TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 5850.0108207.18.9
ADITIVO Nº 02

ADITIVO Nº 02 AO TERMO DE COOPERAÇÃO ICJ Nº 5850.0108207.18.9 (4600567307), QUE ENTRE SI CELEBRAM PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS E A UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO – UFES COM A INTERVENIÊNCIA DA FUNDAÇÃO ESPÍRITO SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST, PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO INTITULADO: "FIBRA ÓPTICA NA MEDIÇÃO DE NÍVEL E DE INTERFACE ÁGUA-ÓLEO EM TANQUES DE PRODUÇÃO".

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS, sociedade de economia mista, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 33.000.167/0001-01, com sede à Av. República do Chile, nº 65, cidade do Rio de Janeiro - RJ, por meio do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo A. Miguez de Mello – CENPES, com sede na Avenida Horácio Macedo, 950, Rio de Janeiro – RJ, inscrito no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 33.000.167/0819-42, doravante denominada PETROBRAS, neste ato representada pelo Sr. Wilson Mantovani Grava, Gerente de Tecnologia de Processamento e Medição de Fluidos do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello e a **UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES**, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 32.479.123/0001-43, com sede na Av. Fernando Ferrari, 514 - Campus Universitário, Goiabeiras, Vitória-ES, neste ato representada pelo seu Representante Legal Paulo Sérgio de Paula Vargas, inscrito no CPF nº 526.372.397-00, doravante denominada **EXECUTORA**, com interveniência administrativa da **FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST**, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 02.980.103/0001-90, com sede na Av. Fernando Ferrari, 845, Goiabeiras, Campus Universitário, Vitória-ES, neste ato representada pelos seus Representantes Legais Armando Biondo Filho, inscrito no CPF nº 376.717.407-30 e Patrícia Bourguignon Soares, inscrita no CPF nº 083.934.747-28, doravante denominada **FUNDAÇÃO**, sendo também denominadas PARTÍCIPES 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 a pandemia COVID-19 ocasionou o fechamento dos laboratórios e paralisação das atividades de pesquisa e didáticas na UFES, quando foi determinado o impedimento de realização de quaisquer atividades presenciais não-essenciais em seus campi;

1.3. Que o atraso do pagamento da 3a (terceira) parcela do Projeto, com previsão para ocorrer em Março de 2021 ao invés de Fevereiro de 2020 (conforme inicialmente previsto), impactou o projeto financeiramente, causando a ausência de pagamento da 3a parcela. Cabe ressaltar que também houve impacto no cronograma, causado pelo impedimento de realização das atividades presenciais.

CLÁUSULA SEGUNDA - OBJETO

2.1. O presente Aditivo tem por objeto:

2.1.1 Aditivo de prazo e escopo, com prorrogação de prazo de 365 dias;

2.1.1.1. Essa dilatação do prazo, prevista no item 2.1.1 acima, não acarretará quaisquer ônus adicionais para a PETROBRAS;

2.1.1.2. O prazo adicional estipulado no item 2.1.1.1 acima, será considerado a partir da data de encerramento do termo de cooperação ora aditado;

2.2. Promover as modificações no escopo original do Plano de Trabalho;

2.2. Substituir o Plano de Trabalho original pelo Plano de Trabalho atualizado, que é parte integrante deste aditivo em conformidade com seu anexo.

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 1460 (mil quatrocentos e sessenta) dias corridos, a contar da assinatura deste Instrumento, podendo ser prorrogado, mediante aditivo, a ser firmado pelos PARTÍCIPES."

3.2. Adaptação do plano de trabalho - adaptação do Plano de Trabalho do projeto, para sua compatibilização com o plano de resiliência da Petrobras, decorrente da pandemia de COVID-19.

CLÁUSULA QUARTA - VIGÊNCIA

4.1 O presente Aditivo entra em vigor na data de sua assinatura.

CLAUSULA QUINTA – ANEXOS

5.1 Anexo 1 – Plano de Trabalho Revisado.

CLÁUSULA SEXTA - RATIFICAÇÃO

6.1 As partes ratificam as demais condições estabelecidas no Termo de Cooperação ICJ nº 5850.0108207.18.9 (4600567307) e seus respectivos aditivos, se houver, que não foram expressamente alteradas pelo presente aditivo.

E, por estarem assim justas e contratadas, as partes assinam o presente Aditivo ao Termo de Cooperação em 03 (duas) vias de igual teor e forma.

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 5850.0108207.18.9
ADITIVO Nº 02

Rio de Janeiro, _____ de _____ de _____ .

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A – PETROBRAS

_____
Wilson Mantovani Grava
Representante Petrobras

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO – UFES

_____
Paulo Sérgio de Paula Vargas
Representante Legal

FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA – FEST

_____
Armando Biondo Filho
Representante Legal

_____
Patrícia Bourguignon Soares
Representante Legal

TESTEMUNHAS:

_____
Nome:
CPF:

_____
Nome:
CPF:

VERSÃO FINAL

Plano de Trabalho

Processo	2017/00702-6
Nº SAP	4600567307
N° Jurídico	5850.0108207.18.9
Tipo de Investimento / Divulgação	PROJETO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO / PROTÓTIPO OU UNIDADE PILOTO - PROTÓTIPO OU UNIDADE PILOTO - Versão 1
Vigência	17/09/2018 a 15/09/2022
Coordenador	Anselmo Frizera Neto

Dados Gerais

Duração	48 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	Convenente	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 - PPGEE da Universidade Federal do Espírito Santo o desenvolvimento de sensores;

d) dar visibilidade ao PPGEE 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
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

Resultados Esperados

Descrição do Resultado	Tipo de Resultado
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 laboratorio, para posteriormente expor o protótipo a testes em planta automatizada e que apresenta condições menos controladas que no laboratorio.

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 laboratorios 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 laboratorios 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	27	13
3	Análise da condutividade térmica de fluidos envolvidos na medição	16	28	13
3	Montagem de protótipo para testes na planta automatizada	18	30	13

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
3	Desenvolver sistema de interrogação para os sensores	19	31	13
3	Desenvolver eletrônica do sistema de interrogação	20	32	13
3	Reunião técnica entre equipes e avaliação de resultados	30	34	5
4	Montagem cabeça óptica do protótipo e infraestrutura eletrônica	31	35	5
4	Caracterização em bancada do protótipo Beta	34	38	5
4	Caracterização do protótipo do sensor em preparação para testes de campo	36	40	5
4	Integração do sensor para testes de campo	37	41	5
4	Ajustes no protótipo a partir de medições em campo	39	43	5
4	Avaliação de sensibilidade de operação dos protótipos	41	45	5
4	Preparação do protótipo para desenvolvimento como produto	43	47	5
4	Reunião técnica entre as equipes UFES e Petrobras para apresentação de resultados e discussões	43	48	6
5	Prestação de Contas 1	6	7	2
5	Relatorio Técnico 1	6	8	3
5	Prestação de Contas 2	13	14	2
5	Relatorio Técnico 2	13	15	3
5	Relatorio Final e Prestação de Contas final	46	48	3

Projeto - Equipe Executora

Equipe Executora				
Função	**Titulação (nível)**	**Instituição Executora**	**Período (meses)**	**Carga Horária Semanal**
Coordenador	Doutor I	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	48	8
Pesquisador	Doutor II	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	36	8
Pesquisador	Doutor II	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	36	2

Equipe Executora				
Função	**Titulação (nível)**	**Instituição Executora**	**Período (meses)**	**Carga Horária Semanal**
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		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
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

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
Técnico	Profissional Pleno	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12	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
Técnico	Profissional Pleno	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12	40
Técnico	Profissional Pleno	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12	40
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12	40
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12	40
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12	40
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior		12	40

Equipe Executora				
Função	**Titulação (nível)**	**Instituição Executora**	**Período (meses)**	**Carga Horária Semanal**
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12	20
Pesquisador	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12	12

Coordenador	**Nome**	Anselmo Frizera Neto
	E-mail	anselmo.frizera-neto@ufes.br
	CPF	09937451728

Projeto - Relatórios Previstos

Relatório	Mês
Relatório Técnico 1	8
Relatório de Acompanhamento Gerencial 1	10
Relatório Técnico 2	15
Relatório de Acompanhamento Gerencial 2	16
Relatório de Acompanhamento Gerencial 3	36
Relatório Técnico 3	36
RTC - ANP	49

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%
31	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, 31 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

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	47	141,08	8	233.402,94
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	36,57	40	133.117,92
28	Profissional Pleno	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/ UFES	12	38,39	40	139.755,96

29	Profissional Pleno	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/ UFES	12	40,31	40	146.744,76
VALOR TOTAL						1.105.481,82

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	12	2.970,00	35.640,00
8	BOLSA - DOUTORANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	2	2.970,00	5.940,00
9	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	8	2.140,00	17.120,00
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	20	780,00	15.600,00
14	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	20	780,00	15.600,00
15	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	14	780,00	10.920,00
16	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	19	780,00	14.820,00
17	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	31	780,00	24.180,00
18	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	12	780,00	9.360,00

19	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	12	780,00	9.360,00
20	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	10	780,00	7.800,00
22	BOLSA - PESQUISADOR VISITANTE	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	1	6.134,90	6.134,90
25	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	24	2.140,00	51.360,00
26	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	21	2.140,00	44.940,00
27	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	7	2.140,00	14.980,00
30	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	12	2.140,00	25.680,00
31	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	12	2.140,00	25.680,00
32	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	12	2.140,00	25.680,00
33	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	12	780,00	9.360,00
34	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	12	780,00	9.360,00
35	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	12	780,00	9.360,00
36	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	12	780,00	9.360,00

37	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	12	780,00	9.360,00
38	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	12	780,00	9.360,00
39	BOLSA VINCULADO - RECÉM-DOUTOR	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	12	4.008,50	48.102,00
VALOR TOTAL					789.102,38

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

Relação dos Itens - Passagens

Nº	Trecho	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R$)
1	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- Rio de Janeiro - Vitoria	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	2	650,00	1.300,00
11	Vitoria - Rio de Janeiro - Vitória	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	2	650,00	1.300,00
12	Vitória - Aveiro - Vitória	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	2	4.799,96	9.599,92

13	Vitória-Aveiro-Vitória	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	1	4.799,96	4.799,96
VALOR TOTAL					72.249,88

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	250,01	3.000,12
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	14	600,00	8.400,00
12	Diária Internacional	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	10	600,00	6.000,00
VALOR TOTAL					71.150,12

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	Valor (R$)
1	Taxa de Inscrição em Congresso ou Evento	Taxa de Inscrição em Congresso ou Evento	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12.500,00
2	Outro Serviço de Apoio	Publicação em periódico de alto impacto e livre acesso para consulta	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	23.919,00
3	Outro Serviço de Apoio	Contratação de Seguro de vida de equipe executora.	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	3.940,00
VALOR TOTAL				40.359,00

Relação dos Itens - Protótipo ou Unidade Piloto - Nacional

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Valor (R$)
1	Serviço de Terceiro - Protótipo ou Unidade Piloto	Serviço de empresa especializada para preparação dos protótipos	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	199.800,00
2	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Materiais para usinagem, insumos e conexões	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	8.400,00
VALOR TOTAL				208.200,00

Relação dos Itens - Protótipo ou Unidade Piloto - Importado

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Valor (R$)
1	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Componentes em fibra óptica e dispositivos	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	99.359,05
2	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Componentes eletrônicos	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	49.254,00
VALOR TOTAL				148.613,05

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

VERSÃO FINAL

Plano de Trabalho

Processo	2017/00702-6
Nº SAP	4600567307
N° Jurídico	5850.0108207.18.9
Tipo de Investimento / Divulgação	PROJETO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO / PROTÓTIPO OU UNIDADE PILOTO - PROTÓTIPO OU UNIDADE PILOTO - Versão 1
Vigência	17/09/2018 a 15/09/2022
Coordenador	Anselmo Frizera Neto

Dados Gerais

Duração	48 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	Convenente	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 - PPGEE da Universidade Federal do Espírito Santo o desenvolvimento de sensores;

d) dar visibilidade ao PPGEE 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
Notificação de invenção de montagens originais	Conhecimento Produzido
Caracterização do protótipo do sensor baseado em FBGs	Método

Resultados Esperados

Descrição do Resultado	Tipo de Resultado
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 laboratorio, para posteriormente expor o protótipo a testes em planta automatizada e que apresenta condições menos controladas que no laboratorio.

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 laboratorios 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 laboratorios 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	27	13
3	Análise da condutividade térmica de fluidos envolvidos na medição	16	28	13

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
3	Montagem de protótipo para testes na planta automatizada	18	30	13
3	Desenvolver sistema de interrogação para os sensores	19	31	13
3	Desenvolver eletrônica do sistema de interrogação	20	32	13
3	Reunião técnica entre equipes e avaliação de resultados	30	34	5
4	Montagem cabeça óptica do protótipo e infraestrutura eletrônica	31	35	5
4	Caracterização em bancada do protótipo Beta	34	38	5
4	Caracterização do protótipo do sensor em preparação para testes de campo	36	40	5
4	Integração do sensor para testes de campo	37	41	5
4	Ajustes no protótipo a partir de medições em campo	39	43	5
4	Avaliação de sensibilidade de operação dos protótipos	41	45	5
4	Preparação do protótipo para desenvolvimento como produto	43	47	5
4	Reunião técnica entre as equipes UFES e Petrobras para apresentação de resultados e discussões	43	48	6
5	Prestação de Contas 1	6	7	2
5	Relatorio Técnico 1	6	8	3
5	Prestação de Contas 2	13	14	2
5	Relatorio Técnico 2	13	15	3
5	Relatorio Final e Prestação de Contas final	46	48	3

Projeto - Equipe Executora

Equipe Executora				
Função	**Titulação (nível)**	**Instituição Executora**	**Período (meses)**	**Carga Horária Semanal**
Coordenador	Doutor I	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	48	8
Pesquisador	Doutor II	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	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		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
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
Técnico	Profissional Pleno	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12	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
Técnico	Profissional Pleno	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12	40
Técnico	Profissional Pleno	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12	40
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12	40
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12	40

Equipe Executora				
Função	**Titulação (nível)**	**Instituição Executora**	**Período (meses)**	**Carga Horária Semanal**
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12	40
Bolsista - Mestrando	Profissional Júnior		12	40
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12	20
Pesquisador	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12	12

Coordenador	**Nome**	Anselmo Frizera Neto
	E-mail	anselmo.frizera-neto@ufes.br
	CPF	09937451728

Projeto - Relatórios Previstos

Relatório	Mês
Relatório Técnico 1	8
Relatório de Acompanhamento Gerencial 1	10
Relatório Técnico 2	15
Relatório de Acompanhamento Gerencial 2	16

Relatório	Mês
Relatório de Acompanhamento Gerencial 3	36
Relatório Técnico 3	36
RTC - ANP	49

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%
31	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, 31 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%

Orçamento - Detalhamento

Despesas	Valor Total (R$)	Percentual (%)
Despesas Correntes		
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

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	47	141,08	8	233.402,94
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	36,57	40	133.117,92
28	Profissional Pleno	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/ UFES	12	38,39	40	139.755,96

29	Profissional Pleno	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/ UFES	12	40,31	40	146.744,76
VALOR TOTAL						1.105.481,82

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	12	2.970,00	35.640,00
8	BOLSA - DOUTORANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	2	2.970,00	5.940,00
9	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	8	2.140,00	17.120,00
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	20	780,00	15.600,00
14	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	20	780,00	15.600,00
15	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	14	780,00	10.920,00
16	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	19	780,00	14.820,00
17	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	31	780,00	24.180,00
18	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	12	780,00	9.360,00

19	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	12	780,00	9.360,00
20	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	10	780,00	7.800,00
22	BOLSA - PESQUISADOR VISITANTE	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	1	6.134,90	6.134,90
25	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	24	2.140,00	51.360,00
26	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	21	2.140,00	44.940,00
27	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	7	2.140,00	14.980,00
30	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	12	2.140,00	25.680,00
31	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	12	2.140,00	25.680,00
32	BOLSA - MESTRANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	12	2.140,00	25.680,00
33	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	12	780,00	9.360,00
34	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	12	780,00	9.360,00
35	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	12	780,00	9.360,00
36	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	12	780,00	9.360,00

37	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	12	780,00	9.360,00
38	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	12	780,00	9.360,00
39	BOLSA VINCULADO - RECÉM-DOUTOR	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/LABTEL/UFES	12	4.008,50	48.102,00
VALOR TOTAL					789.102,38

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

Relação dos Itens - Passagens

Nº	Trecho	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R$)
1	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- Rio de Janeiro - Vitoria	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	2	650,00	1.300,00
11	Vitoria - Rio de Janeiro - Vitória	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	2	650,00	1.300,00
12	Vitória - Aveiro - Vitória	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	2	4.799,96	9.599,92

13	Vitória-Aveiro-Vitória	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	1	4.799,96	4.799,96
VALOR TOTAL					72.249,88

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	250,01	3.000,12
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	14	600,00	8.400,00
12	Diária Internacional	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	10	600,00	6.000,00
VALOR TOTAL					71.150,12

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	Valor (R$)
1	Taxa de Inscrição em Congresso ou Evento	Taxa de Inscrição em Congresso ou Evento	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	12.500,00
2	Outro Serviço de Apoio	Publicação em periódico de alto impacto e livre acesso para consulta	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	23.919,00
3	Outro Serviço de Apoio	Contratação de Seguro de vida de equipe executora.	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	3.940,00
VALOR TOTAL				40.359,00

Relação dos Itens - Protótipo ou Unidade Piloto - Nacional

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Valor (R$)
1	Serviço de Terceiro - Protótipo ou Unidade Piloto	Serviço de empresa especializada para preparação dos protótipos	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	199.800,00
2	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Materiais para usinagem, insumos e conexões	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	8.400,00
VALOR TOTAL				208.200,00

Relação dos Itens - Protótipo ou Unidade Piloto - Importado

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Valor (R$)
1	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Componentes em fibra óptica e dispositivos	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	99.359,05
2	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Componentes eletrônicos	LABORATÓRIO DE TELECOMUNICAÇÕES/ LABTEL/UFES	49.254,00
VALOR TOTAL				148.613,05

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

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Parcelas / Meses de Desembolso		1ª Parcela(R$) Mês 1	2ª Parcela(R$) Mês 12	3ª Parcela(R$) Mês 31	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 28/10/2020 10:18

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 Aditivo de Escopo

Elaborador: Anselmo Frizera Neto

Texto: Prezado(a) Sr.(a)

Tendo em vista:

(i) a não liberação dos recursos financeiros da terceira parcela do Projeto conforme inicialmente previsto e a nova previsão de depósito desta mesma parcela para Março de 2021 (ver mensagem do interlocutor técnico do Projeto apresentada em anexo);
(ii) o impacto nas atividades/cronograma do Projeto ocasionado pela interrupção das atividades de ensino e pesquisa na Universidade Federal do Espírito Santo causada pelas medidas de segurança para combate à pandemia COVID-19; e
(iii) a solicitação apresentada pelo interlocutor técnico do Projeto junto à Petrobras para apresentação de Aditivo de Escopo,

apresenta-se, nesta ocasião, solicitação de Aditivo de Escopo, incluindo as seguintes alterações:

- Aditivo de 12 meses no tempo de execução do Projeto de Pesquisa conforme solicitado pelo Interlocutor técnico (ver mensagem anexada) e devido à pandemia COVID-19 e ao atraso na liberação dos recursos financeiros referentes à terceira parcela do Projeto.
- Alteração da data de pagamento da terceira parcela, conforme instruído pelo interlocutor técnico.
- Alteração nas datas de início e/ou de finalização das atividades impactadas pela suspensão das atividades dos laboratórios como consequência da pandemia COVID-19 e pelo atraso no pagamento da terceira parcela do Projeto(previsão de pagamento com atraso superior a 12 meses da data inicialmente prevista).
- Alterações nos tempos de vigências de bolsas para ajustar o tempo de permanência dos bolsistas nas funções.
- Criação de novas bolsas com recursos remanejados da mesma rubrica e vinculação de novos membros para possibilitar a execução do Projeto com o novo cronograma.

No processo de submissão deste Aditivo de Escopo, recebemos a seguinte mensagem: "Deve ser respeitada a carga horária semanal máxima de 20 horas para profissionais vinculados às instituições de ensino. Recomenda-se anexar justificativa ou incluir observação sobre a carga horária comprometida dos seguintes profissionais: Arnaldo Gomes Leal Junior."

A justificativa é apresentada abaixo:

"Arnaldo Gomes Leal Junior teve dois vínculos diferentes com o projeto. Inicialmente, foi bolsista de doutorado (vinculado ao item orçamentário 8). Naquele momento, não possuía vínculo com a instituição. Com a recente contratação do Arnaldo Gomes Leal Junior como professor UFES, este passou a estar vinculado com a instituição. Dessa forma, ao ser criado um novo vínculo dele como pesquisador recém-doutor (vinculado ao item orçamentário 39) para atuar a partir de agora no projeto, o sistema atribuiu, à função anterior (bolsista de doutorado), o vínculo com a UFES. Solicitamos que prof. Arnaldo que excluísse o seu vínculo via SIGITEC, porém ele não consegue fazer o procedimento devido à falha no envio de emails do sistema SIGITEC. Para comprovar que o vínculo adquirido pelo Prof. Arnaldo foi posterior à data de conclusão de seu tempo como bolsista de doutorado do Projeto, anexamos a ficha funcional do professor indicando a sua data de contratação pela UFES."

Colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários com o objetivo de dar andamento a este processo.

Atenciosamente,

Anselmo Frizera Neto
Coordenador do Projeto
Universidade Federal do Espírito Santo

PETROBRAS

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

28/10/2020 10:18

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	1.894.584,20	1.894.584,20	0,00
Passagens	72.249,88	72.249,88	0,00
Diária ou Ajuda de Custo	71.150,12	71.150,12	0,00
Material de Consumo	86.694,92	86.694,92	0,00
Serviços de Terceiros	40.359,00	40.359,00	0,00
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**

Detalhamento dos Recursos

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

***Operações**

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

Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
		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 - Remuneração/Ressarcimento														
1	Anselmo Frizera Neto	36	4.966,02	0,00	0	0,00	0,00	47	4.966,02	0,00	0	0,00	0,00	A
28	Welton Sthel Duque	12	6.436,32	4.656,84	0	0,00	0,00	12	6.756,64	4889,69	0	0,00	0,00	A
29	Membro de Equipe não Definido 27	12	6.436,32	4.656,84	0	0,00	0,00	12	7.094,56	5134,17	0	0,00	0,00	A

Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
		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														
6	Membro de Equipe não Definido 6	36	2.970,00	0,00	0	0,00	0,00	12	2.970,00	0,00	0	0,00	0,00	A
9	Welton Sthel Duque	24	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	8	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	A
13	Wagner Coimbra de Moraes Junior	36	780,00	0,00	0	0,00	0,00	20	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A
14	Aryelle Gomes Siqueira	36	780,00	0,00	0	0,00	0,00	20	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A
15	Douglas Borini Galter	36	780,00	0,00	0	0,00	0,00	14	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A
16	Rodolpho Ladislau Silva	36	780,00	0,00	0	0,00	0,00	19	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A
17	Luiz Felipe Ramos Dalfior	36	780,00	0,00	0	0,00	0,00	31	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A

Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
		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														
18	Leonardo Silva Ugiete	36	780,00	0,00	0	0,00	0,00	12	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A
19	Bruna Ramos Athaydes	36	780,00	0,00	0	0,00	0,00	12	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A
20	Kaio Natan Boasquives Mutz	36	780,00	0,00	0	0,00	0,00	10	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A
22	Membro de Equipe não Definido 22	3	6.136,00	0,00	0	0,00	0,00	1	6.134,90	0,00	0	0,00	0,00	A
26	Renan Favaro Caliman	24	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	21	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	A
27	Eduarda Pedruzzi da Silva	14	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	7	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	A
30	Membro de Equipe não Definido 28	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	12	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	I

Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
		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														
31	Membro de Equipe não Definido 29	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	12	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	I
32	Membro de Equipe não Definido 30	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	12	2.140,00	0,00	0	0,00	0,00	I
33	Membro de Equipe não Definido 32	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	12	780,00	0,00	0	0,00	0,00	I
34	Membro de Equipe não Definido 33	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	12	780,00	0,00	0	0,00	0,00	I
35	Membro de Equipe não Definido 34	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	12	780,00	0,00	0	0,00	0,00	I

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO 28/10/2020 10:18

Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
		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														
36	Membro de Equipe não Definido 35	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	12	780,00	0,00	0	0,00	0,00	I
37	Membro de Equipe não Definido 36	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	12	780,00	0,00	0	0,00	0,00	I
38	Membro de Equipe não Definido 37	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	12	780,00	0,00	0	0,00	0,00	I
39	Arnaldo Gomes Leal Junior	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	12	4.008,50	0,00	0	0,00	0,00	I

***Operações**

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

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO 28/10/2020 10:18

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

PETROBRAS

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia

RESUMO DAS DIFERENÇAS ENTRE AS PARCELAS

28/10/2020 10:18

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

Parcelas	Mês	Valor Vigente (R$)	Valor Proposto (R$)	Diferença (R$)
1	1	1.005.738,68	1.005.738,68	0,00
2	12	858.898,00	858.898,00	0,00
3	18	812.809,65	0,00	-812.809,65
4	31	0,00	812.809,65	812.809,65
TOTAL		2.677.446,33	2.677.446,33	0,00

Relatório de Assinatura Petronect

Título do arquivo original	Identificação
ADITIVO	*100026806*

Participantes do Processo

Nome	Função	Status	Data da assinatura
ANSELMO FRIZERA NETO	*Signatário*	*Assinado*	*28.10.2020 - 15:18:18*
ARMANDO BIONDO FILHO	*Signatário*	*Assinado*	*28.10.2020 - 11:54:56*
LUIZ OCTAVIO VIEIRA PEREIRA	*Signatário*	*Assinado*	*28.10.2020 - 15:05:29*
PATRÍCIA BOURGUIGNON SOARES	*Signatário*	*Assinado*	*28.10.2020 - 10:41:43*
PAULO SERGIO DE PAULA VARGAS	*Signatário*	*Assinado*	*13.11.2020 - 13:20:49*
WILSON MANTOVANI GRAVA	*Signatário*	*Assinado*	*29.10.2020 - 17:05:05*

Informações adicionais

Consulta realizada em 23/11/20 às 14:56:10 horário de Brasília.

Nome do arquivo do documento original:

MINUTA_2017_00702_6_VERSÃO_2.PDF

Hash do documento:

[SHA-256]:C9019ED31163603487CA351B0CE2595E3296A70515AF6DBB98107C09817E0DD3

[SHA-512]:7C396F88AF501E5FF23FA1B6C944A8F682DD42DC1DF4BEE3073E06E43DDFA3867489F2049220F52B505C525CDEC0821A8D01D01F5B12A688BD3B14E7A69725FA

As informações autenticadas, que comprovam o processo de assinatura eletrônica, podem ser consultadas no Certificado de Assinatura disponilibilizado pela Petronect.