

Título do arquivo original

*ADITIVO 1 - 4600589030 UFES\_FEST*


Identificação


100023519

## Participantes do Processo


| Nome                                 | Função     | Status   | Data da assinatura    |
|--------------------------------------|------------|----------|-----------------------|
| ARMANDO BIONDO FILHO                 | Signatário | Assinado | 23.09.2020 - 10:35:32 |
| EUSTAQUIO VINICIUS RIBEIRO DE CASTRO | Signatário | Assinado | 21.10.2020 - 15:51:23 |
| PATRÍCIA BOURGUIGNON SOARES          | Signatário | Assinado | 23.09.2020 - 08:44:43 |
| PAULO SÉRGIO DE PAULA VARGAS         | Signatário | Assinado | 06.10.2020 - 16:48:54 |
| ROBSON PEREIRA ALVES                 | Signatário | Assinado | 22.09.2020 - 18:07:36 |
| WILSON MANTOVANI GRAVA               | Signatário | Assinado | 28.09.2020 - 16:30:23 |

## Informações adicionais

 **Consulta realizada em 21/10/20 às 16:06:15 horário de Brasília.**

 **Nome do arquivo do documento original:**

ADITIVO 1 - 4600589030.PDF

 **Hash do documento:**

[SHA-256]:0DC577F776F031626C71EE2E8BE87925E069DAC0853C02F571149FE26B277023

[SHA-512]:F4BACFA89423B4B997FDA30BA7FF90A39027B3F1EDB7CC4C15C380E36082AC1BE85D7DA7A5A989EBA1E50D5E2CA622CB4F3968196725736A1C59B3CF57ECDA0D







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

## ADITIVO 1 - 4600589030.PDF

Código do documento 0cca8e4c-9368-427a-aadb-fb5039ab0d7e



### Assinaturas

- |   |   |                                      |
|---|---|--------------------------------------|
|    | ROBSON PEREIRA ALVES<br>robson@petrobras.com.br<br>Assinou                      | ROBSON PEREIRA ALVES                 |
|    | WILSON MANTOVANI GRAVA<br>wilson.grava@petrobras.com.br<br>Assinou              | WILSON MANTOVANI GRAVA               |
|    | ARMANDO BIONDO FILHO<br>armando.biondo@fest.org.br<br>Assinou                   | ARMANDO BIONDO FILHO                 |
|   | EUSTAQUIO VINICIUS RIBEIRO DE CASTRO<br>eustaquiovinicius@uol.com.br<br>Assinou | EUSTAQUIO VINICIUS RIBEIRO DE CASTRO |
|  | PATRÍCIA BOURGUIGNON SOARES<br>patricia.soares@fest.org.br<br>Assinou           | PATRÍCIA BOURGUIGNON SOARES          |
|  | PAULO SERGIO DE PAULA VARGAS<br>reitor@ufes.br<br>Assinou                       | PAULO SERGIO DE PAULA VARGAS         |

### Eventos do documento

#### 22 Sep 2020, 17:34:52

Documento número 0cca8e4c-9368-427a-aadb-fb5039ab0d7e **criado** por PETRONECT (Conta 308deb2c-4941-4d56-a95f-5f5feee2d40e). Email :assinaturaeletronica@petronect.com.br. - DATE\_ATOM: 2020-09-22T17:34:52-03:00

#### 22 Sep 2020, 17:34:54

Lista de assinatura **iniciada** por PETRONECT (Conta 308deb2c-4941-4d56-a95f-5f5feee2d40e). Email: assinaturaeletronica@petronect.com.br. - DATE\_ATOM: 2020-09-22T17:34:54-03:00

#### 22 Sep 2020, 18:07:35

ROBSON PEREIRA ALVES **Assinou** - Email: robson@petrobras.com.br - IP: 189.12.54.16 (189-12-54-16.user3p.veloxzone.com.br porta: 13004) - Documento de identificação informado: 025.634.167-28 - **Assinado com EMBED** - Token validado por **sms** enviado para **+5521998054434** - DATE\_ATOM: 2020-09-22T18:07:35-03:00

**23 Sep 2020, 08:44:43**

PATRÍCIA BOURGUIGNON SOARES **Assinou** - Email: patricia.soares@fest.org.br - IP: 200.137.65.102 (200.137.65.102 porta: 46476) - **Geolocalização: -20.2870103 -40.3025705** - Documento de identificação informado: 526.372.397-00 - **Assinado com EMBED** - Token validado por **sms** enviado para **+5527999754214** - DATE\_ATOM: 2020-09-23T08:44:43-03:00

**23 Sep 2020, 10:35:31**

ARMANDO BIONDO FILHO **Assinou** (Conta 76fe5f87-b1ab-4ca3-8402-e2f88615897b) - Email: armando.biondo@fest.org.br - IP: 200.137.65.102 (200.137.65.102 porta: 27540) - **Geolocalização: -20.2870103 -40.3025705** - Documento de identificação informado: 376.717.407-30 - **Assinado com EMBED** - Token validado por **sms** enviado para **+5527999287831** - DATE\_ATOM: 2020-09-23T10:35:31-03:00

**28 Sep 2020, 16:25:08**

WILSON MANTOVANI GRAVA **Assinou** - Email: wilson.grava@petrobras.com.br - IP: 191.34.143.67 (191.34.143.67.dynamic.adsl.gvt.net.br porta: 3528) - Documento de identificação informado: 297.432.538-66 - **Assinado com EMBED** - Token validado por **sms** enviado para **+5521981117305** - DATE\_ATOM: 2020-09-28T16:25:07-03:00

**06 Oct 2020, 16:48:42**

PAULO SERGIO DE PAULA VARGAS **Assinou** - Email: reitor@ufes.br - IP: 186.212.174.61 (186.212.174.61.static.host.gvt.net.br porta: 59078) - Documento de identificação informado: 526.372.397-00 - **Assinado com EMBED** - Token validado por **sms** enviado para **+5527997722857** - DATE\_ATOM: 2020-10-06T16:48:42-03:00

**21 Oct 2020, 15:51:22**

EUSTAQUIO VINICIUS RIBEIRO DE CASTRO **Assinou** - Email: eustaquiovinicius@uol.com.br - IP: 200.137.65.108 (200.137.65.108 porta: 53720) - **Geolocalização: -20.28011519999997 -40.3013632** - Documento de identificação informado: 481.065.346-34 - **Assinado com EMBED** - Token validado por **sms** enviado para **+5527988192070** - DATE\_ATOM: 2020-10-21T15:51:22-03:00

Hash do documento original

(SHA256):0DC577F776F031626C71EE2E8BE87925E069DAC0853C02F571149FE26B277023  
(SHA512):F4BACFA89423B4B997FDA30BA7FF90A39027B3F1EDB7CC4C15C380E36082AC1BE85D7DA7A5A989EBA1E50D5E2CA622CB4F3968196725736A1C59B3CF57ECDA0D

Esse log pertence **única e exclusivamente** aos documentos de HASH acima

**Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign**

**ADITIVO Nº 01 AO TERMO DE COOPERAÇÃO ICJ Nº 5900.0111268.19.9 SAP 4600589030, QUE ENTRE SI CELEBRAM PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS E A UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES COM A INTERVENIÊNCIA ADMINISTRATIVA DA FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST, PARA MELHORIA DE INFRAESTRUTURA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO - UFES.**

**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, 65, Rio de Janeiro - RJ, por meio do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo 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, neste ato representada pelo Gerente de Tecnologia de Processamento e Medição de Fluidos do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello, Sr. Wilson Mantovani Grava, doravante denominada **PETROBRAS**, 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, Prof. Paulo Sergio 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 – Campus Universitário, Goiabeiras, Vitória - ES, neste ato representada pelo seu Representante Legal, Armando Biondo Filho e Representante Legal, inscrito no CPF nº 376.717.407-30 e Representante Legal Patrícia Bourguignon Soares, inscrita no CPF nº 083.934.747-28 doravante denominada **FUNDAÇÃO**, sendo também denominadas PARTICIPES quando referidas em conjunto, ou PARTICIPE quando referidas individualmente, e considerando:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - CONSIDERANDOS**

1.1. Que foi observado no decorrer do projeto que algumas adaptações deveriam ser realizadas e outros equipamentos seriam necessários para um resultado mais eficiente na pesquisa;

1.2. Que é necessário a alteração de uma compra, neste caso o equipamento vaso de pressão, que havia sido prevista como importada e que é pleiteada nesse aditivo para nacional, visto que a empresa que iria fornecer o equipamento em questão não atende mais às especificações necessárias para atendimento ao projeto.

## **CLÁUSULA SEGUNDA - OBJETO**

2.1. O presente Aditivo tem por objeto:

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

2.3. 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 TERCEIRA - VIGÊNCIA**

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

## **CLÁUSULA QUARTA - RATIFICAÇÃO**

4.1. As partes ratificam as demais condições estabelecidas no Contrato ICJ nº 5900.0111268.19.9 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 (três) vias de igual teor e forma.

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

Wilson Mantovani Grava

Gerente de Tecnologia de Processamento e Medição de Fluidos do CENPES

## **UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES**

Prof. Paulo Sergio de Paula Vargas

Representante Legal

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

Armando Biondo Filho

Representante Legal

Patrícia Bourguignon Soares

Representante Legal

## **TESTEMUNHAS:**

Nome: Robson Pereira Alves

CPF: 025.634.167-28

Nome: Eustáquio Vinicius Ribeiro de Castro

CPF: 481.065.346-34

## Plano de Trabalho

|  |   |
|--|---|
| <b>Processo</b>                          | 2018/00294-8  |
| <b>Nº SAP</b>                            | 4600589030  |
| <b>Nº Jurídico</b>                       | 5900.0111268.19.9   |
| <b>Tipo de Investimento / Divulgação</b> | PROJETO DE INFRAESTRUTURA LABORATORIAL / INFRAESTRUTURA - REFORMA E EQUIPAMENTOS - INFRAESTRUTURA - REFORMA E EQUIPAMENTOS - Versão 1 |
| <b>Vigência</b>                          | 05/09/2019 a 03/09/2021   |
| <b>Coordenador</b>                       | Eustaquio Vinicius Ribeiro de Castro  |

### Dados Gerais

|                |            |
|----------------|------------|
| <b>Duração</b> | 24 mês(es) |
|----------------|------------|

## Projeto - Identificação

### Título em Português

Projeto de infraestrutura laboratorial para aquisição de equipamentos para realização do estudo de emulsões e petróleos.

## Projeto - Instituições/Empresas

### Instituições de Pesquisa/Empresas

| Proponente                                  | Conveniente                                   | Executora                        |                       |
|---|---|----------------------------------|-----------------------|
|   |   | Nome                             | Nº Ato Credenciamento |
| UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO/UFES | FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/FEST | LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO | 0277/2014             |

### Objetivo Geral

Consolidar a infraestrutura do Núcleo de Competência em Química do Petróleo (NCQP) da Universidade Federal do Espírito Santo com a aquisição de equipamentos complementares que sirvam de suporte para atendimento da demanda do projeto de pesquisa denominado "Estudo do efeito da acidez na qualidade dos petróleos e emulsões água-em-óleo na etapa do processamento primário".

### Objetivos Específicos

- \*Adquirir equipamento para estudar a estabilidade de emulsões A/O por DTG (Analisador do Tamanho de Partículas);
- \*Adquirir equipamento para avaliar o perfil espectroscópico dos petróleos e das emulsões A/O (Infravermelho FTIR);
- \*Adquirir equipamento para estudar a tensão superficial/interfacial entre o petróleo e a água e para avaliar as propriedades interfaciais das emulsões A/O (Analisador de Tensão Superficial);
- \*Adquirir equipamentos para complementação (computador) do Laboratório de Caracterização e Processamento Primário de Petróleos;
- \*Adquirir equipamentos de pequeno porte (freezer, desumidificador e células de pressão) para suporte às atividades básicas de laboratório.

## Justificativas

Está em fase de construção no LabPetro o projeto intitulado "Estudo do Efeito da Acidez na Qualidade dos Petróleos e Emulsões Água-em-Óleo na Etapa do Processamento Primário" que tem como objetivo avaliar o efeito da acidez naftênica na qualidade dos petróleo e das respectivas emulsões água em óleo (A/O) durante a etapa do processamento primário. Além disso, será avaliado o efeito da salinidade na acidez naftênica dos petróleo e das emulsões A/O.

A água obtida junto com o petróleo nos campos de produção é, na realidade, uma solução salina contendo também partículas sólidas dispersas (sedimentos). Essa água produzida (também chamada de água de formação) contém sais inorgânicos como: cloretos, sulfatos, carbonatos de sódio, cálcio e magnésio (FORTUNY et al, 2008). É conhecido que estes sais presentes na água de formação contribuem para a ocorrência de corrosão (devido à presença de cloretos) e incrustação (devido à presença de sulfato e carbonatos) na etapa do refino (CLOUD et al, 2010).

Petróleos que possuem altas quantidades de ácidos naftênicos em composição, também estão associados a processos de corrosão que ocorrem nas etapas de extração, transporte e refino do óleo. Sabe-se ainda que esse processo corrosivo pode ser causado por compostos sulfurosos, cloretos (presentes na água de formação) e principalmente pela acidez naftênica. Petróleos com altos teores de água associados à acidez naftênica podem acelerar o processo de corrosão, danificando equipamentos e causando prejuízos na etapa do processamento (TOZZI et al, 2015 e BARROS et al, 2017).

Com o aumento significativo da produção de petróleo da camada do pré-sal, novas pesquisas e serviços relacionados a esse tipo de óleo tem sido feitos, uma vez que estes possuem características diferentes dos óleos extraídos do pós-sal. Neste sentido, tratamentos alternativos de petróleo e emulsões A/O têm apresentado resultados promissores, com uso do método de lavagem do óleo e emulsões (SAD, 2015 Patente nº PI 1102029-6 A2) para remoção dos sais e associado ao uso de frequências ultrassônicas para aumentar a coalescência da emulsão (SAD, 2013 Patente nº BR 10 2014 0278214). Tal método apresenta eficiência de desidratação e dessalgação acima de 97% para petróleo leves, médios e intermediários.

Os petróleo do pré-sal são considerados óleos não ácidos (acidez inferior a 0,3 mgKOH/g) e com elevados teores de sais totais (BARBOSA et al, 2016). No entanto, esses petróleo estão ocasionando alguns problemas no processamento primário, quanto à estabilidade das emulsões e hidrólise, provocando corrosão nas refinarias (CHIMIN et al, 2016). Considerando que esses óleos apresentam altos teores de sais e considerando a presença de carbonatos nos reservatórios, estudos correlacionando a influência da salinidade na acidez desses petróleo se tornam interessantes. Dessa forma, a presente proposta pretende avaliar o efeito da salinidade na acidez naftênica na qualidade dos petróleo e emulsões A/O durante a etapa do processamento primário.

Apesar da infraestrutura existente, conforme itens descritos abaixo, o desenvolvimento do projeto de pesquisa em fase de construção citado anteriormente só será possível com a aquisição de novos equipamentos que acrescentam aqueles existentes no LabPetro. Estes requerem calibração, manutenção preventiva e corretiva.

Relação dos equipamentos já existentes no LabPetro para execução do projeto:

- 1 Centrífuga modelo NT 870, fabricante NOVATÉCNICA
- 2 Balança semi - analítica modelo PMA 35001 fabricante SARTORIUS
- 3 Balança Analítica de precisão, modelo ED 224S, fabricante SARTORIUS (2)
- 4 Balança Analítica de precisão, modelo AUY220, fabricante SHIMADZU
- 5 Balança Explorer fabricante Pro OHAUS
- 6 Estufa de aquecimento modelo LCD/406, fabricante NOVA ÉTICA\*
- 7 Estufa de aquecimento modelo 400 5ND, fabricante NOVA ÉTICA
- 8 Agitador mecânico modelo Polytron Pt 10-35 GT com haste dispersora, fabricante KNEMÁTICA
- 9 Banho Maria Modelo 550, fabricante FISATOM (3)
- 10 Viscosímetro digital fabricante, Modelo SVM 3000, ANTON PAAR\*
- 11 Titulador automático modelo 870 KF, fabricante METROHM\*
- 12 Titulador automático modelo 809, fabricante METROHM\*
- 13 Titulador automático modelo 905, fabricante METROHM (2)\*
- 14 Analisador de enxofre automático por fluorescência de raios-x, modelo SFLA-2800, fabricante HORIBA\*
- 15 Reômetro rotacional cilíndrico, modelo ReolabQC, fabricante ANTO PAAR\*
- 16 Reômetro rotacional cilíndrico, modelo ReolabQC, fabricante ANTO PAAR\*
- 17 Raio-X, modelo D8 Advance, fabricante Bruker\*
- 18 Microscópio óptico com luz polarizada, modelo Eclipse LV100POL, fabricante NIKON\*
- 19 Condutivímetro mCA 150.1

- 20 pHmetro modelo 827, fabricante METROHM  
 21 Unicliler para resfriamento modelo 006NPC fabricante HUBER  
 22 Unicliler para resfriamento modelo TC - 100 E, fabricante HUBER  
 23 Banho de resfriamento modelo CC-805, fabricante HUBER  
 24 Banho Maria Modelo 116-NV (ACRIL), fabricante FANEM  
 25 Potenciostato/galvanostat fabricante Autolab, modelo PGSTAT 100  
 26 Banho de Ultrasom com frequência fixa modelo 16 DA-2, 20 litros, fabricante EMBRASOL (3)  
 27 Banho de Ultrasom com frequência fixa modelo LS 550 DA-2X, 50 litros, fabricante EMBRASOL  
 28 Banho de Ultrasom com frequência fixa modelo 8 DA, 16 litros, fabricante EMBRASOL (2)  
 29 Banho de aquecimento para envelhecimento de amostras com células de pressão, modelo DP, fabricante PETROTEST  
 30 Bomba de vácuo modelo V-710, fabricante BUCHI  
 31 Rota evaporador modelo R-220 SE modelo Industrial, fabricante BUCHI  
 32 Rota evaporadores, modelo R 215, fabricante BUCHI (2)  
 33 Ponto de Fluidez automático, modelo CPP97-2, fabricante ISL  
 34 Ponto de Fluidez semi-automático, modelo 531/S, fabricante PETROTEST

Os equipamentos a serem adquiridos serão alocados no prédio do NCQP, em laboratórios analíticos específicos que visam atender às linhas de pesquisas propostas no projeto.

- \*Infravermelho FTIR: Equipamento necessário para avaliação do perfil espectroscópico das amostras de petróleo e das emulsões A/O. A disposição do equipamento será no Laboratório de Caracterização e Processamento Primário de Petróleos.
- \*Analisador de Distribuição do Tamanho de Gotas: Equipamento necessário para determinação da distribuição do tamanho de gotas (DTG) das emulsões A/O. A disposição do equipamento será no Laboratório de Caracterização e Processamento Primário de Petróleos.
- \*Analisador de Tensão Superficial: Equipamento necessário para medir as propriedades interfaciais das emulsões A/O. A disposição do equipamento será no Laboratório de Caracterização e Processamento Primário de Petróleos.
- \*Densímetro Digital Automático: Equipamento necessário para determinação de densidade e cálculo de grau API das amostras de petróleo. A disposição do equipamento será no Laboratório de Caracterização e Processamento Primário de Petróleos.
- \*Computador: Equipamento necessário para elaboração de documentos e registros de informações pessoais e de interfaces de equipamentos. A disposição dos equipamentos será no Laboratório de Caracterização e Processamento Primário de Petróleos.
- \*Desumidificador de ar: Equipamentos necessários para manter o controle de umidade do ambiente onde estarão alocados os seguintes equipamentos: Infravermelho, Analisador do Tamanho de Partículas, Microscópio Ótico e Analisador de Tensão Superficial. A disposição dos equipamentos será no Laboratório de Caracterização e Processamento Primário de Petróleos.
- \*Vaso de Pressão: Equipamentos necessários para fazer envelhecimento de amostras de petróleos e emulsões A/O, sob pressão, na presença de gás carbônico (CO<sub>2</sub>) e gás natural. A disposição dos equipamentos será no Laboratório de Caracterização e Processamento Primário de Petróleos.
- \*Freezer: Necessário para armazenamento e conservação de amostras de petróleos que necessitam de resfriamento em temperaturas negativas. A disposição do equipamento será no Laboratório de Caracterização e Processamento Primário de Petróleos.
- \*Forno Mufla: Equipamento necessário para realização da secagem de sólidos para análises de raio-X. A disposição do equipamento será no Laboratório de Caracterização e Processamento Primário de Petróleos.
- \*Refrigerador: Necessário para armazenamento e conservação de amostras de petróleos. A disposição do equipamento será no Laboratório de Caracterização e Processamento Primário de Petróleos.

## Resultados Esperados

| Descrição do Resultado   | Tipo de Resultado |
|--|-------------------|
| Ampliar a capacidade de atendimento do LabPetro no que se refere ao desenvolvimento de novas metodologias de caracterização de petróleos;                        | Processo          |
| Ampliar infraestrutura, através da aquisição de equipamentos, para atendimento as demandas do projeto;   | Processo          |
| Criar ambiente competente e favorável aos processos de desenvolvimento e transferência de tecnologia entre outras Empresas do setor, com a participação da UFES. | Processo          |



## Resultados Esperados

| Descrição do Resultado  | Tipo de Resultado |
|---|-------------------|
| Incrementar as parcerias entre a Universidade Federal do Espírito Santo e outras Empresas do setor; | Processo          |

## Metodologia

O projeto deverá ser desenvolvido seguindo as seguintes etapas:

- 1- Levantamento técnico e de preço junto ao mercado nacional e internacional dos equipamentos que serão envolvidos na execução da pesquisa;
- 2 - Aquisição de equipamentos (importação e nacional);
- 3- Instalação dos equipamentos adquiridos;
- 4- Treinamento da equipe técnica nos equipamentos adquiridos;
- 5- Manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos já adquiridos pela Universidade Federal do Espírito Santo para execução da pesquisa;
- 6- Manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos adquiridos pelo projeto para execução da pesquisa;
- 7- Confecção de relatório técnico.

## Mecanismo de Acompanhamento da Execução

A equipe executora do projeto se reunirá trimestralmente para acompanhar o andamento do projeto e definir as ações necessárias para assegurar o cumprimento dos prazos estabelecidos no cronograma de execução. Serão elaborados relatórios pela equipe da Universidade Federal do Espírito Santo, com demonstrativos completos das despesas realizadas e documentação auxiliares, atendendo ao Regulamento Técnico da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis N°. 5/2005. O indicador a ser utilizado será o de realização físico financeira do projeto. Logo, os relatórios serão emitidos da seguinte forma:

- Emissão de relatórios anuais, contendo as ações planejadas e concluídas no período, as ações previstas para o próximo período, eventuais problemas e atrasos e propostas de ajustes, reuniões periódicas entre o coordenador do projeto e parceiros. O indicador a ser utilizado será o de realização do cronograma físico-financeiro do projeto;

- Ao término do projeto será redigido um relatório consolidado, reunindo todas as informações pertinentes ao período integral de realização do projeto.

## Projeto - Etapas/Atividades

### Etapas

| Ordem | Nome                            |
|-------|---------------------------------|
| 1     | Etapa 1 - Montagem de estrutura |

### Atividades

| Etapas | Atividades                | Mês de Início | Mês Final | Duração |
|--------|---------------------------|---------------|-----------|---------|
| 1      | Aquisição de equipamentos | 1             | 24        | 24      |

## Projeto - Equipe Executora

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

|             |        |                                      |
|-------------|--------|--------------------------------------|
| Coordenador | Nome   | Eustaquio Vinicius Ribeiro de Castro |
|             | E-mail | eustaquiovinicius@uol.com.br         |
|             | CPF    | 48106534634                          |

## Projeto - Relatórios Previstos

| Relatório                               | Mês |
|---|-----|
| Relatório Técnico 1                     | 12  |
| Relatório de Acompanhamento Gerencial 1 | 12  |
| Relatório de Acompanhamento Gerencial 2 | 24  |
| Relatório Técnico 2                     | 24  |
| RTC - ANP                               | 25  |

## Orçamento - Parcela Planejada

| Quantidade de Parcelas Planejadas - 1 |                        |                |
|---------------------------------------|------------------------|----------------|
| Mês                                   | Valor da Parcela (R\$) | Percentual (%) |
| 1                                     | 918.619,83             | 100,00%        |
| <b>TOTAL</b>                          | <b>918.619,83</b>      | <b>100,00%</b> |

## Aportes Financeiros

O valor do aporte financeiro necessário para desenvolver as atividades descritas nesse plano de trabalho será de R\$ 918.619,83. Tendo em vista as características deste projeto, o aporte financeiro da Petrobras deverá ser realizado em 1 parcela(s), da seguinte forma:

1ª Parcela - R\$ 918.619,83, na assinatura do instrumento contratual e contra apresentação de recibo.

## Orçamento - Origem Desembolso Recurso

## Orçamento - Detalhamento

| <b>Despesas</b>                   | <b>Valor Total<br/>(R\$)</b> | <b>Percentual<br/>(%)</b> |
|-----------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| <b>Despesas de Capital</b>        |                              |                           |
| Equipamento e Material Permanente | 858.142,70                   | 93,42%                    |
| <b>Total</b>                      | <b>858.142,70</b>            | <b>93,42%</b>             |
| <b>Despesas Correntes</b>         |                              |                           |
| Outras Despesas                   | 60.477,13                    | 6,58%                     |
| <b>Total</b>                      | <b>60.477,13</b>             | <b>6,58%</b>              |
| <b>TOTAL GERAL</b>                | <b>918.619,83</b>            | <b>100,00%</b>            |

## Despesas de Capital

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

| Nº | Tipo   | Descrição  | Destinação                           | Quant. | Valor unitário | Valor (R\$) |
|----|--|--|--------------------------------------|--------|----------------|-------------|
| 1  | Material Permanente                              | Computador 16 GB de memória RAM, Intel i5, HD 1 Tera, 2,7 GB de processamento                  | LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/<br>LABPETRO | 1      | 4.500,00       | 4.500,00    |
| 2  | Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa | Desumidificador, capacidade 500m3, desumidificação 20L/Dia                                     | LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/<br>LABPETRO | 2      | 3.000,00       | 6.000,00    |
| 3  | Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa | Freezer para temperaturas de -35 a 0 °C  | LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/<br>LABPETRO | 1      | 11.000,00      | 11.000,00   |
| 4  | Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa | Forno mufla 1000 grau C com dimensões 580mm x 440mm x 600mm, precisão de 1 grau                | LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/<br>LABPETRO | 1      | 6.000,00       | 6.000,00    |
| 5  | Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa | Refrigerador   | LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/<br>LABPETRO | 1      | 2.000,00       | 2.000,00    |
| 6  | Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa | Notebook 8ª geração do Processador Intel® Core <sup>™</sup> i5-8250U<br>Windows 10 Home Single | LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/<br>LABPETRO | 1      | 4.500,00       | 4.500,00    |
| 7  | Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa | Agitador magnético faixa de 0 a 2200 rpm   | LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/<br>LABPETRO | 2      | 2.613,45       | 5.226,90    |
| 8  | Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa | Banho ultrassônico EASY 30H  | LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/<br>LABPETRO | 1      | 4.266,00       | 4.266,00    |
| 9  | Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa | Osciloscópio digital 2 canais 100Mhz   | LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/<br>LABPETRO | 2      | 3.690,00       | 7.380,00    |
| 10 | Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa | bancada de laboratório em mdf com Dimensões: 95 x 88 x 70Cm e Suporte 100 x 105                | LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/<br>LABPETRO | 1      | 3.200,00       | 3.200,00    |

|                    |  |  |                                      |   |           |            |
|--------------------|--|--|--------------------------------------|---|-----------|------------|
| 11                 | Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa | bancada de laboratório em estrutura metálica com Dimensões do: 120x50x90Cm | LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/<br>LABPETRO | 1 | 4.600,00  | 4.600,00   |
| 12                 | Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa | Armário para armazenamento de reagentes em mdf Dimensões: 90 x 190 x 50Cm  | LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/<br>LABPETRO | 4 | 2.100,00  | 8.400,00   |
| 13                 | Equipamento já Existente na Unidade de Pesquisa  | Desumificador, capacidade 500m3, desumidificação 20L/Dia                   | LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/<br>LABPETRO | 3 | 3.640,00  | 10.920,00  |
| 14                 | Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa | Vaso de pressão em aço inoxidável 316 capacidade de 5L                     | LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/<br>LABPETRO | 1 | 18.000,00 | 18.000,00  |
| 15                 | Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa | Bomba de vácuo RV12-110  | LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/<br>LABPETRO | 1 | 35.000,00 | 35.000,00  |
| <b>VALOR TOTAL</b> |  |  |                                      |   |           | 130.992,90 |

**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 | Infravermelho FTIR  | LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/<br>LABPETRO | 1      | 209.164,67     | 209.164,67  |
| 2                  | Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa | Analisador de Tensão Superficial                            | LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/<br>LABPETRO | 1      | 60.460,33      | 60.460,33   |
| 3                  | Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa | Analisador de distribuição do tamanho de gotas e partículas | LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/<br>LABPETRO | 1      | 364.803,00     | 364.803,00  |
| 5                  | Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa | Densímetro Digital Automático                               | LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/<br>LABPETRO | 1      | 55.913,00      | 55.913,00   |
| 6                  | Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa | Tubo de raio X em cerâmica 340mm x 340mm x 550mm            | LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/<br>LABPETRO | 1      | 36.808,80      | 36.808,80   |
| <b>VALOR TOTAL</b> |  |   |                                      |        |                | 727.149,80  |

## Despesas Correntes

### Relação dos Itens - Outras Despesas

| Nº                 | Descrição                               | Destinação                                    | Valor (R\$)      |
|--------------------|---|---|------------------|
| 1                  | Despesas Acessórias de Importação       | LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO              | 37.831,50        |
| 2                  | Despesas Operacionais e Administrativas | FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/FEST | 22.645,63        |
| <b>VALOR TOTAL</b> |   |   | <b>60.477,13</b> |