

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 5900.0109888.18.9

ADITIVO Nº 05 AO TERMO DE COOPERAÇÃO ICJ Nº 5900.0109888.18.9 (4600579151), QUE ENTRE SI CELEBRAM PETRÓLEO BRASILEIRO S/A - PETROBRAS E A UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE DARCY RIBEIRO - UENF, COM A INTERVENIÊNCIA ADMINISTRATIVA DA FUNDAÇÃO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DA COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA - FACC PARA O PROJETO INTITULADO "DESENVOLVIMENTO EXPERIMENTAL DE MODELAGEM FÍSICA E PETROFÍSICA APLICADA À CARACTERIZAÇÃO E AO MONITORAMENTO SÍSMICO DE RESERVATÓRIO".

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**, e a **UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE DARCY RIBEIRO - UENF**, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o 04.809.688/0001-06, com sede na Av. Alberto Lamago, 2000, Parque Califórnia, Campos dos Goytacazes / RJ, doravante denominada **EXECUTORA**, com a interveniência administrativa da **FUNDAÇÃO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DA COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA - FACC**, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 06.220.430/0001-03, com sede na Av. Getúlio Vargas, 333, Quitandinha, Petrópolis / RJ, 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 em razão de fatos supervenientes será necessária a celebração do presente aditivo, a fim de promover a continuidade das atividades previstas neste projeto;

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 5900.0109888.18.9

CLÁUSULA SEGUNDA - OBJETO

2.1. O presente Aditivo tem por objeto:

2.1.1. Reduzir o valor do Termo de Cooperação em R\$ 2.142.454,58, *(dois milhões, cento e quarenta e dois mil, quatrocentos e cinquenta e quatro reais e cinquenta e oito centavos)*;

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

CLÁUSULA TERCEIRA - DAS ALTERAÇÕES

3.1. Alterar a “CLAUSULA SEXTA - APORTE FINANCEIRO E REPASSES”, conforme a seguinte redação:

“6.1 - A PETROBRAS repassará à FUNDAÇÃO o montante de R\$ 12.439.376,46 (doze milhões, quatrocentos e trinta e nove mil, trezentos e setenta e seis reais e quarenta e seis centavos) em 04 (quatro) parcelas, observado o cronograma de desembolso constante do “Plano de Trabalho” deste TERMO DE COOPERAÇÃO.”

3.2.1. Uma vez que os valores dos repasses deste Termo de Cooperação já tenham sido desembolsados, a redução dos valores prevista neste aditivo será implementada quando da prestação de contas final;

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

CLÁUSULA QUARTA - VIGÊNCIA

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

CLÁUSULA QUINTA - RATIFICAÇÃO

5.1. As partes ratificam as demais condições estabelecidas no Termo de Cooperação ICJ nº 5900.0109888.18.9 (4600579151).

ANEXOS:

Anexo 1 – Plano de Trabalho Atualizado

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

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 5900.0109888.18.9

Rio de Janeiro,

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. – PETROBRAS

Tiago Manes Nunes
Gerente de P&D em Exploração & produção Geofísica E Petrofísica

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE DARCY RIBEIRO - UENF

Raul Ernesto Lopez Palacio
Representante Legal

FUNDAÇÃO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DA COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA - FACC

Francisco Roberto Leonardo
Representante Legal

Flavio Barbosa Toledo
Representante Legal

TESTEMUNHAS:

Nome:
CPF:

Nome:
CPF:

Plano de Trabalho

Processo	2017/00067-9
Nº SAP	4600579151
Nº Jurídico	5900.0109888.18.9
Tipo de Investimento / Divulgação	PROJETO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO / PESQUISA APLICADA - PESQUISA APLICADA - Versão 1
Vigência	17/01/2019 a 15/01/2024
Coordenador	Roseane Marchezi Missagia

Dados Gerais

Duração	60 mês(es)
----------------	------------

Projeto - Identificação

Título em Português

Desenvolvimento experimental de modelagem física e petrofísica aplicada à caracterização e ao monitoramento sísmico de reservatório

Projeto - Instituições/Empresas

Instituições de Pesquisa/Empresas

Proponente	Conveniente	Executora	
		Nome	Nº Ato Credenciamento
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE DARCY RIBEIRO/UENF	FUNDAÇÃO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DA COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA/ FACC	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	0294/2014

Objetivo Geral

Conduzir a pesquisa a partir de estudos experimentais de modelagem física e petrofísica visando melhorar a compreensão de efeitos de propagação em escalas de testemunho e modelo físico de bancada, como suporte à aplicações de caracterização e monitoramento sísmico de reservatório. A pesquisa será conduzida através das seguintes frentes:

- 1) Modelagem física de dados sísmicos convencionais e esparsos;
- 2) Petrofísica experimental aplicada à caracterização e ao monitoramento de reservatório

Objetivos Específicos

O projeto se concentrará no desenvolvimento de soluções para pontos específicos, tais como:

- a) Desenvolvimento de técnicas de modelagem e planejamento de experimentos de amostragem compressiva de dados em modelos físicos

de reservatório, voltados para compreensão de anomalias 3D e 4D;

b) Aquisição e processamento de dados de modelo físico de reservatório com amostragem convencional e esparsa;

c) Estudos experimentais de petrofísica e física de rocha, voltado para entendimento do comportamento das propriedades elásticas e o impacto das mesmas no controle de anomalias sísmicas 3D e 4D.

d) Desenvolvimento de modelos matemáticos de propriedades elásticas como suporte à construção de fluxos de trabalho para estimativas de propriedades de reservatório, tais como porosidade, saturação, pressão, conectividade, razão de aspecto de poro e permeabilidade.

3) atividades complementares de desenvolvimento e intercâmbio com o projeto intitulado "Desenvolvimento de fluxos de trabalho e metodologias para processamento e interpretação quantitativa de dados sísmicos 3D e 4D", da área computacional, que contempla estudos de caso real de caracterização e monitoramento de reservatório. Tais estudos produzirão questões e soluções a serem suportadas pelos experimentos laboratoriais propostos.

Justificativas

1. Modelagem física de dados sísmicos convencionais e esparsos

Repetibilidade na aquisição e processamento de dados sísmicos figura entre os mais importantes desafios técnicos relacionados à estudos de monitoramento sísmico 4D (Lumley and Behrens, 1988). Por esta razão, muito esforço tem sido direcionado para elevar o nível de repetibilidade destes dados nas etapas de aquisição e processamento (Porter-Hirsche and Hirsche, 1998; Landrø, 1999; Eiken et al., 2003). Recentemente, sistemas para monitoramento permanente têm sido usados na aquisição de múltiplos conjuntos de dados time-lapse, enquanto sistemas automatizados estão sendo desenhados para melhorar a precisão e repetibilidade dos levantamentos time-lapse (Brown and Pulsen, 2011; Eggenberger et al., 2014).

Embora estes avanços estejam conseguindo elevar o nível de repetibilidade dos levantamentos sísmicos time-lapse, estes também aumentaram sobremaneira o orçamento para manutenção e esforço requerido na operação.

Seguindo este desenvolvimento, Oghenekohwo et al. (2014) mostraram como minimizar a exigência de repetibilidade a partir de um levantamento time-lapse com amostragem aleatória dos pontos de tiros e resolução do problema inverso.

Isto é feito explorando a informação dividida entre o dado baseline e monitor para recuperar um dado time-lapse densamente amostrado a partir de dados medidos aleatoriamente, e obter um sinal time-lapse com elevada repetibilidade no domínio do tempo.

Neste contexto, a presente proposta visa à aquisição de dados time-lapse (monitor e baseline) em escala ultrassônica, ambos densamente amostrados com repetibilidade e subamostrados sem repetibilidade, e o processamento para obtenção de seções 2D stacked que possam ser usadas para investigação de técnicas de amostragem e processamento compressivos, visando a melhoria da qualidade e eficiência no tratamento do sinal sísmico.

Nesta proposta, também esta sendo contemplado a montagem de um sistema de modelagem sísmica para aquisição de dados 2D multicanal em laboratório. Isto propiciará a melhoria do desempenho da aquisição de dados sísmicos, reduzindo o tempo de aquisição e incrementando a redundância do dado, que são importantes para o monitoramento do fluxo de fluidos dentro do reservatório.

2. Petrofísica experimental aplicada à caracterização e ao monitoramento de reservatório

Levantamentos sísmicos time-lapse são a principal metodologia para o monitoramento de reservatórios ao longo de seu histórico de produção. Este monitoramento possibilita um melhor gerenciamento da locação de novos poços e da utilização de recursos de recuperação secundária visando a otimização da produção. Informações obtidas através da análise petrofísica de testemunhos de rocha constituem importantes parâmetros de entrada em trabalhos de modelagem direta e inversa de dados sísmicos time-lapse, ajudando a reduzir a incerteza das estimativas. Neste trabalho propomos a realização de ensaios em cerca de 40 amostras de rochas, a serem fornecidas pela Petrobras, para determinação das velocidades elásticas em diferentes cenários de saturação de fluidos, simulando uma aquisição time-lapse. Estes resultados são extremamente úteis para o monitoramento de reservatórios a partir de metodologias de substituição de fluidos, como por exemplo, a teoria de Biot-Gassmann (Wang, 2001), na qual o conhecimento do módulo de compressão da rocha seca (K_{dry}) é vital para garantir a eficácia da predição (Mavko et al., 2009). Adicionalmente, as informações obtidas serão utilizadas também para a elaboração de um modelo empírico de monitoramento da saturação de fluidos através de velocidades elásticas. A ideia é de que sejam utilizadas amostras de rochas extraídas do mesmo local dos dados a serem utilizados no projeto "Desenvolvimento de fluxos de trabalho e metodologias para processamento e interpretação quantitativa de dados sísmicos 3D e 4D", de modo a prover uma calibração local para o referido modelo.

Resultados Esperados

Descrição do Resultado	Tipo de Resultado
Disseminação de tecnologias - resultado da atuação da equipe técnica e científica na incorporação e transferência de tecnologias desenvolvidas e aplicadas na formação de especialistas, mestres e doutores	Conhecimento Produzido
Metodologia de inversão usando técnicas de amostragem e processamento compressivos - compressive sensing (CS).	Método
Adequação do sistema de modelagem física monocanal para aquisição e processamento de dados propostos	Processo
Consolidação, operacionalização e manutenção de infra-estrutura laboratorial construída pelo Núcleo de Competência em Campos Marítimos/UENF.	Processo
Preparação de fluxo de processamento sísmico básico para o modo de onda P ultrassônica, aplicado à estudos time-lapse 2D	Processo
Análise e proposição de modelos teóricos de substituição de fluidos	Produto
Caracterização Petrofísica das Amostras de Rocha	Produto
Composição Mineralógica e Textural das Amostras de Rocha	Produto
Conjuntos de dados sísmicos 2D em formato SEG Y, conforme objetivo desta proposta;	Produto
Construção de modelos físicos de reservatório, podendo servir de base para estudos e variados testes de aquisição e processamento time-lapse.	Produto
Montagem de um sistema de modelagem sísmica 2D multicanal, a partir da aquisição de peças, placas e componentes eletrônicos, mesa de coordenadas (x, y, z), e acessórios variados	Produto
Relações empíricas entre V_p , V_s e K_{dry} em função da porosidade	Produto
Seções 2D stacked time-lapse com amostragem regular e esparsa	Produto

Metodologia

A Proposta da pesquisa experimental se desenvolverá a partir das seguintes etapas:

Modelagem física de dados sísmicos convencionais e esparsos:

- Preparação de 02 modelos físicos, composto por três camadas, no qual a segunda camada (reservatório) de um dos modelos deverá ser alterada para simular uma variação no tempo. Ambos modelos serão confeccionados a partir de materiais não porosos.
- Simulação da propagação da onda P para aquisição de 04 conjuntos de dados sísmicos 2D time-lapse multicana, sobre os modelos.

Para cada aquisição será implementado o seguinte fluxo de trabalho experimental:

- > 02 conjuntos de dados, adquiridos com geometria CMP de afastamento regular, representando os dados time-lapse densamente amostrados com repetibilidade ->> baseline e monitor.
- > 02 conjuntos de dados representam os dados baseline e monitor, em que cada um será adquirido com sub amostragens aleatórias pela redução dos intervalos de tiros em localizações também aleatórias.
- > Também serão averiguados levantamentos de dados baseline e monitor com sub amostragens aleatórias pela redução de receptores.
- Processamento convencional dos dados time-lapse baseline e monitor com amostragem regular e esparsa, envolvendo as etapas de correção de NMO e stacking, para produzir 04 seções stacked time-lapse 2D, relacionadas aos dados time-lapse densamente amostrados e aos dados time lapse aleatoriamente amostrados.

Nesta proposta, também esta sendo contemplado a montagem de um sistema de modelagem sísmica para aquisição de dados 2D

multicanal em laboratório visando:

- Aquisição de componentes eletrônicos para montagem de um sistema de modelagem física 2D multicanal.
- Adequação do software que gerencia o processo de aquisição de dados sísmicos 2D monocal para 2D multicanal.

Petrofísica experimental:

A parte referente à Petrofísica Experimental será abordada em cinco etapas. Uma parte das amostras será separada para avaliação da composição mineralógica usando difração de raios-X (DRX) e espectrometria por fluorescência de raios-X (FRX). Alternativamente, esta parte poderá ser feita utilizando-se fragmentos das próprias amostras, caso estejam disponíveis. A parte restante serão os plugues a serem usados nos ensaios. Os primeiros visam à caracterização petrofísica das amostras secas, fornecendo informações de porosidade, permeabilidade, velocidade de ondas P e S. Um imageamento do sistema poroso usando micro tomografia de raios-X (μ CT) também está planejado e irá contribuir para a identificação da micro-porosidade (Archilha et al., 2016). Alguns ensaios serão realizados para determinação de Vp e Vs com as amostras totalmente saturadas com salmoura. Após esta fase, será injetado óleo nas amostras de modo a deslocar a salmoura presente no espaço poroso das rochas estudadas. O monitoramento contínuo dos efluentes possibilitará a verificação do ponto em que salmoura deixa de ser deslocada. A partir disto a amostra estará simulando um reservatório de petróleo, que com a subsequente injeção de salmoura, entrará em produção. O monitoramento contínuo das velocidades elásticas proverá uma correlação entre as velocidades elásticas e a saturação de fluidos. O sistema de Física de Rochas da UENF/LENEP será utilizado nestes ensaios de monitoramento das velocidades. Com este sistema pode-se determinar as velocidades das ondas P (Vp) e S (Vs) no eixo axial e em 2 eixos radiais perpendiculares. Além disso, os transdutores ultrassônicos medem as velocidades de onda-S em 2 modos de polarização perpendiculares (S1 e S2). Ao todo se considerarmos o eixo axial como Z e os eixos radiais como X e Y, teremos o seguinte conjunto de medidas: Vpx, Vpy, Vpz, Vs1x, Vs1y, Vs1z, Vs2x, Vs2y, Vs2z. Será necessário uma adequação do Sistema de Física de Rochas existente na UENF/LENEP para a implementação de medidas do diferencial de pressão do fluido e da vazão deste na saída. Com estas melhorias, também será possível a determinação da permeabilidade e da pressão de poros.

Referências

(Modelagem Física)

- 1) Brown, G., and J. Paulsen, 2011, Improved marine 4D repeatability using an automated vessel, source and receiver positioning system: first break, 29, 49 - 58;
- 2) Eggenberger, K., P. Christie, D. -J. Van Manen, and M. Vassallo, 2014, Multisensor streamer recording and its implications for time-lapse and repeatability: The leading Edge, 33, 150-162;
- 3) Landrø, M., 1999, Repeatability issues of 3D VSP data: Geophysics, 64, 1673-1679.
- 4) Lumley, D., and R. Behrens, 1998, Practical issues of 4D seismic reservoir monitoring: What an engineer needs to know: SPE Reservoir Evaluation & Engineering, 1, 528-538;
- 5) Oghenekohwo, F., E. Esser, and F.J. Herrmann, 2014, Time-lapse seismic without repetition: reaping the benefits from randomized sampling and joint recovery: presented at the EAGE, UBC;
- 7) Porter-Hirsche, J., and K. Hirsche, 1998, Repeatability study of Land Data Acquisition and Processing for Time-Lapse Seismic. SEG Technical Program Expanded Abstracts, 17, p. 9 -11.

Petrofísica Experimental

- 8) Archilha, N. L., R. M. Missaglia, C. Hollis, M. A. R. Ceia, S. A. McDonald, I. A. Lima Neto, D. S. Eastwood, and P. Lee, 2016, Permeability and acoustic controlling factors determine from X-ray tomography images of carbonate rocks: AAPG Bulletin, 100, 1289-1309,
- 9) Mavko, G., Mukerji, T.; Dvorkin, J. 2009. The rock physics handbook: Tools for seismic analysis of porous media, 2nd ed. New York: Cambridge University Press, 525 p.
- 10) Wang, Z. 2001. Fundamentals of seismic rock physics. GEOPHYSICS, 66, 2, MAR-APR, p. 398-412.

Mecanismo de Acompanhamento da Execução

O projeto será desenvolvido nas instalações da UENF/Campus Macaé - LENEP.

- A execução será acompanhada por meio de reuniões técnicas (workshop) semestrais, e pela emissão de relatórios nos seguintes meses - 6o, 13o, 25o, 36o, 48o e 60o meses, contendo as ações planejadas e concluídas no período, eventuais problemas e atrasos, e propostas de ajustes.
- Divulgação dos relatórios aprovados para o Comitê Técnico-Científico.
- O indicador a ser utilizado será o de realização físico-financeiro do projeto.

Projeto - Etapas/Atividades

Etapas

Ordem	Nome
1	Implantação, acompanhamento e divulgação do projeto
2	Estudos e análises preliminares
3	Desenvolvimentos teóricos, computacionais e experimentais (protótipo)
4	Testes de sistemas, algoritmos e metodologias (prova de conceito)
5	Desenvolvimento de produtos (Estudos, software, experimentos)
6	Refinamentos e estudos complementares

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
1	Adequação de infraestrutura	01/2019	04/2019	4
1	Aquisição materiais de consumo, de laboratório e suprimentos de peças	01/2019	06/2020	18
1	Discussões técnicas e elaboração de relatórios técnico-científicos, e publicações científicas	01/2019	12/2023	60
1	Treinamento da equipe técnico-científica	04/2019	08/2019	5
1	Revisão de documentação e preparação do relatório final	01/2023	12/2023	12
2	Aquisição e Preparação de amostras	01/2019	03/2020	15
2	Caracterização das propriedades dos fluidos	02/2019	12/2019	11
2	Construção de modelo físico 3D - inicial	04/2019	03/2020	12
2	Testes e Calibração dos equipamentos	04/2019	03/2023	48
2	Avaliação da Composição Mineral e do Espaço Poroso	05/2019	08/2020	16
2	Caracterização Petrofísica (Porosidade, Permeabilidade, Densidade)	05/2019	04/2021	24
3	Projeto e construção do sistema de modelagem multicanal	01/2019	03/2020	15
3	Adequação do Sistema de Física de Rochas	04/2019	11/2020	20
3	Ensaio com rochas	06/2019	12/2021	31
3	Ferramentas processamento 2D para dados regulares e esparsos	12/2019	12/2021	25

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
4	Modelagem Numérica e Análise Comparativa dos resultados	05/2019	04/2022	36
4	Estudos experimentais relacionados a problemas de aquisição e processamento de dados sísmicos	12/2019	11/2022	36
4	Testes de algoritmos e software com dado experimental	03/2020	02/2022	24
4	Construção de modelos 3D e testes de aquisição	04/2020	06/2021	15
5	Desenvolvimento de software	04/2019	05/2022	38
5	Composição de Banco de Dados Petrofísicos	05/2019	02/2022	34
5	Acabamento do sistema de modelagem física multicanal	06/2021	06/2022	13
5	Modelo Empírico para avaliação da saturação de óleo com as velocidades elásticas	02/2022	10/2022	9
6	Estudos para refinamentos e melhoria nos algoritmos	03/2022	08/2023	18
6	Melhorias e testes de processamento 2D de dados esparsos	09/2022	02/2023	6

Projeto - Equipe Executora

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Coordenador	Doutor II	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	33	18
Pesquisador	Doutor II	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	33	17
Técnico	Técnico Nível Médio II	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	33	20
Pesquisador	Mestre I	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	7	25

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Pesquisador	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	18	40
Técnico	Profissional Pleno	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	33	13
Bolsista - Mestrando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	24	20
Bolsista - Doutorando	Recém-Mestre	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	3	20
Pesquisador	Doutor III		9	20
Pesquisador	Doutor III		9	20
Pesquisador	Profissional Pleno	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	10	40
Pesquisador	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	8	30
Bolsista - Mestrando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	24	20
Bolsista - Doutorando	Recém-Mestre	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	10	20
Pesquisador	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	11	35
Pesquisador	Doutor I	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	58	40

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Pesquisador	Técnico Nível Médio I	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	9	30
Pesquisador	Recém-Mestre	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	51	30
Pesquisador	Recém-Mestre	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	50	30
Pesquisador	Recém-Doutor		24	30
Pesquisador	Doutor I	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	33	10
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	6	30
Pesquisador	Recém-Mestre	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	58	30
Pesquisador	Doutor II	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	7	20
Pesquisador	Doutor II	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	7	20
Pesquisador	Recém-Mestre	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	54	30
Pesquisador	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	5	30

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	35	30
Pesquisador	Técnico Nível Médio I	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	1	25
Pesquisador	Recém-Mestre	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	54	30
Pesquisador	Recém-Mestre		24	20
Pesquisador	Profissional Sênior	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	51	40
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	9	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	7	20
Pesquisador	Recém-Mestre	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	51	30
Pesquisador	Mestre I	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	17	35
Pesquisador	Recém-Mestre	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	51	30
Pesquisador	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	8	20
Pesquisador	Profissional Pleno		12	20

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Técnico	Técnico Nível Médio I	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	48	30
Técnico	Técnico Nível Médio II	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	27	17
Técnico	Profissional Pleno	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	27	10
Coordenador	Doutor II	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	27	15
Pesquisador	Doutor II	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	27	13
Pesquisador	Doutor I	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	27	8
Pesquisador	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	4	30
Pesquisador	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	36	30
Pesquisador	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	40	35
Pesquisador	Mestre I	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	34	30

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Pesquisador	Doutor II	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	36	40
Pesquisador	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	20	20

Coordenador	Nome	Roseane Marchezi Missagia
	E-mail	rose@lenep.uenf.br

Projeto - Relatórios Previstos

Relatório	Mês
Relatório de Acompanhamento Gerencial 1	06/2019
Relatório Técnico 1	01/2020
Relatório de Acompanhamento Gerencial 2	01/2020
Relatório de Acompanhamento Gerencial 3	01/2021
Relatório Técnico 2	01/2021
Relatório Técnico 3	12/2021
Relatório de Acompanhamento Gerencial 4	12/2021
Relatório de Acompanhamento Gerencial 5	10/2022
Relatório Técnico 4	12/2022
Relatório Técnico 5	12/2023
Relatório de Acompanhamento Gerencial 6	12/2023
RTC - ANP	01/2024

Orçamento - Parcela Planejada

Quantidade de Parcelas Planejadas - 4		
Mês	Valor da Parcela (R\$)	Percentual (%)
01/2019	4.711.312,72	37,87%
07/2019	3.114.601,42	25,04%

Quantidade de Parcelas Planejadas - 4		
Mês	Valor da Parcela (R\$)	Percentual (%)
01/2022	2.294.988,20	18,45%
01/2023	2.318.474,12	18,64%
TOTAL	12.439.376,46	100,00%

Aportes Financeiros

O valor do aporte financeiro necessário para desenvolver as atividades descritas nesse plano de trabalho será de R\$ 12.439.376,46. Tendo em vista as características deste projeto, o aporte financeiro da Petrobras deverá ser realizado em 4 parcela(s), da seguinte forma:

1ª Parcela - R\$ 4.711.312,72, na assinatura do instrumento contratual e contra apresentação de recibo.

2ª Parcela - R\$ 3.114.601,42, 7 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\$ 2.294.988,20, 37 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.

4ª Parcela - R\$ 2.318.474,12, 49 mês(es) após a assinatura do instrumento contratual, contra apresentação e aprovação da prestação de contas parcial e mediante emissão e aprovação de relatório que evidencie a execução das atividades previstas no cronograma.

Orçamento - Origem Desembolso Recurso

Orçamento - Detalhamento

Despesas	Valor Total (R\$)	Percentual (%)
Despesas de Capital		
Equipamento e Material Permanente	199.958,00	1,61%
Total	199.958,00	1,61%
Despesas Correntes		
Equipe Executora	8.440.469,97	67,85%
Passagens	116.200,00	0,93%
Diária ou Ajuda de Custo	442.376,00	3,56%
Material de Consumo	309.301,90	2,49%
Serviços de Terceiros	1.263.216,56	10,15%
Outros Bens e Direitos	130.432,00	1,05%
Protótipo ou Unidade Piloto	808.275,14	6,50%

Orçamento - Detalhamento

Despesas	Valor Total (R\$)	Percentual (%)
Outras Despesas	729.146,89	5,86%
Total	12.239.418,46	98,39%
TOTAL GERAL	12.439.376,46	100,00%

Despesas de Capital

Relação dos Itens - Equipamento e Material Permanente - Nacional

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Laptop	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	1	22.993,20	22.993,20
2	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Laptop	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	1	7.320,98	7.320,98
3	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Camera de microscopio Axiocam 208 color	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	1	13.383,49	13.383,49
4	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Monitor 24" uso de forma estendida.Portas HDMI e USB;conector VGA;	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	3	1.250,00	3.750,00
VALOR TOTAL						47.447,67

Relação dos Itens - Equipamento e Material Permanente - Importado

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Unidade de Impregnação à vácuo Logitech IU30	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	1	152.510,33	152.510,33
VALOR TOTAL						152.510,33

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	Técnico Nível Médio II	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	33	26,70	20	77.536,80
2	Doutor II	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	33	176,76	18	461.979,87
3	Doutor II	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	33	176,76	17	436.314,45
4	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	10	58,00	40	183.744,00
5	Mestre I	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	7	54,70	25	75.814,20
6	Profissional Pleno	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	33	59,09	13	111.538,35
9	Profissional Pleno	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	3	40,00	40	38.016,00
13	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	3	58,00	35	48.232,80

14	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	8	60,90	40	154.344,96
22	Profissional Pleno	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	7	42,00	40	93.139,20
31	Doutor I	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	33	141,08	10	204.848,16
32	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	8	60,90	35	135.051,84
43	Técnico Nível Médio I	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	1	10,10	25	1.112,40
48	Recém-Mestre	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	3	50,00	30	35.640,00
49	Mestre I	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	3	54,70	35	45.488,52
50	Mestre I	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	12	57,43	35	191.035,08
56	Recém-Mestre	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	12	52,50	30	149.688,00

57	Recém-Mestre	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	12	55,12	30	157.158,12
58	Recém-Mestre	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	12	57,87	30	164.998,92
59	Recém-Mestre	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	12	60,76	30	173.238,84
61	Técnico Nível Médio II	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	27	26,70	17	53.923,32
62	Profissional Pleno	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	27	59,09	10	70.198,92
63	Doutor II	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	27	176,76	15	314.986,32
64	Doutor II	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	27	176,76	13	272.988,09
65	Doutor I	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	27	141,08	8	134.082,54
66	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	4	60,90	30	57.879,36

67	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	12	63,94	30	182.305,68
68	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	12	67,13	30	191.401,08
69	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	12	70,48	30	200.952,60
70	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	4	60,90	35	67.525,92
71	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	12	63,94	35	212.690,04
72	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	12	67,13	35	223.301,28
73	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	12	70,48	35	234.444,72
74	Mestre I	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	2	60,30	35	33.430,32
75	Mestre I	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	10	60,30	30	143.272,80

76	Mestre I	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	12	63,31	30	180.509,52
77	Mestre I	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	12	66,47	30	189.519,24
VALOR TOTAL						5.702.332,26

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\$)
8	BOLSA - DOUTORANDO	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/ UENF	3	2.970,00	8.910,00
10	BOLSA - PESQUISADOR I	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/ UENF	8	3.842,46	30.739,68
12	BOLSA - DOUTORANDO	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/ UENF	10	2.970,00	29.700,00
26	BOLSA - PESQUISADOR B	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/ UENF	58	7.684,91	445.724,78
27	BOLSA - PESQUISADOR J	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/ UENF	9	2.305,47	20.749,23
28	BOLSA - PESQUISADOR F	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/ UENF	51	4.610,95	235.158,45
29	BOLSA - PESQUISADOR F	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/ UENF	50	4.610,95	230.547,50
36	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/ UENF	6	780,00	4.680,00

37	BOLSA - PESQUISADOR F	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/ UENF	58	4.610,95	267.435,10
38	BOLSA - PESQUISADOR A	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/ UENF	7	9.221,90	64.553,30
39	BOLSA - PESQUISADOR A	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/ UENF	7	9.221,90	64.553,30
40	BOLSA - PESQUISADOR F	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/ UENF	54	4.610,95	248.991,30
41	BOLSA - PESQUISADOR I	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/ UENF	5	3.842,46	19.212,30
42	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/ UENF	35	780,00	27.300,00
44	BOLSA - PESQUISADOR F	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/ UENF	54	4.610,95	248.991,30
45	BOLSA - PESQUISADOR G	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/ UENF	51	6.372,58	325.001,58
46	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/ UENF	9	780,00	7.020,00

47	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/ UENF	7	780,00	5.460,00
54	BOLSA - PESQUISADOR F	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/ UENF	51	4.610,95	235.158,45
55	BOLSA - PESQUISADOR I	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/ UENF	8	3.842,46	30.739,68
60	BOLSA - PESQUISADOR J	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/ UENF	48	2.305,47	110.662,56
81	BOLSA - PESQUISADOR I	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/ UENF	20	3.842,46	76.849,20
VALOR TOTAL					2.738.137,71

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\$)
2	Macaé x RJ x Macaé	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	1	91,76	91,76
4	Macaé x RJ x Macaé	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	2	200,00	400,00
5	Macaé x RJ x Macaé	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	2	200,00	400,00
6	Macaé x RJ x Macaé	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	2	200,00	400,00
7	Macaé x RJ x Macaé	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	2	200,00	400,00
8	Macaé x RJ x Macaé	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	2	200,00	400,00
9	Macaé x RJ x Macaé	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	2	200,00	400,00
10	RJ x RN x RJ	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	5	1.200,00	6.000,00
11	RJ x Salvador x RJ	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	5	1.200,00	6.000,00
12	Macaé x RJ x Macaé	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	6	200,00	1.200,00
13	Macaé x RJ x Macaé	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	6	200,00	1.200,00
14	Macaé x RJ X Macaé	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	2	200,00	400,00

15	RJ x ATLANTA x SAN ANTONIO x RJ	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	2	6.882,76	13.765,52
16	RJ x ATLANTA x HOUSTON x RJ	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	2	7.000,00	14.000,00
17	RJ x ATLANTA x DENVER x RJ	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	2	7.000,00	14.000,00
24	RJ x AMSTERDAM x LONDRES x RJ	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	2	6.071,10	12.142,20
25	RJ x AMSTERDAM x PARIS x RJ	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	2	7.000,00	14.000,00
26	RJ x AMSTERDAM x VIENA x RJ	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	2	7.000,00	14.000,00
27	RJ x Campinas x RJ	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	2	800,00	1.600,00
28	RJ x Campinas x RJ	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	2	800,00	1.600,00
29	RJ x Campinas x RJ	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	2	800,00	1.600,00
30	RJ x Recife x RJ	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	2	1.500,00	3.000,00
31	RJ x ATLANTA X RJ	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	1	6.000,00	6.000,00
32	RJ x Campinas x RJ	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	2	1.600,26	3.200,52
VALOR TOTAL					116.200,00

Relação dos Itens - Diária

Nº	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	2	500,00	1.000,00
2	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	4	500,00	2.000,00
3	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	2	500,00	1.000,00
4	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	4	500,00	2.000,00
5	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	4	500,00	2.000,00
6	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	4	500,00	2.000,00
7	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	4	500,00	2.000,00
10	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	36	500,00	18.000,00
11	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	36	500,00	18.000,00
12	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	4	500,00	2.000,00
13	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	25	500,00	12.500,00
14	Diária Internacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	20	1.369,00	27.380,00

15	Diária Internacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	24	1.369,00	32.856,00
16	Diária Internacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	24	1.369,00	32.856,00
23	Diária Internacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	24	1.369,00	32.856,00
24	Diária Internacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	24	1.369,00	32.856,00
25	Diária Internacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	24	1.360,00	32.640,00
26	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	10	500,00	5.000,00
27	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	10	500,00	5.000,00
28	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	3	360,00	1.080,00
29	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	25	500,00	12.500,00
30	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	14	500,00	7.000,00
32	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	10	500,00	5.000,00
33	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	8	500,00	4.000,00
34	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	2	500,00	1.000,00

35	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	8	500,00	4.000,00
36	Diária Nacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	3	492,00	1.476,00
VALOR TOTAL					300.000,00

Relação dos Itens - Ajuda de Custo

Nº	Descrição	Destinação	Número de pessoas	Quantidade por pessoa	Valor unitário	Valor adicional/pessoa	Valor (R\$)
31	Ajuda de Custo Internacional	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	1	12	10.952,00	10.952,00	142.376,00
VALOR TOTAL							142.376,00

Relação dos Itens - Material de Consumo - Nacional

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Suprimentos de materiais para preparação de modelos 3D e peças acessórias	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	9.975,00
2	Suprimentos de peças e componentes mecânicos.	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	14.820,00
3	Suprimentos e materiais de informática	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	34.486,40
4	Suprimentos de materiais elétricos	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	20.658,95
5	Suprimento de gas nitrogênio	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	10.417,30
6	Lençol de Chumbo	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	2.100,00
7	Acoplante para onda-S	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	4.000,00
8	Acoplante para onda-P	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	200,00
9	Materiais para ensaios laboratoriais: produtos químicos.	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	7.500,00
10	Suprimento de materiais de laboratório (luvas, folhas de alumínio, vidrarias)	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	9.900,00
11	Peças acessórias e dispositivos periféricos de informática	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	43.301,00
12	Manutenção programada - sistema de deformação e física de rochas	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	9.995,00

13	Manutenção programada - componentes elétricos	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	9.998,00
14	Suprimento de materiais p/ manutenção anual Fluorescência e Difração de Raios-X	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	16.504,00
15	Material para manutenção programada componentes eletrônicos e eletrônicos, peças	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	9.995,00
16	Suprimento de Gas hélio	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	22.400,00
17	Materiais e suprimentos de escritório	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	8.000,00
18	Capa de proteção para laptop	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	449,10
19	Suprimentos de peças e componentes eletrônicos.	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	9.750,00
20	Suprimento de equipamento de proteção individual (EPI)	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	9.995,00
21	Suprimento de materiais p/ manutenção anual do sistema triaxial	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	9.995,00
22	Combustível para abastecimento de veículo e de máquina extratora de amostras	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	4.564,20
23	Suprimentos de peças e componentes para montagem de mesa anti vibração.	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	3.613,70
VALOR TOTAL			272.617,65

Relação dos Itens - Material de Consumo - Importado

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Suprimento de peças e componentes eletrônicos	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	9.900,00
2	Peças acessórias e dispositivos periféricos de equipamentos de laboratório	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	9.998,00
3	Suprimento de materiais para preparação de lâminas delgadas	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	5.220,00
4	Suprimento de medidor de deformação do sistema de deformação triaxial	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	11.566,25
VALOR TOTAL			36.684,25

Relação dos Itens - Serviços de Terceiros

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Serviço Técnico Especializado	Estruturação de hardware do sistema de modelagem física multicanal	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	49.900,00
2	Outro Serviço de Apoio	Serviço de manutenção preventiva na mesa de coordenadas 3D - sistema de modelagem física	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	49.902,00
3	Serviço Técnico Especializado	Serviço técnico de apoio à pesquisa	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	48.000,00
4	Serviço Técnico Especializado	Treinamentos para usuários de sistemas computacionais e desenvolvimento de softwares	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	49.500,00
5	Serviço de Editoração e Impressão	Serviços de impressão, encadernação, tradução e editoração de material impresso, incluindo taxas de publicação em revistas científicas.	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	15.000,00
6	Outro Serviço de Apoio	Manutenção Preventiva anual dos Equipamentos D2 Ranger (DRX) e S2 Phaser (FRX)	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	92.396,56
7	Outro Serviço de Apoio	Manutenção preventiva anual do Porosímetro - Ultrapore 300 existente no laboratório	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	25.000,00
8	Outro Serviço de Apoio	Manutenção do Permeâmetro PERG-200	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	25.000,00
9	Outro Serviço de Apoio	Manutenção preventiva do Permo-porosímetro COREVAL 700	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	49.000,00
10	Outro Serviço de Apoio	Manutenção preventiva do Sistema de Física de Rochas - Controlador, Prensa, Intensificadores e Pressão de Confinamento	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	269.028,00
11	Outro Serviço de Apoio	Manutenção preventiva do Sistema de Física de Rochas - Cantilever e transdutores	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	47.700,00

13	Serviço Técnico Especializado	Microtomografia de Raios-X	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	49.990,00
14	Serviço Técnico Especializado	Serviços técnico de carácter complementar a realização de atividades de rotina do laboratório.	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	204.536,00
15	Serviço Técnico Especializado	Estruturação do software de controle do sistema de modelagem física multicanal.	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	49.900,00
16	Serviço Técnico Especializado	Treinamento no uso e desenvolvimento de software especialista Reveal.	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	47.064,00
17	Taxa de Inscrição em Congresso ou Evento	Participação da equipe em Congressos e Simpósios da SBGf	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	17.600,00
18	Serviço de Locomoção e Transporte	Transporte rodoviário do módulo de pressão de poros do sistema triaxial de deformação e física de rocha para manutenção preventiva no exterior.	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	12.000,00
19	Outro Serviço de Apoio	Manutenção preventiva no modulo controlador da pressão de poros do sistema de deformação triaxial e física de rochas.	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	33.000,00
20	Serviço de Locomoção e Transporte	Transporte rodoviário de componentes, peças, e equipamentos.	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	32.000,00
21	Outro Serviço de Apoio	Manutenção preventiva do Sistema de Física de Rochas - sistema de força	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	49.950,00
22	Serviço de Locomoção e Transporte	Transporte rodoviário do módulo de pressão de poros do sistema triaxial de deformação e física de rocha para manutenção preventiva no exterior.	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	8.000,00
23	Serviço de Locomoção e Transporte	Transporte rodoviário de pessoas - membros do projeto e técnicos de empresa em trânsito entre Macaé x RJ x Macaé.	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	10.000,00
24	Serviço de Locomoção e Transporte	Aluguel de veiculo	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	4.000,00

30	Outro Serviço de Apoio	Serviços de apoio complementar a atividades realizadas na coleta de amostras de rochas durante o campo em São Miguel dos Campos/AL	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	2.360,00
31	Outro Serviço de Apoio	Serviços de apoio complementar para preparação de peças e estruturas	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	20.590,00
32	Outro Serviço de Apoio	Serviço de apoio de carácter complementar p/ prestação de serviço: vistoria de manômetro e locação de cilindros de Gás Helio e Nitrogênio p/ 2 anos	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	1.800,00
VALOR TOTAL				1.263.216,56

Relação dos Itens - Outros Bens e Direitos - Nacional

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Software	Aquisição de licença de software Labview	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	1	30.700,00	30.700,00
2	Software	Aquisição de licenças da Microsoft Office	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	7	298,15	2.087,05
3	Software	Atualizar licença de software Labview em uso.	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	1	18.800,95	18.800,95
VALOR TOTAL						51.588,00

Relação dos Itens - Outros Bens e Direitos - Importado

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
2	Software	GEODICT	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEPUENF	1	78.844,00	78.844,00
VALOR TOTAL						78.844,00

Relação dos Itens - Protótipo ou Unidade Piloto - Nacional

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Componentes para protótipo -módulo de permeabilidade e pressão de poros	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEPUENF	24.000,00
2	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Mesa de coordenadas 3D	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEPUENF	78.750,00
3	Serviço de Terceiro - Protótipo ou Unidade Piloto	Desenvolvimento e comissionamento do sistema de controle de movimento	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEPUENF	54.900,00
4	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Impressora replicadora para impressão de modelos físicos 3D	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEPUENF	49.500,00
5	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Computador desktop	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEPUENF	16.238,02
6	Serviço de Terceiro - Protótipo ou Unidade Piloto	Instalação de sistema de aquisição de dados à mesa de coordenadas	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEPUENF	41.861,98
7	Serviço de Terceiro - Protótipo ou Unidade Piloto	Software para incorporar os módulos de geração e registro do sinal à mesa 3D.	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEPUENF	49.500,00
8	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Tanque de acrílico para simulação de aquisição de dados sísmicos marítimos.	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEPUENF	1.500,00
VALOR TOTAL				316.250,00

Relação dos Itens - Protótipo ou Unidade Piloto - Importado

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Transdutor ultrassonico	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	16.300,16
2	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Transdutor ultrassonico de imersão	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	48.070,40
3	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Amplificadores de sinal com ganho variável e fontes de alimentação	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	283.611,84
4	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Suprimento de cabos conectores para incorporar transdutor a mesa de coord 3D	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	15.800,00
5	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Amplificador 7602M 34 Watts; DC to 1 MHz; 282 Vrms output Khron-Hite, acessórios	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	18.718,68
6	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Componentes p/ desenvolvimento Módulo de geração de sinal elétrico, PI 967839	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	17.240,16
7	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Placa geradora da forma da onda e cabos para conexão. Proforma Invoice 858656-1	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	19.653,90
8	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Suprimento de cabos conectores	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	22.880,00
9	Material ou Componente - Protótipo ou Unidade Piloto	Amplificadores de sinal com ganho variável e fontes de alimentação	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/LENEP/UENF	49.750,00
VALOR TOTAL				492.025,14

Relação dos Itens - Outras Despesas

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Despesas Acessórias de Importação	LABORATÓRIO DE ENGENHARIA E EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO/ LENEP/UENF	143.634,08
2	Despesas Operacionais e Administrativas	FUNDAÇÃO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DA COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA/FACC	585.512,81
VALOR TOTAL			729.146,89

Título do arquivo original

ADITIVO TC 2017_0067-9


Identificação


100034813

Participantes do Processo


Nome	Função	Status	Data da assinatura
ANDRE RAUL DE FREITAS FULY	Signatário	Assinado	25.01.2021 - 10:50:53
FLAVIO BARBOSA TOLEDO	Signatário	Assinado	25.01.2021 - 14:04:05
FRANCISCO ROBERTO LEONARDO	Signatário	Assinado	25.01.2021 - 19:42:07
RAUL ERNESTO LOPEZ PALACIO	Signatário	Assinado	22.01.2021 - 20:38:28
RIKCHAINNE IBRAHIM SILVESTRE	Signatário	Assinado	25.01.2021 - 18:47:01
TIAGO MANES NUNES	Signatário	Assinado	25.01.2021 - 10:33:18

Informações adicionais

 **Consulta realizada em 25/01/21 às 19:47:21 horário de Brasília.**

 **Nome do arquivo do documento original:**

ADITIVO TC_2017_00067-9.PDF

 **Hash do documento:**

[SHA-256]:C84EFF408913F0A892B7C56328E85DEFDC274B3EB3C75211F3FC1D29D3B87C8D

[SHA-512]:164CA63778EDB0EC7F5BA9628DE6D6E0B85F9836C6FF1E56629E88BEE62565CA8FCF2666BB2713E76B75B0D
D42D14A467CB0E2C98CB20CCDA63FA38C6E48716D

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