

ADITIVO

01

ALTERAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO DO **TERMO DE COOPERAÇÃO** Nº 5850.0108207.18.9 (4600567307), 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 AV. FERNANDO FERRARI, 845 - GOIABEIRAS, 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 17/09/2018 a **PETROBRAS, UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO/UFES** e **FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/FEST** assinaram o **Termo de Cooperação** nº 5850.0108207.18.9 (4600567307), 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 5850.0108207.18.9 (4600567307), 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, 18 de julho de 2019


UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO/UFES

Nome: Reinaldo Centoducatte
Cargo: Reitor
Universidade Federal do Espírito Santo

Assinatura
[Assinatura]
[Assinatura]
Página 1 de 2

[Assinatura]


FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/FEST



Nome: Fundação Espírito-santense de Tecnologia
Cargo: Getúlio Apolinário Ferreira
Superintendente

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS


Nome: WILSON MANTOVANI GRAVA
Cargo: Gerente de Tecnologia de Processamento Primário
Matrícula: 969.188-0

TESTEMUNHAS:


Nome: Guilherme Rocha Marques
CPF: 131.135.407-71


Nome: Leonardo Dornelas Sampari Andreoli
CPF: 077.056.236-02



ANEXO 1

VERSÃO FINAL

Plano de Trabalho

Processo	2017/00702-6
Nº SAP	4600567307
Nº Jurídico	5850.0108207.18.9
Tipo de Investimento / Divulgação	PROJETO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO / PROTÓTIPO OU UNIDADE PILOTO - PROTÓTIPO OU UNIDADE PILOTO
Vigência	17/09/2018 a 15/09/2021
Coordenador	Anselmo Frizera Neto

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

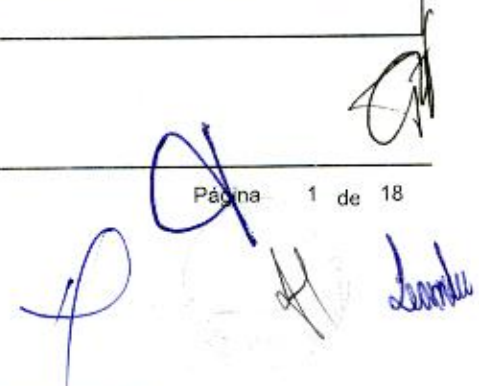
Projeto - Instituições/Empresas

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

Estudo e desenvolvimento de sensores para monitoração de parâmetros físicos de interesse em tanques de produção. As principais grandezas são temperatura, nível e nível de interface água-óleo, a serem medidas com a tecnologia de grades de difração (FBGs) e efeitos não-lineares em fibra. Será avaliada a viabilidade de técnica alternativa baseada em condutividade elétrica para medição de nível de interface.



Objetivos Específicos

Os objetivos adicionais deste projeto são:

- a) identificação dos talentos humanos e formação especializada na área de sensores em fibra óptica, eletrônica embarcada de alto desempenho, e instrumentação industrial no Espírito Santo;
- b) desenvolver protótipos com alto grau de nacionalização e competitivos para serem absorvidos pela indústria local e nacional;
- c) concretizar entre as competências do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica - PPGE da Universidade Federal do Espírito Santo o desenvolvimento de sensores;
- d) 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.

Justificativas

Entre as justificativas para a realização deste projeto pode-se mencionar a grande versatilidade de sensores em fibra óptica na monitoração de parâmetros ambientais e integração a outros sistemas de medição. A transmissão dos dados mensurados e a possibilidade de monitoramento remoto de grandes áreas são favorecidas pelas características de propagação da fibra e a própria origem dessa tecnologia que foi criada justamente para a comunicação em longa distância.

Outra justificativa relevante é o grande interesse científico e tecnológico que há no desenvolvimento de sensores em fibras ópticas. Essa colaboração é especialmente importante em setores da indústria que operam em áreas em que há maior potencial para a aplicação destes sensores em substituição a elementos de medição convencionais.

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.

A realização deste projeto cria a oportunidade de aproximar o desenvolvimento científico e tecnológico de soluções eficazes para a monitoração, em larga escala, de sistemas sensores convencionais, como é o caso das medições na indústria de petróleo. Cria a possibilidade do desenvolvimento de protótipos com insumos produzidos no Brasil ou com alto grau de nacionalização.

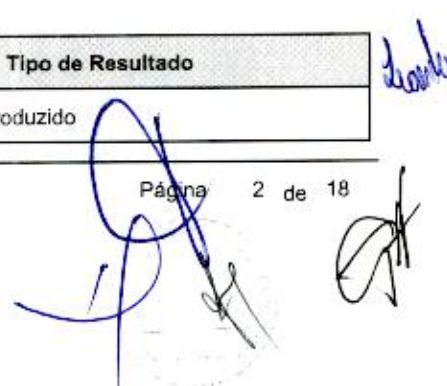
Esta é a oportunidade de estender o desenvolvimento de sensores em fibra para a monitoração de múltiplos parâmetros simultaneamente e totalmente distribuídos. A tecnologia de sensores em fibra permite rápida implementação prática, o que potencializa a geração de protótipos com alto grau de nacionalização.

Em particular, 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.

Resultados Esperados

Descrição do Resultado	Tipo de Resultado
Elaboração de artigos de divulgação para publicação em revistas	Conhecimento Produzido



Resultados Esperados

Descrição do Resultado	Tipo de Resultado
Notificação de invenção de montagens originais	Conhecimento Produzido
Caracterização do protótipo do sensor baseado em FBGs	Método
Especificação do protótipo a partir das condições de operação levantadas e observadas em campo	Método
Interrogação do sensor a partir de técnica eletrônica de baixo custo	Método
Testes de robustez e durabilidade de materiais utilizados nas montagens	Processo
Protótipo Beta do sensor em fibra: cabeça óptica do sensor e parte eletrônica	Produto
Protótipo com possibilidades de iniciar desenvolvimento de produto	Produto
Protótipo de istema de interrogação para os sensores baseados em condutividade elétrica	Produto
Protótipo do sensor integrado para medição de nível de interface água-óleo	Produto
Sensor baseado em condutividade térmica montado e caracterizado	Produto
Sensor com FBG em diafragma montado e caracterizado para medida de interface água-óleo	Produto

Metodologia

Este projeto envolve três etapas que incluem montagem de protótipo de sensor em fibra, testes de viabilidade de técnica alternativa baseada em condutividade elétrica e montagem de prótipo integrado para testes de campo.

Inicialmente, há a visita a campo para conhecer as condições de operação em campo e a realidade prática a que os sensores estarão submetidos nos testes de campo.

O trabalho de análise e desenvolvimento dos sensores começa com a análise criteriosa de montagens similares do sensor aqui proposto e revisão da literatura, com escolha de configuração mais promissora para a montagem dos protótipos.

Após as montagens, efetua-se a caracterização completa e exaustiva em bancada no laboratório, para posteriormente expor o protótipo a testes em planta automatizada e que apresenta condições menos controladas que no laboratório.

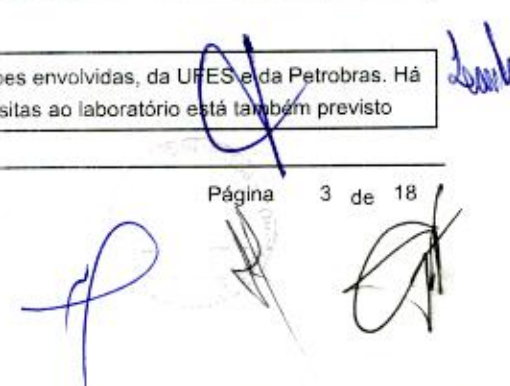
Finalmente realiza-se a análise dos dados de medições e posterior montagem do protótipo que vai a campo, incorporando modificações e ajustes necessários.

Paralelamente ao trabalho experimental é realizada a análise teórica e modelagem dos efeitos a que os sensores estão submetidos; e simulação da operação dos sensores.

Há a possibilidade de realização de testes em laboratórios de colaboradores na UFES para análises adicionais se diferentes materiais forem incluídos nas montagens; é o caso de se utilizar material adequado, por exemplo, para enfrentar ou contornar o problema da corrosão. No caso de ajustes do protótipo que irá a campo, a mesma estratégia será utilizada para realizar medições em laboratórios colaboradores que apresentem condições próximas às observadas em campo.

Mecanismo de Acompanhamento da Execução

O acompanhamento da execução do projeto se dá a partir de reuniões periódicas entre as equipes envolvidas, da UFES e da Petrobras. Há a apresentação de relatórios parciais e avaliações periódicas dos resultados parciais obtidos. Visitas ao laboratório está também previsto



para o caso de se discutir resultados específicos ou onde a análise do responsável técnico que conhece a realidade prática do problema em campo é imprescindível.

Projeto - Etapas/Atividades

Etapas

Ordem	Nome
1	E1: Instalação do Projeto
2	E2: Montagem dos sensores de parâmetros físicos de interesse em tanques de produção
3	E3: Análise de interface água-óleo considerando técnicas alternativas às tecnologias ópticas
4	E4: Montagens da cabeça sensora em fibra óptica e da arquitetura eletrônica para interrogação
5	E5: Prestação de contas

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
1	Reunião de abertura	1	5	5
1	Contratação de pessoal	2	6	5
1	Planejamento detalhado de atividades	3	7	5
2	Levantamento exaustivo do estado-da-arte de sensores para medida de nível de interface	4	8	5
2	Montagem de sensores baseados em FBGs para medição de múltiplos parâmetros	6	10	5
2	Avaliação de montagens mais promissoras e concepção de sistema de aquisição	7	11	5
2	Testar novas técnicas de interrogação e medida do sinal óptico	8	12	5
2	Testar experimentalmente diversas configurações de sensores empregando as técnicas estudadas	10	14	5
2	Avaliar operação do sensor integrado já desenvolvido em fase anterior do projeto	11	15	5
2	Reunião técnica entre as equipes	12	16	5
3	Montagem de sensores baseados em condutividade elétrica para medição de nível de interface	14	18	5
3	Avaliação de diferentes materiais e montagem do sensor em bancada	15	19	5

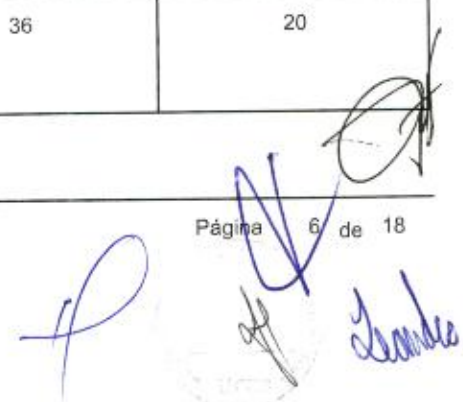
Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
3	Análise da condutividade térmica de fluidos envolvidos na medição	16	20	5
3	Montagem de protótipo para testes na planta automatizada	18	22	5
3	Desenvolver sistema de interrogação para os sensores	19	23	5
3	Desenvolver eletrônica do sistema de interrogação	20	24	5
3	Reunião técnica entre equipes e avaliação de resultados	22	26	5
4	Montagem cabeça óptica do protótipo e infraestrutura eletrônica	23	27	5
4	Caracterização em bancada do protótipo Beta	24	28	5
4	Caracterização do protótipo do sensor em preparação para testes de campo	26	30	5
4	Integração do sensor para testes de campo	27	31	5
4	Ajustes no protótipo a partir de medições em campo	28	32	5
4	Avaliação de sensibilidade de operação dos protótipos	30	34	5
4	Preparação do protótipo para desenvolvimento como produto	31	35	5
4	Reunião técnica entre as equipes UFES e Petrobras para apresentação de resultados e discussões	31	36	6
5	Prestação de Contas 1	6	7	2
5	Relatório Técnico 1	6	8	3
5	Prestação de Contas 2	13	14	2
5	Relatório Técnico 2	13	15	3
5	Relatório Final e Prestação de Contas final	34	36	3

Projeto - Equipe Executora

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Coordenador	Doutor I	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	36	8

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Pesquisador	Doutor II	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	36	8
Pesquisador	Doutor II	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	36	2
Pesquisador	Doutor II	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	36	4
Pesquisador	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	36	4
Bolsista - Doutorando	Mestre I	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	36	40
Bolsista - Doutorando	Mestre I	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	36	40
Bolsista - Doutorando	Mestre I	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	2	40
Bolsista - Mestrando	Pesquisador I	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	24	40
Bolsista - Mestrando	Pesquisador I	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	24	40
Bolsista - Mestrando	Pesquisador I	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	24	40
Pesquisador	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	36	40
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	36	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	36	20



Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	36	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	36	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	36	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	36	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	36	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	36	20
Técnico	Profissional Pleno	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	36	40
Pesquisador Visitante	Doutor II	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	3	40
Bolsista - Mestrando	Pesquisador I	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	24	40
Bolsista - Mestrando	Pesquisador I	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	24	40
Bolsista - Mestrando	Pesquisador I	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	14	40

Coordenador	Nome	Anselmo Frizzera Neto
	E-mail	anselmo@ele.ufes.br
	CPF	09937451728



Projeto - Relatórios Previstos

Relatório	Mês
Relatório Técnico	8
Relatório de Acompanhamento Gerencial	10
Relatório Técnico	15
Relatório de Acompanhamento Gerencial	16
	36
Relatório Técnico	36

Orçamento - Parcela Planejada

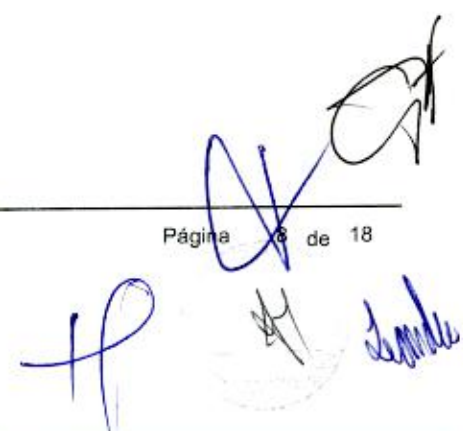
Quantidade de Parcelas Planejadas - 3		
Mês	Valor da Parcela (R\$)	Percentual (%)
1	1.005.738,68	37,56%
12	858.898,00	32,08%
18	812.809,65	30,36%
TOTAL	2.677.446,33	100,00%

Aportes Financeiros

O valor do aporte financeiro necessário para desenvolver as atividades descritas nesse plano de trabalho será de R\$ 2.677.446,33. 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\$ 1.005.738,68, na assinatura do instrumento contratual e contra apresentação de recibo.
- 2ª Parcela - R\$ 858.898,00, 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\$ 812.809,65, 18 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 Correntes		
Equipe Executora	1.894.584,20	70,76%
Passagens	72.249,88	2,70%
Diária ou Ajuda de Custo	71.150,12	2,66%
Material de Consumo	86.694,92	3,24%
Serviços de Terceiros	40.359,00	1,51%
Protótipo ou Unidade Piloto	356.813,05	13,33%
Outras Despesas	155.595,16	5,80%
Total	2.677.446,33	100,00%
TOTAL GERAL	2.677.446,33	100,00%



Despesas Correntes



[Handwritten signatures and initials in blue ink]

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 I	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	36	141,08	8	178.776,72
2	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	36	95,45	4	60.477,12
3	Doutor II	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	36	176,76	4	111.995,28
4	Doutor II	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	36	176,76	8	223.990,20
5	Doutor II	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	36	176,76	2	55.997,64
21	Profissional Pleno	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	12	46,33	40	133.117,92
23	Profissional Pleno	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	12	46,33	40	133.117,92





24	Profissional Pleno	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/ UFES	12	46,33	40	133.117,92
VALOR TOTAL						1.030.590,72

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\$)
6	BOLSA - DOUTORANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	36	2.970,00	106.920,00
8	BOLSA - DOUTORANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	2	2.970,00	5.940,00
9	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	24	2.140,00	51.360,00
10	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	24	2.140,00	51.360,00
11	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	24	2.140,00	51.360,00
12	BOLSA - PESQUISADOR D	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	36	6.147,93	221.325,48
13	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	36	780,00	28.080,00
14	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	36	780,00	28.080,00
15	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	36	780,00	28.080,00
16	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	36	780,00	28.080,00
17	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	36	780,00	28.080,00
18	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	36	780,00	28.080,00



[Handwritten signature and scribbles]

19	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	36	780,00	28.080,00
20	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	36	780,00	28.080,00
22	BOLSA - PESQUISADOR VISITANTE	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	3	6.136,00	18.408,00
25	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	24	2.140,00	51.360,00
26	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	24	2.140,00	51.360,00
27	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	14	2.140,00	29.960,00
VALOR TOTAL					863.993,48

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.

[Handwritten signatures]



Relação dos Itens - Passagens

Nº	Trecho	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Vitoria-Aveiro-Vitoria	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	2	4.754,00	9.508,00
2	Vitoria-Paris-Vitoria	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	2	4.815,00	9.630,00
3	Vitoria-Linhares-Vitoria	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	4	150,00	600,00
4	Vitoria-Linhares-Vitoria	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	5	150,00	750,00
5	Vitoria-Aveiro-Vitoria	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	3	4.754,00	14.262,00
6	Vitoria-Fortaleza-Vitoria	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	3	1.500,00	4.500,00
7	Vitoria-Sergipe-Vitoria	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	4	2.000,00	8.000,00
8	Vitoria-Sergipe-Vitoria	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	4	2.000,00	8.000,00
10	Vitoria - São Paulo - Vitoria	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	2	650,00	1.300,00
11	Vitoria - Rio de Janeiro - Vitoria	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	2	650,00	1.300,00
12	Vitoria - Aveiro - Vitoria	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	3	4.799,96	14.399,88
VALOR TOTAL					72.249,88



[Handwritten signature]

Relação dos Itens - Diária

Nº	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Diária Internacional	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	20	600,00	12.000,00
2	Diária Internacional	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	14	600,00	8.400,00
3	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	15	250,00	3.750,00
4	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	16	250,00	4.000,00
5	Diária Internacional	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	21	600,00	12.600,00
6	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12	250,00	3.000,00
7	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	16	250,00	4.000,00
8	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	16	250,00	4.000,00
10	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	20	250,00	5.000,00
11	Diária Internacional	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	21	685,72	14.400,12
VALOR TOTAL					71.150,12

[Handwritten signatures and initials]



Relação dos Itens - Material de Consumo - Nacional

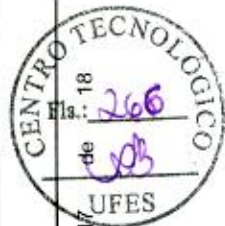
Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Material de escritório	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	36.000,00
2	Componentes de eletrônica	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	41.400,00
3	Material de limpeza	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	9.294,92
VALOR TOTAL			86.694,92

Relação dos Itens - Serviços de Terceiros

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Taxa de Inscrição em Congresso ou Evento	Taxa de Inscrição em Congresso ou Evento	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	5	2.500,00	12.500,00
2	Outro Serviço de Apoio	Publicação em periódico de alto impacto e livre acesso para consulta	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	3	7.973,00	23.919,00
3	Outro Serviço de Apoio	Contratação de Seguro de vida de equipe executora.	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	10	394,00	3.940,00
VALOR TOTAL						40.359,00

Relação dos Itens - Protótipo ou Unidade Piloto - Nacional

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Serviço de Terceiro - Protótipo ou Unidade Piloto	Serviço de empresa especializada para preparação dos protótipos	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	10	19.980,00	199.800,00
2	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Material para usinagem, insumos e conexões	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	1	9.500,00	9.500,00
VALOR TOTAL						209.300,00



[Handwritten signatures and marks]

Relação dos Itens - Protótipo ou Unidade Piloto - Importado

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Componentes em fibra óptica e dispositivos	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	5	19.651,81	98.259,05
2	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Componentes eletrônicos	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	3	16.418,00	49.254,00
VALOR TOTAL						147.513,05

Relação dos Itens - Outras Despesas

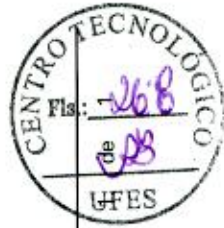
Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Despesas Acessórias de Importação	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	29.502,61
2	Despesas Operacionais e Administrativas	FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/FEST	126.092,55
VALOR TOTAL			155.595,16



[Handwritten signature]

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia
CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Parcelas / Meses de Desembolso	1ª Parcela(R\$) Mês 1	2ª Parcela(R\$) Mês 12	3ª Parcela(R\$) Mês 18	TOTAL
Grupos / Elementos de Despesa				
Despesas de Capital				
Equipamento e Material Permanente	0,00	0,00	0,00	0,00
Obras e Instalações	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL DE DESPESAS DE CAPITAL	0,00	0,00	0,00	0,00
Despesas Correntes				
Equipe Executora	694.494,20	600.045,00	600.045,00	1.894.584,20
Passagens	42.249,88	20.000,00	10.000,00	72.249,88
Diária ou Ajuda de Custo	31.150,12	30.000,00	10.000,00	71.150,12
Material de Consumo	28.898,92	28.898,00	28.898,00	86.694,92
Serviços de Terceiros	20.449,00	9.955,00	9.955,00	40.359,00
Protótipo ou Unidade Piloto	156.813,05	100.000,00	100.000,00	356.813,05
Outras Despesas	31.683,51	70.000,00	53.911,65	155.595,16
TOTAL DE DESPESAS CORRENTES	1.005.738,68	858.898,00	812.809,65	2.677.446,33
TOTAL GERAL	1.005.738,68	858.898,00	812.809,65	2.677.446,33

JUSTIFICATIVA TÉCNICA DE SOLICITAÇÕES DE ADITIVOS

21/05/2019 16:12

Número SAP: 4600567307
Número do Processo: 2017/00702-6
Título do Projeto: Fibra Óptica na Medição de Nível e de Interface Água-Óleo em Tanques de Produção

Tipo: Solicitação de Reformulação Financeira

Elaborador: Anselmo Frizera Neto

Texto: A Vitória, 15 de maio de 2019.
FEST / Petrobras
Assunto: Solicitação de Reformulação Financeira.
Projeto: "Projeto de P&D Fibra Óptica na Medição de Nível e de Interface Água-Óleo em Tanques de Produção" - SAP 4600567307 - Termo de Cooperação: 5850.0108207.18.9.
Prezado Senhor,
Com o objetivo de melhor adequarmos o projeto em referência, vimos fazer as seguintes solicitações:

1. DESPESAS CORRENTES:

a) Mensalidades de Bolsas:

* Excluir o Membro não Definido 7 - Valor total R\$ 106.920,00 (cem e seis mil novecentos e vinte reais) equivalente a 36 meses. Aplicar nos seguintes itens:

I. Incluir o Membro não Definido 23 e 24 como Bolsa de Mestrado, ambos com 24 meses de duração e valor mensal de R\$ 2.140,00 (dois mil cento e quarenta reais).

II. Incluir o Membro não Definido 25 como Bolsa de Mestrado, ambos com 14 meses de duração e valor mensal de R\$ 2.140,00 (dois mil cento e quarenta reais).

* Alterar o Item 8 (Arnaldo Gomes Leal Junior) Bolsa de Doutorado para 2 meses de duração/remuneração.

Justificativas: A fim de readequar a demanda de pessoal especializado na execução do projeto.

b) Seguro de vida:

* Criar e aplicar o Valor de R\$ 3.940,00 (três mil novecentos e quarenta reais).

Justificativas: Contratação de seguro de vida da equipe executora que farão as visitas técnicas às bases de campo da Petrobras, considerando locais insalubres e de periculosidade.

c) Despesas com Viagens:

* Excluir a rubrica do Item 9 de Passagens (destino Suíça) - Valor R\$ 14.400,00 (quatorze mil e novecentos reais)

* Excluir a rubrica do Item 9 de Diárias (destino Suíça) - Valor R\$ 14.400,00 (quatorze mil e novecentos reais).

I. Incluir o item 12 - Passagens - Percurso: Vitória x Aveiro x Vitória, valor total R\$ 14.399,88 (quatorze mil trezentos e noventa e nove reais e oitenta e oito centavos)

II. Incluir o item 12 - Diárias - Percurso: Aveiro, valor total R\$ 14.000,12 (quatorze mil quatrocentos reais e doze centavos)

Justificativas: A Conferência com destino a Suíça (OFS-26) ocorreu antes da aprovação do projeto pela Petrobras, então direcionamos tais recursos à viagem para o evento Internacional IMOC2019, que já está previsto no plano de trabalho.

O IMOC é um dos mais importantes eventos patrocinados pela Sociedade Brasileira de Microondas e Optoeletrônica (SBMO) e, atualmente, recebe também apoio da IEEE Microwave

Theory and Techniques Society (MTT-S). Tal conferência sai do Brasil pela primeira vez, em sua décima oitava edição. Desta forma, além de especialistas de todo Brasil, será possível contar com o intercâmbio de conhecimento científico e tecnológico com pesquisadores internacionalmente reconhecidos em temas relacionados com o Projeto de Pesquisa. Mais especificamente, será organizado um workshop em fotônica e sensoriamento avançado, trazendo convidados de vários países, para apresentar seus últimos desenvolvimentos em sensores em fibras ópticas.

d) Profissional Pleno - Celetista:

* Alteramos o valor do HH e do Encargos mais benefícios afim de corrigi-los com o em vigor junto a UFES e FEST. Segue valores Distribuídos:

PESSOAL CELETISTA

Descrição Valor 36 meses Valor Mensal

Pessoal Celetista R\$ 209.099,36 R\$ 8.154,08 Fundo de Rescisão R\$ 84.476,14

Encargos Sociais + R\$ 77.575,86 R\$ 2.939,08 Benefícios R\$ 28.202,40

TOTAL R\$ 399.353,76 11.093,16

Justificativas: Foi necessário corrigi tais cálculos pois não levavam em conta o Fundo de Rescisão, assim como os valores em vigor junto a UFES e FEST.

Atenciosamente,

Prof. Anselmo Frizera Neto



DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

21/05/2019 16:12

Número SAP: 4600567307

Número do Processo: 2017/00702-6

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 Correntes			
Equipe Executora	1.898.524,20	1.894.584,20	-3.940,00
Passagens	72.250,00	72.249,88	-0,12
Diária ou Ajuda de Custo	71.150,00	71.150,12	0,12
Material de Consumo	86.694,92	86.694,92	0,00
Serviços de Terceiros	36.419,00	40.359,00	3.940,00
Protótipo ou Unidade Piloto	356.813,05	356.813,05	0,00
Outras Despesas	155.595,16	155.595,16	0,00
Total	2.677.446,33	2.677.446,33	0,00
Total Geral	2.677.446,33	2.677.446,33	0,00



DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

21/05/2019 16:12

Detalhamento dos Recursos

Nº	Recurso	Vigente				Proposto				Operação*	
		Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira			
		Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.		
Passagens											
9	Vitoria-Lausanne (Genebra) -Vitoria	3	4.800,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	E
12	Vitoria - Aveiro - Vitoria	0	0,00	0	0,00	3	4.799,96	0	0,00	0,00	I
Serviços de Terceiros											
3	Contratação de Seguro de vida de equipe executora.	0	0,00	0	0,00	10	394,00	0	0,00	0,00	I

*Operações

I: Inclusão E: Exclusão A: Alteração

Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial

Nº	Recurso	Vigente				Proposto				Operação*					
		Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira							
		Período	Vir. Unit.	Vir. Encargos/Benefícios	Vir. Unit.	Período	Vir. Unit.	Vir. Encargos/Benefícios	Vir. Unit.						
Equipe Executora - Remuneração/Ressarcimento															
21	Sabrina-Felix Bertuani	12	10.399,84	693,32	0	0,00	0,00	12	8.154,08	2939,08	0	0,00	0,00	0,00	I



Handwritten signature and initials

Defalhamento 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															
23	Sabrina Felix Bertuani	12	10.399,84	693,32	0,00	0,00	0,00	0,00	12	8.154,08	2939,08	0,00	0,00	0,00	A
24	Sabrina Felix Bertuani	12	10.399,84	693,32	0,00	0,00	0,00	0,00	12	8.154,08	2939,08	0,00	0,00	0,00	A
Equipe Executora - Bolsas															
7	Membro de Equipe não Definido 7	36	2.970,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	E
8	Arnaldo Gomes Leal Junior	12	2.970,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	2.970,00	0,00	0,00	0,00	0,00	A
25	Membro de Equipe não Definido 23	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24	2.140,00	0,00	0,00	0,00	0,00	I
26	Membro de Equipe não Definido 24	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24	2.140,00	0,00	0,00	0,00	0,00	I



Handwritten signature and initials

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

21/05/2019 16:12

Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial

Recurso	Vigente						Proposto						Operação*	
	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira			
Nº	Descrição	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	
Equipe Executora - Bolsas														
27	Membro de Equipe não Definido 25	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	14	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	I

*Operações

I: Inclusão E: Exclusão A: Alteração

Detalhamento dos Recursos - Diária, Ajuda de Custo

Recurso	Vigente						Proposto						Operação*
	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
Nº	Descrição	Qtd.	Vlr. Unit.	Vlr. Adicional	Qtd.	Vlr. Unit.	Vlr. Adicional	Qtd.	Vlr. Unit.	Vlr. Adicional	Qtd.	Vlr. Unit.	
Diárias													
9	Diária Internacional	24	600,00	-	0	0,00	0,00	0	0,00	-	0	0,00	E



Leandra



DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

21/05/2019 16:12

Detalhamento dos Recursos - Diária, Ajuda de Custo

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira			Operação*
		Qtd.	Vlr. Unit.	Vlr. Adicional	Qtd.	Vlr. Unit.	Vlr. Adicional	Qtd.	Vlr. Unit.	Vlr. Adicional	Qtd.	Vlr. Unit.	Vlr. Unit.	
11	Diária Internacional	0	0,00	-	0	0,00	0,00	21	685,72	-	0	0,00	0,00	I

*Operações

I: Inclusão E: Exclusão A: Alteração

