

ALTERAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO DO **TERMO DE COOPERAÇÃO**
Nº **5850.0109552.18.9 (4600580770)**, 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 **22/01/2019** a **PETROBRAS, UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO/UFES e FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/FEST** assinaram o **Termo de Cooperação** nº **5850.0109552.18.9 (4600580770)**, visando ao desenvolvimento do projeto intitulado "**Fibra Óptica na Medição de Nível e de Interface Água-Óleo em Tanques de Produção**";
- 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 **5850.0109552.18.9 (4600580770)**, 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 (9 de December de 2021 08:57 GMT-3)

Nome:

Cargo:

FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/FEST

Armando Filho

Armando Filho (17 de September de 2021 07:24 ADT)

Nome:

Cargo:

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. – PETROBRAS

Wilson Mantovani grava

Wilson Mantovani grava (17 de September de 2021 07:02 ADT)

Nome:

Cargo:

TESTEMUNHAS:

Patrícia Bourguignon Soares

Patrícia Bourguignon Soares (7 de December de 2021 13:42 GMT-3)

Nome:

CPF:

Luiz Octavio

Luiz Octavio (17 de September de 2021 07:57 ADT)

Nome:

CPF:

ANEXO 1

VERSÃO FINAL

Plano de Trabalho

Processo	2017/00685-4
Nº SAP	4600580770
Nº Jurídico	5850.0109552.18.9
Tipo de Investimento / Divulgação	PROJETO DE INFRAESTRUTURA LABORATORIAL / INFRAESTRUTURA - REFORMA E EQUIPAMENTOS - INFRAESTRUTURA - REFORMA E EQUIPAMENTOS - Versão 1
Vigência	22/01/2019 a 20/01/2022
Coordenador	Maria José Pontes

Dados Gerais

Duração	36 mês(es)
---------	------------

Projeto - Identificação

Título em Português

Fibra Óptica na Medição de Nível e de Interface Água-Óleo em Tanques de Produção
--

Projeto - Instituições/Empresas

Instituições de Pesquisa/Empresas

Proponente	Conveniente	Executora	
		Nome	Nº Ato Credenciamento
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO/UFES	FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/ FEST	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	0355/2014

Objetivo Geral

Aquisição de equipamentos e adequação de laboratório de pesquisa e desenvolvimento com a finalidade de realizar o projeto de pesquisa empregando tecnologia em fibra óptica (tecnologia de grades de difração - FBGs) para a medição de temperatura, nível e nível de interface água-óleo em tanques de produção. Será avaliada a viabilidade de técnica alternativa baseada em condutividade elétrica para medição de nível de interface.
--

Objetivos Específicos

Realizar processos de compra (nacional e importação), conforme previsto e dentro do tempo e recursos alocados.

Realizar a adequação no laboratório (LabTel2 e Lab anexo) para permitir a realização do projeto de pesquisa.

Instalar infraestrutura adequada para a montagem e caracterização de protótipos baseados na tecnologia de sensoriamento por fibra óptica. Esses dispositivos em fibra apresentam um enorme potencial para inovação e são versáteis no que se refere às possibilidades de aplicação que vão desde áreas de monitoramento ambiental até a sua utilização em sistemas de potência, na monitoração de estabilidade de estruturas usadas na engenharia civil, além de exemplos de sensores de temperatura e pressão na indústria de petróleo.

O projeto capacitará os seus pesquisadores, permitirá que alunos de graduação, mestrado, doutoramento e pós-doutoramento possam participar em um projeto de pesquisa e desenvolvimento de colaboração com o setor industrial. O desenvolvimento de projetos que visam criar soluções para problemas reais da indústria estimula a discussão de novas soluções e afeta positivamente a formação dos alunos envolvidos, expondo-os a problemas de engenharia e de criação de tecnologia.

Os cursos de Graduação e de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), além de outras equipes e colaboradores da UFES se beneficiarão com a realização deste projeto de pesquisa e desenvolvimento, seja na formação de seus alunos de graduação, mestrado e doutorado ou na produção técnica gerada neste projeto.

Justificativas

As justificativas deste projeto são:

- a) Adequar o laboratório para o desenvolvimento de projeto de pesquisa a que este projeto de infraestrutura está vinculado; e criar a infraestrutura adequada para permitir que outros projetos e demandas da indústria de óleo e gás local sejam atendidas;
- b) Estender as competências do laboratório de pesquisa para o desenvolvimento de projeto de pesquisa envolvendo medição de nível de interface água-óleo;
- c) Permitir que o laboratório possa desenvolver protótipos com alto grau de nacionalização e competitivos para serem absorvidos pela indústria local e nacional;
- d) Concretizar entre as competências do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica - PPGE da Universidade Federal do Espírito Santo o desenvolvimento de sensores; dar visibilidade ao PPGE com projetos de pesquisa que podem se traduzir em valorização econômica do conhecimento através da produção de protótipos;
- e) aproximar os desenvolvimentos científicos realizados por professores e pesquisadores envolvidos no projeto de pesquisa do desenvolvimento de protótipos com potencial de inovação e aplicação na indústria local.

Resultados Esperados

Descrição do Resultado	Tipo de Resultado
Equipamentos para realização do projeto de P&D	Outros
Readequação do laboratório para realizar projeto P&D	Outros

Metodologia

As etapas envolvidas neste projeto de infraestrutura são: i. Instalação do projeto; ii. Realização dos processos de compra e iii. Adequação das dependências do laboratório para os trabalhos experimentais.

Na etapa (i) Instalação do projeto, ocorrerá o contato com fornecedores e conferência de proforma invoice, tradução das proformas, solicitação de HTScode, além da montagem de processos de compra e formalização dos pedidos junto a Conveniente. A equipe do LabTel realizará as atividades e fará o acompanhamento da sua evolução. O planejamento e avaliação do melhor período para a realização da

adequação das dependências do laboratório, já que envolve a interrupção dos trabalhos experimentais em andamento, também será aqui realizado.

Ao longo da etapa (ii) Realização dos processos de compra, a partir da instalação dos processos de compra, haverá a realização dos procedimentos para importação e compras nacionais. Em seguida faremos o acompanhamento dos processos de compra, envio dos itens adquiridos junto aos fornecedores, desembaraço e verificação para aceitação, conforme já realizado em projetos anteriores.

A etapa (iii) Adequação das dependências do laboratório para os trabalhos experimentais, onde estão previstas obras no laboratório, as intervenções necessárias serão agendadas em período de menor impacto nas atividades relacionadas aos experimentos dos alunos envolvidos e ao projeto de pesquisa vinculado.

Mecanismo de Acompanhamento da Execução

O acompanhamento dos processos de compra (nacional e processos de importação) será realizada pela equipe do LabTel, assim como as intervenções referentes à readequação nos laboratórios. Serão produzidos os relatórios de acompanhamento, alimentados com os documentos gerados nos processos de compra. Como já vem ocorrendo em outros projetos, toda solicitação e documentação enviada à Conveniente é protocolizada, sendo mantida cópia com o arquivo dos documentos enviados. Visitas ao laboratório está também previsto e acompanhamento das equipes técnicas envolvidas.

Projeto - Etapas/Atividades

Etapas

Ordem	Nome
1	E1: Instalação do Projeto
2	E2: Realização dos processos de compras
3	E3: Realização das melhorias de infraestrutura no laboratório
4	E4: Finalização dos processos de compra e reformas no laboratório
5	E5: Prestação de contas

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
1	Planejamento detalhado de atividades	01/2019	06/2019	6
1	Reunião de abertura	01/2019	03/2019	3
2	Instalação dos processos de compra	02/2019	04/2019	3
2	Realizar procedimentos para importação	02/2019	07/2019	6
2	Realizar procedimentos para compras nacionais	03/2019	08/2019	6
2	Acompanhamento dos processos de compra	04/2019	07/2020	16
3	Instalação de porta no hall de entrada do LabTel2	06/2019	07/2019	2
3	Adequar laboratórios a normas de segurança	08/2019	12/2019	5

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
3	Instalação de calha suspensa para fibras ópticas	10/2019	01/2020	4
3	Troca de piso LabTel2	10/2019	12/2019	3
3	Instalar bancadas laterais para acomodar novos equipamentos	11/2019	12/2019	2
3	Instalação de piso em laboratório anexo	04/2020	05/2020	2
4	Acompanhamento e finalização de processos	08/2020	10/2020	3
5	Prestação de contas1	06/2019	06/2019	1
5	Prestação de contas2	06/2020	06/2020	1
5	Relatorio final e prestação de contas final	11/2020	12/2020	2

Projeto - Equipe Executora

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Coordenador	Doutor II		24	2

Coordenador	Nome	María José Pontes
	E-mail	mjpontes@ele.ufes.br

Projeto - Relatórios Previstos

Relatório	Mês
Relatório de Acompanhamento Gerencial 1	06/2019
Relatório de Acompanhamento Gerencial 2	10/2019
Relatório de Acompanhamento Gerencial 3	12/2020
RTC - ANP	01/2022

Orçamento - Parcela Planejada

Quantidade de Parcelas Planejadas - 3		
Mês	Valor da Parcela (R\$)	Percentual (%)
01/2019	738.102,57	93,99%

Quantidade de Parcelas Planejadas - 3		
Mês	Valor da Parcela (R\$)	Percentual (%)
06/2019	35.000,00	4,46%
12/2019	12.173,35	1,55%
TOTAL	785.275,92	100,00%

Aportes Financeiros

O valor do aporte financeiro necessário para desenvolver as atividades descritas nesse plano de trabalho será de R\$ 785.275,92. 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\$ 738.102,57, na assinatura do instrumento contratual e contra apresentação de recibo.

2ª Parcela - R\$ 35.000,00, 6 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\$ 12.173,35, 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.

Orçamento - Origem Desembolso Recurso

Orçamento - Detalhamento

Despesas	Valor Total (R\$)	Percentual (%)
Despesas de Capital		
Equipamento e Material Permanente	623.102,57	79,35%
Obras e Instalações	30.000,00	3,82%
Total	653.102,57	83,17%
Despesas Correntes		
Outras Despesas	132.173,35	16,83%
Total	132.173,35	16,83%
TOTAL GERAL	785.275,92	100,00%

Despesas de Capital

Relação dos Itens - Equipamento e Material Permanente - Nacional

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Material Permanente	Computador tipo Desktop	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	6	6.200,00	37.200,00
2	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Supertermômetro (Super Termômetro ST-501, Presys)	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	1	5.362,71	5.362,71
3	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Medidores de bancada	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	2	5.361,80	10.723,60
VALOR TOTAL						53.286,31

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	Nanovoltímetro (equivalente a modelo Keithley 2182A)	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	1	12.600,00	12.600,00
2	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Interrogador óptico de FBG de alta precisão	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	1	81.455,48	81.455,48
3	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Analisador de impedancia	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	1	55.400,00	55.400,00
4	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Osciloscópio com baixo ruído - com 4 canais (16 bit)	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	1	64.837,26	64.837,26
5	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Máquina de fusão para fibras especiais	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	1	194.567,42	194.567,42
8	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Plataforma de secagem de resinas/ colas especiais (Opticure LED 200)	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	1	6.282,48	6.282,48
9	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Laser pulsado para gravação de grades de Bragg em fibra óptica	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	1	154.673,62	154.673,62
VALOR TOTAL						569.816,26

Relação dos Itens - Obras e Instalações

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Reforma de Edificação	Readequação de laboratorio de pesquisa	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	30.000,00
VALOR TOTAL				30.000,00

Despesas Correntes

Relação dos Itens - Outras Despesas

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Despesas Acessórias de Importação	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	112.580,31
2	Despesas Operacionais e Administrativas	FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/FEST	19.593,04
VALOR TOTAL			132.173,35

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Parcelas / Meses de Desembolso		1ª Parcela(R\$) Mês 1	2ª Parcela(R\$) Mês 6	3ª Parcela(R\$) Mês 12	TOTAL
Grupos / Elementos de Despesa					
Despesas de Capital	Equipamento e Material Permanente	623.102,57	0,00	0,00	623.102,57
	Obras e Instalações	15.000,00	15.000,00	0,00	30.000,00
	TOTAL DE DESPESAS DE CAPITAL	638.102,57	15.000,00	0,00	653.102,57
Despesas Correntes	Outras Despesas	100.000,00	20.000,00	12.173,35	132.173,35
	TOTAL DE DESPESAS CORRENTES	100.000,00	20.000,00	12.173,35	132.173,35
TOTAL GERAL		738.102,57	35.000,00	12.173,35	785.275,92

Número SAP: 4600580770
Número do Processo: 2017/00685-4
Título do Projeto: Fibra Óptica na Medição de Nível e de Interface Água-Óleo em Tanques de Produção

Tipo: Solicitação de Reformulação Financeira

Elaborador: Maria José Pontes

Texto: À Petrobras S.A.

Assunto: Reformulação Financeira / Alteração de Especificação

Projeto: Fibra Óptica na Medição de Nível e de Interface Água-Óleo em Tanques de Produção (Projeto de Infraestrutura Laboratorial/Infraestrutura) - SAP 4600580770 - PT-143.01.13405

Prezado Senhor,

Com o objetivo de viabilizar a compra dos itens do projeto e realizar os processos, faz-se necessário substituir equipamento importante para a realização do projeto, conforme solicitação a seguir.

1. Utilizar rendimento financeiro para recompor valor do "item 2 - Compra Nacional" para realizar compra do supertermômetro;
2. Incluir 1 unidade a mais, passando de quantidade=1 para quantidade=2, no "item 3 - Compra Nacional" para adquirir medidores de bancada para uso no laboratório. O recurso disponível é suficiente para esta nova quantidade = 2 medidores. Um medidor já foi adquirido e há saldo remanescente nesta rubrica. Resta adquirir mais 1 medidor com o saldo remanescente. Restará saldo nesta rubrica que deve ser remanejado para o item #2 de compra nacional.
3. Utilizar os recursos do item 7 da rubrica "Equipamento e Material Permanente Importação", com valor disponível igual a R\$ 154.612,50, que já não é suficiente para adquirir a fonte óptica sintonizável contínua devido à valorização do dólar dos EUA (USD) ante o real (BRL). A solicitação é adquirir o laser LS-2137U-N/3 ao custo de 28.470,00 USD (27.920,00 + frete = 550,00) ou R\$ 154.612,50 considerando 1,00 USD = 5,54 BRL e está de acordo com orçamento disponível nesta rubrica.

Justificativa: O laser solicitado em substituição à fonte óptica sintonizável, com a alteração da especificação, permite a gravação de redes de Bragg em fibra (FBG) e estende as competências da equipe e permite autonomia na produção do principal insumo dos sensores que utiliza as FBGs como elemento sensor. Até o momento, as FBGs vem sendo produzidas em laboratório de pesquisa na Universidade de Aveiro, Portugal, que trabalha em cooperação com o nosso laboratório de pesquisa LabTel.

O item 5 do equipamento e material permanente importado foi adicionado valores visando subsidiar a variação cambial ocorrida no processo de fechamento do câmbio no processo de sua aquisição.

Vitória, 26 de maio de 2021.

Atenciosamente,

Profa. Maria José Pontes

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

03/09/2021 16:53

Número SAP: 4600580770

Número do Processo: 2017/00685-4

Título do Projeto: Fibra Óptica na Medição de Nível e de Interface Água-Óleo em Tanques de Produção

Resumo do Orçamento

Despesas	Valores		
	Vigente	Proposto	Diferença
Despesas de Capital			
Equipamento e Material Permanente	623.102,57	623.102,57	0,00
Obras e Instalações	30.000,00	30.000,00	0,00
Total	653.102,57	653.102,57	0,00
Despesas Correntes			
Outras Despesas	132.173,35	132.173,35	0,00
Total	132.173,35	132.173,35	0,00
Total Geral	785.275,92	785.275,92	0,00

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

03/09/2021 16:53

Detalhamento dos Recursos

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	Qtd.	Vlr. Unit.	
Equipamento e Material Permanente - Nacional										
2	Supertermômetro (Super Termômetro ST-501, Presys)	1	3.000,00	0	0,00	1	5.362,71	1	13.487,29	A
3	Medidores de bancada	1	16.784,62	0	0,00	2	5.361,80	0	0,00	A
Equipamento e Material Permanente - Importado										
5	Máquina de fusão para fibras especiais	1	190.930,23	1	6.874,77	1	194.567,42	1	3.822,84	A
7	Fonte óptica sintonizável contínua (1260 nm a 1685 nm)	1	154.612,50	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
9	Laser pulsado para gravação de grades de Bragg em fibra óptica	0	0,00	0	0,00	1	154.673,62	0	0,00	I

***Operações**

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

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

03/09/2021 16:53

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