição, montagem e substituição dos medidores tipo coriolis	Outros
Aquisição, montagem, instalação e integração do medidor de BSW	Outros
aquisição, montagem, integração do sistema de aquisição de dados	Outros

### Metodologia

A metodologia a ser seguida no presente projeto de infraestrutura segue o procedimento normalmente adotado em aquisições públicas:

- 1) Especificação dos equipamentos necessários ao desenvolvimento do projeto de P&D relacionado, intitulado "Elaboração de metodologias para avaliação de parâmetros operacionais sobre o desempenho da medição de vazão de escoamento multifásicos";
- 2) Atualização das cotações para elaboração dos processos licitatórios, quando for o caso;
- 3) Atualização das quotations para importação de equipamentos e instrumentos;
- 4) Abertura de processos licitatórios referentes ao item (2);
- 5) Recebimento, conferência, montagem e comissionamento das aquisições realizadas no âmbito do presente projeto de infraestrutura.

### Mecanismo de Acompanhamento da Execução

A equipe executora do projeto se reunirá periodicamente para acompanhar o andamento do projeto e definir as ações necessárias para assegurar o cumprimento dos prazos estabelecidos no cronograma de execução. Serão elaborados relatórios pela equipe da UFES, com demonstrativos completos das despesas realizadas e a documentação auxiliar, atendendo ao Regulamento Técnico da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis Nº. 03/2015. O indicador a ser utilizado será o de realização físico-financeira do projeto. Logo, os relatórios serão emitidos da seguinte forma:

- Emissão de relatórios contendo as ações planejadas e concluídas no período, as ações previstas para o próximo período, eventuais problemas, atrasos e propostas de ajustes. Reuniões técnicas periódicas para apresentação de resultados parciais e planejamento de ações futuras. O indicador a ser utilizado será o de realização do cronograma físico-financeiro do projeto;
- O desembolso referente ao período subsequente estará sempre condicionado à apresentação de relatório e aprovação das atividades realizadas no período anterior;
- Ao término do projeto será redigido um relatório consolidado, reunindo todas as informações pertinentes ao período integral de realização do projeto.

### Projeto - Etapas/Atividades

#### Etapas

Ordem	Nome
1	1. Aquisição de material permanente nacional

#### Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
1	1.1. Aquisição de Equipamentos Nacionais	07/2019	06/2022	36

### Projeto - Equipe Executora

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Coordenador	Doutor II		27	8
Coordenador	Doutor II		9	2

Coordenador	Nome	Rogério Ramos
	E-mail	rogerio.ramos@ufes.br

### Projeto - Relatórios Previstos

Relatório	Mês
Relatório de Acompanhamento Gerencial 1	06/2020
Relatório Técnico 1	06/2020
Relatório Técnico 2	06/2021
Relatório de Acompanhamento Gerencial 2	06/2021
RTC - ANP	07/2022

### Orçamento - Parcela Planejada

Quantidade de Parcelas Planejadas - 1		
Mês	Valor da Parcela (R\$)	Percentual (%)
07/2019	1.221.453,91	100,00%
<b>TOTAL</b>	<b>1.221.453,91</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\$ 1.221.453,91. Tendo em vista as características deste projeto, o aporte financeiro da Petrobras deverá ser realizado em 1 parcela(s), da seguinte forma:

1ª Parcela - R\$ 1.221.453,91, na assinatura do instrumento contratual e contra apresentação de recibo.

### Orçamento - Origem Desembolso Recurso

### Orçamento - Detalhamento

Despesas	Valor Total (R\$)	Percentual (%)
<b>Despesas de Capital</b>		
Equipamento e Material Permanente	1.185.877,61	97,09%
<b>Total</b>	<b>1.185.877,61</b>	<b>97,09%</b>
<b>Despesas Correntes</b>		
Outras Despesas	35.576,30	2,91%
<b>Total</b>	<b>35.576,30</b>	<b>2,91%</b>
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>1.221.453,91</b>	<b>100,00%</b>

## Despesas de Capital

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

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Placas com conversão A/D, 16 bits (pelo menos); compatível com acesso LabView	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	65.404,98	65.404,98
2	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Transdutor pressão dif digital, capac:0-4000mmca, saída: 4-20mA, protoc. comunic.	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	3	3.643,41	10.930,23
3	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Medidor de BSW tipo microwave, diam 6" #150, saída 4-20mA, Modbus, faixa: 0-20%	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	261.444,35	261.444,35
4	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Transdutor pressão manometr/absol dig, pressão até 15bar, saída:4-20mA, protoc c	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	2	3.643,40	7.286,80
5	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Transd temper digital, temp max: 100 oC, res: 0,1oC, saída:4-20mA, prot. comunc	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	10	1.500,00	15.000,00
6	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Sensor de nível de óleo/água similar a radar, saída 4-20mA, Modbus, con flangead	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	23.219,13	23.219,13
7	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Medidor de vazão de fluidos tipo coriolis para óleo	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	85.004,81	85.004,81
8	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Medidor de vazão ultrassônico tipo clamp-on	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	130.309,69	130.309,69

9	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Notebook alto desempenho	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	3	13.028,00	39.084,00
10	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Workstation alto desempenho	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	66.687,21	66.687,21
12	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Medidor de vazão tipo coriolis para água	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	71.359,70	71.359,70
13	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Mobiliário de laboratório	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	17.200,00	17.200,00
14	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Cadeira giratória	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	4	400,00	1.600,00
15	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Chuveiro e lava olhos	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	1.374,91	1.374,91
16	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Bomba de deslocamento positivo	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	33.037,00	33.037,00
17	Material Permanente	Desumidificador	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	3	3.660,00	10.980,00
18	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Medidor de vazão de ar, tipo termal ou similar	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	21.724,50	21.724,50

19	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Acumulador de pressão	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	2	4.443,01	8.886,02
21	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Nobreak	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	2	2.500,00	5.000,00
22	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Nobreak senoidal	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	2	6.000,00	12.000,00
23	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Projeter multimídia	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	5.000,00	5.000,00
24	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	HD externo	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	5	470,00	2.350,00
25	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Roteador wifi de longo alcance	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	2	1.498,60	2.997,20
26	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Sistema de monitoramento	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	5.000,00	5.000,00
27	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Transmissor de pressão	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	5	5.037,00	25.185,00
28	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Servidor de computadores	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	170.000,00	170.000,00

29	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Ventiladores industriais	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	9.563,00	9.563,00
30	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Atuadores eletropneumáticos	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	29.389,55	29.389,55
<b>VALOR TOTAL</b>						1.137.018,08

#### 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	Transdutor ultrassônico de referência	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	12.951,00	12.951,00
2	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Amplificador de sinal, mínimo 20W	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	22.957,53	22.957,53
3	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Transdutor ultrassônico de referência de baixa frequência	NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESCOAMENTO E MEDIÇÃO DE ÓLEO E GÁS/NEMOG/UFES	1	12.951,00	12.951,00
<b>VALOR TOTAL</b>						48.859,53

## Despesas Correntes

#### Relação dos Itens - Outras Despesas

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Despesas Operacionais e Administrativas	FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/FEST	35.576,30
<b>VALOR TOTAL</b>			35.576,30

## CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Parcelas / Meses de Desembolso		1ª Parcela(R\$) Mês 1	TOTAL
Grupos / Elementos de Despesa			
Despesas de Capital	Equipamento e Material Permanente	1.185.877,61	1.185.877,61
	<b>TOTAL DE DESPESAS DE CAPITAL</b>	<b>1.185.877,61</b>	<b>1.185.877,61</b>
Despesas Correntes	Outras Despesas	35.576,30	35.576,30
	<b>TOTAL DE DESPESAS CORRENTES</b>	<b>35.576,30</b>	<b>35.576,30</b>
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>1.221.453,91</b>	<b>1.221.453,91</b>

**Número SAP:** 4600583505  
**Número do Processo:** 2018/00195-0  
**Título do Projeto:** Aquisição de Infraestrutura para atualização e desenvolvimento de projeto de P&D relacionado a Elaboração de metodologias para avaliação de parâmetros operacionais sobre o desempenho da medição de vazão de escoamento multifásicos

**Tipo:** Solicitação de Reformulação Financeira

**Elaborador:** Rogério Ramos

**Texto:** Vitória, 29 de novembro de 2021.

A .  
FEST / Petrobras

Assunto: Solicitação de Reformulação financeira

Projeto: "Aquisição de Infraestrutura para atualização e desenvolvimento de projeto de P&D relacionado a Elaboração de metodologias para avaliação de parâmetros operacionais sobre o desempenho da medição de vazão de escoamento multifásicos"

Prezados,

Afim de melhor adequarmos o projeto, solicito:

1) Alterar valor do item "Medidor BSW tipo microwave" para R\$ 261.444,35.

Justificativa: Em negociação com os fornecedores, conseguimos reduzir o valor cotado originalmente. O valor deduzido será melhor utilizado na aquisição de novos itens relevantes ao escopo do projeto, conforme descrito abaixo.

2) Alterar valor do item "Chuveiro e lava olhos" para R\$ 1.374,91.

Justificativa: Em negociação com os fornecedores, conseguimos reduzir o valor cotado originalmente. O valor deduzido será melhor utilizado na aquisição de novos itens relevantes ao escopo do projeto, conforme descrito abaixo.

3) Alterar "Desumidificador" para 3 unidades.

Justificativa: Serão necessários 3 desumidificadores.

4) Remover item "Tanque de despressurização".

Justificativa: A despressurização será feita para a atmosfera usando válvulas com atuadores eletropneumáticos.

5) Alterar custo unitário de "HD externo" para R\$ 470,00.

Justificativa: Em negociação com os fornecedores, conseguimos reduzir o valor cotado originalmente. O valor deduzido será melhor utilizado na aquisição de novos itens relevantes ao escopo do projeto, conforme descrito abaixo.

6) Alterar custo unitário do item "Transmissor de pressão" para R\$ 5.037,00.

Justificativa: Em negociação com os fornecedores, conseguimos reduzir o valor cotado originalmente. O valor deduzido será melhor utilizado na aquisição de novos itens relevantes ao escopo do projeto, conforme descrito abaixo.

7) Alterar "Transdutor ultrassônico de referência" para R\$ 12.951,00.

Justificativa: Ajuste do custo da proposta comercial e taxa de câmbio na aquisição.

8) Alterar "Amplificador de sinal" para R\$ 22.957,53.

Justificativa: Ajuste do custo da proposta comercial e taxa de câmbio na aquisição.

9) Alterar "Transdutor ultrassônico de referência de baixa potência" para R\$ 12.951,00.

Justificativa: Em negociação com os fornecedores, conseguimos reduzir o valor cotado originalmente. O valor deduzido será melhor utilizado na aquisição de novos itens relevantes ao escopo do projeto, conforme descrito abaixo.

10) Ajustar uso de rendimento de aplicações financeiras na rubrica "Despesas acessórias de importação" para R\$ 2.000,00.

Justificativa: Em negociação com fornecedores, conseguimos reduzir os custos de envio de itens importados.

11) Incluir item "Servidor de computadores" de R\$ 170.000,00

Justificativa: Necessário para simulações numéricas de geometrias complexas de escoamentos multifásicos.

12) Incluir item "Ventilador industrial" de R\$ 9.563,00.

Justificativa: Utilização no NEMOG

13) Incluir item "Atuadores eletropneumáticos" de R\$ 29.389,55 usando R\$ 9.000,00 de rendimentos de aplicações financeiras.

Justificativa: Necessário para automação do circuito multifásico do NEMOG, objeto de estudo do projeto.

14) Usar rendimento de aplicações financeiras para incluir item "Carrinho para equipamentos" com 2 unidades de custo unitário R\$ 4.900,00.

Justificativa: Necessário para suporte seguro de equipamentos de automação de alto custo.

15) Usar rendimento de aplicações financeiras para incluir item "Carrinho para ferramentas" de custo unitário R\$ 3.000,00.

Justificativa: Necessário para suporte às atividades experimentais no circuito de escoamentos multifásicos do NEMOG.

A presente solicitação não altera o valor originalmente assinado nem o escopo original assinado, tendo em vista que todas as alterações concorrem para atualização, melhor execução e operação do objeto do projeto.

Atenciosamente,

---

Prof. Rogério Ramos

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

03/12/2021 17:11

Número SAP: 4600583505

Número do Processo: 2018/00195-0

Título do Projeto: Aquisição de Infraestrutura para atualização e desenvolvimento de projeto de P&D relacionado a Elaboração de metodologias para avaliação de parâmetros operacionais sobre o desempenho da medição de vazão de escoamento multifásicos

**Resumo do Orçamento**

Despesas	Valores		
	Vigente	Proposto	Diferença
<b>Despesas de Capital</b>			
Equipamento e Material Permanente	1.185.877,61	1.185.877,61	0,00
<b>Total</b>	<b>1.185.877,61</b>	<b>1.185.877,61</b>	<b>0,00</b>
<b>Despesas Correntes</b>			
Outras Despesas	35.576,30	35.576,30	0,00
<b>Total</b>	<b>35.576,30</b>	<b>35.576,30</b>	<b>0,00</b>
<b>Total Geral</b>	<b>1.221.453,91</b>	<b>1.221.453,91</b>	<b>0,00</b>

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

03/12/2021 17:11

**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>										
3	Medidor de BSW tipo microwave, diam 6" #150, saída 4-20mA, Modbus, faixa: 0-20%	1	415.301,55	0	0,00	1	261.444,35	0	0,00	A
15	Chuveiro e lava olhos	1	2.000,00	0	0,00	1	1.374,91	0	0,00	A
17	Desumidificador	6	3.660,00	0	0,00	3	3.660,00	0	0,00	A
18	Medidor de vazão de ar, tipo termal ou similar	1	24.869,28	0	0,00	1	21.724,50	0	0,00	A
20	Tanque de despressurização	1	20.000,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
24	HD externo	5	600,00	0	0,00	5	470,00	0	0,00	A
27	Transmissor de pressão	5	6.601,95	0	0,00	5	5.037,00	0	0,00	A
28	Servidor de computadores	0	0,00	0	0,00	1	170.000,00	0	0,00	I
29	Ventiladores industriais	0	0,00	0	0,00	1	9.563,00	0	0,00	I
30	Atuadores eletropneumáticos	0	0,00	0	0,00	1	29.389,55	1	9.000,00	I
31	Carrinho para equipamentos	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	4.900,00	I
32	Carrinho para ferramentas	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	3.000,00	I

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

03/12/2021 17:11

**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 - Importado</b>										
1	Transdutor ultrassônico de referência	1	11.713,67	0	0,00	1	12.951,00	0	0,00	A
2	Amplificador de sinal, mínimo 20W	1	22.458,00	0	0,00	1	22.957,53	0	0,00	A
3	Transdutor ultrassônico de referência de baixa frequência	1	26.558,59	0	0,00	1	12.951,00	0	0,00	A
<b>Outras Despesas</b>										
2	Despesas Acessórias de Importação	-	0,00	-	12.146,05	-	0,00	-	2.000,00	A

**\*Operações**

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

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

03/12/2021 17:11

**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	
Nenhum recurso alterado														

**\*Operações**

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

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

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

**\*Operações**

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