

**TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 5900.0111269.19.9
ADITIVO Nº 03**

ADITIVO Nº 03 AO TERMO DE COOPERAÇÃO ICJ Nº 5900.0111269.19.9 (SAP 4600588860), 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 "ESTUDO DO EFEITO DA ACIDEZ NA QUALIDADE DOS PETRÓLEOS E EMULSÕES ÁGUA-EM-ÓLEO NA ETAPA DO PROCESSAMENTO PRIMÁRIO".

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS, sociedade de economia mista, com sede na Avenida República do Chile, 65, Centro, Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica do Ministério da Economia sob o nº 33.000.167/0001-01, por meio do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello - CENPES, com sede na Avenida Horácio Macedo, 950, Cidade Universitária, Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, inscrito no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Economia sob o nº 33.000.167/0819-42, doravante denominada **PETROBRAS**, neste ato representada pelo Gerente Setorial de Tecnologia de Processamento e Medição de Fluidos do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello, Sr. Wilson Mantovani Grava, e a **UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES**, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Economia sob o nº 32.479.123/0001-43, com sede na Avenida Fernando Ferrari, 514, Campus Universitário, Goiabeiras, Vitória, Estado do Espírito Santo, neste ato representada pelo seu Reitor, Sr. 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 Economia sob o nº 02.980.103/0001-90, com sede na Avenida Fernando Ferrari, 845, Campus Universitário, Goiabeiras, Vitória, Estado do Espírito Santo, neste ato representada pelo seu Superintendente, Sr. Armando Biondo Filho, inscrito no CPF nº 376.717.407-30, 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 no projeto em

TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 5900.0111269.19.9 ADITIVO Nº 03

questão;

- 1.3. Que este aditivo visa adequar o Plano de Trabalho do Termo de Cooperação, para ajustá-lo à nova realidade operacional do Projeto.

CLÁUSULA SEGUNDA – OBJETO

2.1. O presente Aditivo tem por objeto:

2.1.1. Aumentar o prazo do Termo de Cooperação em 270 (duzentos e setenta) dias corridos;

2.2. Aumentar o valor do repasse à FUNDAÇÃO em R\$ 697.696,47 (seiscentos e noventa e sete mil, seiscentos e noventa e seis reais e quarenta e sete centavos);

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

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 COOPERACAO será de 1.455 (mil, quatrocentos e cinquenta e cinco) dias corridos, a contar da assinatura deste Instrumento, podendo ser prorrogado, mediante aditivo, a ser firmado pelos PARTICIPES.”

3.2. Alterar a Cláusula Sexta - Aporte Financeiro e Repasses, conforme a seguinte redação:

“6.1 - A PETROBRAS repassará à Fundação o montante de R\$ 3.491.633,86 (três milhões, quatrocentos e noventa e um mil, seiscentos e trinta e três reais e oitenta e seis centavos) em 4 (quatro) parcelas, observado o cronograma de desembolso constante do “Plano de Trabalho” deste TERMO DE COOPERAÇÃO.”

3.3. Substituir o Plano de Trabalho original pelo Plano de Trabalho atualizado (Anexo 01), contemplando os ajustes de escopo necessários.

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 5900.0111269.19.9 (SAP 4600588860), que não foram expressamente alteradas pelo presente aditivo e seu anterior.

ANEXOS


**TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 5900.0111269.19.9
ADITIVO Nº 03**

Anexo 01 – Plano de Trabalho Revisado

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

Rio de Janeiro, RJ.

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A - PETROBRAS


Wilson Mantovani Grava (15 de Agosto de 2022 08:25 ADT)

Wilson Mantovani Grava

Gerente Setorial de Tecnologia de Processamento e Medição de Fluidos do CENPES

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES


Paulo Sérgio de Paula Vargas (2 de Setembro de 2022 10:10 ADT)

Paulo Sérgio de Paula Vargas

Representante Legal

FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST


Armando Biondo Filho (13 de Agosto de 2022 13:16 ADT)

Armando Biondo Filho

Representante Legal

TESTEMUNHAS


Patrícia Bourguignon Soares (15 de Agosto de 2022 08:48 ADT)

Nome: Patrícia Bourguignon Soares

CPF: 08393474728


Robson Pereira Alves (12 de Agosto de 2022 17:49 ADT)

Nome: Robson Pereira Alves

CPF: 02563416728

Plano de Trabalho

Processo	2018/00297-7
Nº SAP	4600588860
Nº Jurídico	5900.0111269.19.9
Tipo de Investimento / Divulgação	PROJETO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO / PESQUISA APLICADA - PESQUISA APLICADA - Versão 1
Vigência	30/08/2019 a 23/08/2023
Coordenador	Eustaquio Vinicius Ribeiro de Castro

Dados Gerais

Duração	48 mês(es)
----------------	------------

Projeto - Identificação

Título em Português

Estudo do efeito da acidez na qualidade dos petróleos e emulsões água-em-óleo na etapa do processamento primário.

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

Estudo do efeito da acidez na qualidade dos petróleos e emulsões água-em-óleo na etapa do processamento primário.

Objetivos Específicos

- Caracterizar as amostras de petróleos do pré-sal e pós-sal quanto as seguintes propriedades físico-químicas: teor de água, densidade a 20°C, gravidade API, número de acidez total (NAT), teor de sais, teor de enxofre total, viscosidade dinâmica e cinemática, determinação de metais níquel e vanádio, teor de saturados, aromáticos, resinas e asfaltenos (SARA), tensão superficial;
- Estudar a correlação do número de acidez naftênica total (NAT) de petróleos em termos de SARA;
- Caracterizar a água de formação, oriunda do campo produtor, em termos de sais para ser utilizada no preparo das emulsões A/O;
- Avaliar o efeito do tipo de água (deionizada e salina) na estabilidade das emulsões A/O;

- e) Estudar o efeito da salinidade (modelagem) na acidez de petróleos em termos de: cloreto de sódio (NaCl), cloreto de potássio (KCl), cloreto de magnésio (MgCl₂), cloreto de cálcio (CaCl₂), cloreto de amônio (NH₄Cl), cloreto de ferro III (FeCl₃), cloreto de manganês (MnCl₂), cloreto de estrôncio (SrCl₂), cloreto de níquel (NiCl₂), cloreto de vanádio (VCl₂) e carbonato de sódio (Na₂CO₃);
- f) Efetuar a lavagem do petróleo e emulsões A/O para remoção dos sais em uma Unidade de Dessalgação desenvolvida pelo LabPetro, com uso de frequências ultrassônicas (ultrassom);
- g) Caracterizar a água de lavagem em termos de: pH, sais totais, acidez, condutividade e resíduos totais;
- h) Estudar o efeito do pH da água durante o processo de lavagem nas emulsões A/O de petróleos;
- i) Caracterizar os sais extraídos durante o processo de lavagem do petróleo e emulsões A/O por raios-x e microscopia eletrônica de varredura (MEV);
- j) Caracterizar os sais extraídos do petróleo em termos de distribuição do tamanho de partículas por difração a laser;
- k) Estudar a estabilidade das emulsões A/O por distribuição do tamanho de gotas (DTG) por difração a laser e microscopia ótica em termos de: envelhecimento em função do tempo e temperatura, sob pressão, em atmosfera de gás carbônico (CO₂);
- l) Estudar a estabilidade das emulsões A/O por distribuição do tamanho de gotas (DTG) por difração a laser e microscopia ótica em termos de: envelhecimento em função do tempo e temperatura, pressão, em atmosfera de gás natural de petróleo;
- m) Estudar o efeito da lavagem das emulsões A/O envelhecidas (sob pressão com CO₂ e gás natural de petróleo) e caracterizar a água de lavagem em termos de: pH, sais totais, acidez, condutividade, resíduos totais, raios-x, MEV;
- n) Estudar o efeito da lavagem dos petróleos envelhecidos (sob pressão com CO₂ e gás natural de petróleo) em termos de: densidade a 20°C, gravidade API, número de acidez total (NAT), teor de sais, teor de enxofre total, viscosidade dinâmica e cinemática, SARA, tensão superficial;
- o) Estudar o efeito da composição química do petróleo em termos das razões do SARA na estabilidade das emulsões A/O de petróleos;
- p) Avaliar o perfil dos óleos e das emulsões A/O por espectroscopia na região do infravermelho médio;
- q) Tratar os dados espectroscópicos com emprego de ferramentas quimiométricas (análise multivariada de dados);
- r) Produzir material técnico e científico para publicações em revistas especializadas e eventos nacionais e internacionais.

Justificativas

Durante a etapa de extração do petróleo, uma grande quantidade de água é associada ao óleo na forma de emulsões, seja pelas próprias condições do reservatório, ou por consequência do método de recuperação secundária por injeção de água (ASKE et al, 2002). O contato da água e do óleo juntamente com o escoamento turbulento devido à ação cisalhante criada pelas bombas e válvulas, associado à presença de emulsificantes naturais, favorece a formação de emulsões estáveis.

Emulsões do tipo água-em-óleo (A/O) são as mais comuns na indústria do petróleo devido à natureza hidrofóbica dos agentes emulsificantes naturais presentes no óleo (KOKAL, 2006). A formação de emulsões estáveis é favorecida pela presença de tensoativos naturais no petróleo tais como asfaltenos, resinas, ácidos orgânicos, fenóis sais, sedimentos e argilas asfaltenos e resinas. As resinas e os asfaltenos facilitam a emulsificação pela redução da tensão interfacial e pela formação de um filme rígido na interface óleo/água, devido à presença de grupos hidrofílicos funcionais (YANG et al, 2009). O filme adsorvido em torno das gotículas dispersas ajuda a impedir a floculação (aproximação das gotas formando agregados) e coalescência (ruptura do filme da gota), favorecendo a formação de emulsões estáveis. Outros fatores como temperatura, tamanho de gotas, tempo de cisalhamento, quantidade e composição química da fase aquosa e a composição química do petróleo em termos de SARA também influenciam na estabilidade das emulsões A/O (SILVA et al, 2018).

O aparecimento de emulsões pode causar danos às unidades de processamento de petróleo, como por exemplo, ocorrência de corrosão, formação de hidratos, incrustação de sais em fornos e teor de água na carga das unidades de destilação (SALAGER, 1987 e SPEIGHT, 2002). Assim, o óleo precisa ser desidratado durante o processamento primário para prosseguir nas etapas seguintes. Em consequência

disso, estudar e avaliar os fatores que aumentam ou diminuem a estabilidade de uma emulsão é de grande importância para a indústria do petróleo.

O processamento primário pode ser entendido como o tratamento de petróleo, que consiste na separação da água e também de impurezas em suspensão para que o óleo possa seguir para a etapa do refino. Existem vários métodos de separação das emulsões A/O, onde destacam-se os tratamentos físicos (gravitacionais, térmicos e/ou eletrostáticos) e químicos (ZOLFAGHARI et al, 2016). Devido à complexidade dessa etapa, estudos de voltados para a análise do comportamento das emulsões quanto à formação, estabilidade e a quebra tornam-se necessários.

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 petróleos 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 petróleos leves, médios e intermediários.

Os petróleos 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 petróleos 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 petróleos se tornam interessantes. Dessa forma, a presente proposta pretende avaliar o efeito da salinidade na acidez naftênica na qualidade dos petróleos e emulsões A/O durante a etapa do processamento primário.

Referências:

- ASKE, N.; KALLEVIK, H.; SJOBLUM, J. Water-in-crude oil emulsion stability studied by critical electric field measurements. Correlation to physico-chemical parameters and near-infrared spectroscopy. *Journal of Petroleum Science and Engineering*, 36, 1-17, 2002.
- BARBOSA, L. L.; SAD, C. M. S.; MORGAN, V. G.; FILGUEIRAS, P. R.; CASTRO, E. V. R. Application of low field NMR as an alternative technique to quantification of total acid number and sulphur content in petroleum from Brazilian reservoirs. *Fuel*, 176, 146-152, 2016.
- BARROS, E. V.; DIAS, H. P.; GOMES, A. O.; RODRIGUES, R. T.; MOURA, R. R.; SAD, C. M. S, et al. Study of degradation of acid crude oil by high resolution analytical techniques. *Journal of Petroleum Science and Engineering*, 154, 194-203, 2017.
- CHIMIN, R. Q. F.; CASTRO, E. V. R.; LIMA, T. A.; MACHADO, F. G.; GUIMARÃES, R. C. L.; MALACARNE, M. M. Development of method for monitoring of chloride release in the oil refining processes. *Petroleum Science and Technology*, 34, 726-731, 2016.
- CLOUD, R. W.; MARSH, S. C.; LINEARES-SAMANIEGO, S.; POINDEXTER, M. K. Further investigations into the nature of salt spheres and inorganic structures at the crude oil/water interface, *Energy & Fuels*, 24, 2376-2382, 2010.
- FORTUNY, M.; SILVA, E. B.; FILHO, A. C.; MELO, R. L. F. V.; NELE, M.; COUTINHO, R. C. C. Measuring salinity in crude oils: evaluation of methods and an improved procedure. *Fuel*, 87, 1241-8, 2008.
- KOKAL, S.L. Crude oil emulsions. In: LAKE, L.W. (ed) *Petroleum Engineering Handbook*, v. 1, chapter 12, Texas, Society of Petroleum Engineers, 2006.
- SAD, C. M. S.; SANTANA, I. L.; MORIGAKI, M. K.; MEDEIROS, E. F.; CASTRO, E. V. R.; SANTOS, et al. New methodology for heavy oil desalination. *Fuel* 2015: 150; 705-710.

SALAGER, J. L. Dehidrataction del crudo. Cuaderno FIRP 353 Universidad de los Andes. Mérida, Venezuela, p19, 1987.

SILVA, M.; SAD, C. M. S.; PEREIRA, L. B.; CORONA, R. R. B.; BASSANE, J. F. P.; SANTOS, F. D, et al. Study of the stability and homogeneity of water in oil emulsions of heavy oil. Fuel, 226, 278-285, 2018.

SPEIGHT, J. G. Handbook of Petroleum Product Analysis. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc, 2002.

Universidade Federal do Espírito Santo - UFES., Vitória - ES- SAD, C. M. S., "Method for Extraction of Petroleum Salts by Indirect Application of Ultrasonic Waves". BR nº 20140278214, 2013.

Universidade Federal do Espírito Santo - UFES, Vitória - ES- SAD, C. M. S., "Processo e sistema para dessalgação de óleos utilizando uma dessalgadora manual". PI 1102029-6 A2, 2015.

TOZZI, F. C.; SAD, C. M. S.; BASSANE, J. F. P.; SANTOS, F. D.; SILVA, M.; FILGUEIRAS, P. R, et. al. Improving the physicochemical properties of Brazilian onshore and offshore crude oils using the production of blends. Energy Fuels v.159, p.607 - 613, 2015.

YANG, X.; TAN, W.; BU, Y. Demulsifications of asphaltenes and resins stabilized emulsions via the freeze/thaw method. Energy Fuels, 23, 481-486, 2009.

ZOLFAGHARI, R.; FAKHRU'L-RAZI, A.; ABDULLAH, L. C.; ELNASHAIE, S. E. H.; PENDASHTEH, A. Demulsification techniques of water-in-oil and oil-in-water emulsions in petroleum industry. Separation and Purification Technology 170 (2016) 377-407.

Resultados Esperados

Descrição do Resultado	Tipo de Resultado
Compreender a estabilidade das emulsões A/O quando submetidas ao efeito do envelhecimento em função do tempo e temperatura, sob pressão, em atmosfera de CO2 e gás natural de petróleo;	Conhecimento Produzido
Compreender a relação entre o número de acidez total (NAT) dos petróleos em termos composicionais (SARA);	Conhecimento Produzido
Compreender o efeito do envelhecimento nos petróleos, em função do tempo e temperatura, sob pressão, em atmosfera de CO2 e gás natural;	Conhecimento Produzido
Conhecimento das propriedades físico-químicas das águas de lavagem, dos sais extraídos dos óleos e suas influências no NAT dos petróleos e das emulsões A/O;	Conhecimento Produzido
Conhecimento do perfil dos petróleos e das emulsões A/O em termos composicionais;	Conhecimento Produzido
Correlacionar as propriedades físico-químicas dos petróleos, em especial a composição química em termos de SARA, com a estabilidade das emulsões A/O;	Conhecimento Produzido
Verificar o efeito dos diferentes tipos de sais na acidez de emulsões A/O de petróleos;	Conhecimento Produzido
Consolidação de ambiente competente e favorável aos processos de desenvolvimento e transferência de tecnologia entre a empresa do setor, com a participação da Universidade Federal do Espírito Santo.	Produto

Metodologia

O trabalho deverá ser desenvolvido seguindo as seguintes etapas:

1-Levantamento bibliográfico relacionado ao trabalho desenvolvido;

- 2-Manutenção preventiva e calibração dos equipamentos já adquiridos (UFES) para execução do projeto;
- 3-Aquisição de equipamentos (importação e nacional) e acessórios;
- 4-Characterização das amostras de petróleos do pré-sal e pós-sal quanto as seguintes propriedades físico-químicas: teor de água, densidade a 20°C, gravidade API, número de acidez total (NAT), teor de sais, teor de enxofre total, viscosidade dinâmica e cinemática, determinação de metais Níquel e Vanádio, teor de saturados, aromáticos, resinas e asfaltenos (SARA), tensão superficial;
- 5-Characterização da água de formação em termos de sais para ser utilizada no preparo das emulsões A/O;
- 6-Preparo das emulsões A/O de petróleos com dois tipos de água (deionizada e de formação);
- 7-Preparo e modelagem das emulsões A/O de petróleos com diferentes tipos de fase aquosa contendo os seguintes sais: cloreto de sódio (NaCl), cloreto de potássio (KCl), cloreto de magnésio (MgCl₂), cloreto de cálcio (CaCl₂), cloreto de amônio (NH₄Cl), cloreto de ferro III (FeCl₃), cloreto de manganês (MnCl₂), cloreto de estrôncio (SrCl₂), cloreto de níquel (NiCl₂), cloreto de vanádio (VCl₂) e carbonato de sódio (Na₂CO₃);
- 8-Characterização das emulsões A/O preparadas nos itens 6 e 7 quanto a DTG por difração a laser e microscopia ótica;
- 9-Lavagem do petróleo e emulsões A/O para remoção de sais em uma unidade de dessalgação desenvolvida pelo LabPetro (UFES), com uso de temperatura e frequências ultrassônicas (ultrassom);
- 10-Characterização da água de lavagem em termos de: pH, sais totais, acidez, condutividade e resíduos totais;
- 11-Characterização físico-química dos petróleos após lavagem;
- 12-Characterização dos sais totais extraídos durante o processo de lavagem do petróleo e das emulsões A/O por raios-x e microscopia eletrônica de varredura (MEV);
- 13-Determinação do tamanho de partículas da água de lavagem e sais totais extraídos do petróleo por difração a laser;
- 14-Realizar o envelhecimento dos petróleos e das emulsões A/O, sob pressão, em atmosfera de CO₂ e gás natural de petróleo;
- 15-Determinação da DTG por difração a laser e microscopia ótica das emulsões A/O em termos de: envelhecimento em função do tempo e temperatura, sob pressão, em atmosfera de CO₂ ;
- 16- Determinação da DTG por difração a laser e microscopia ótica das emulsões A/O em termos de: envelhecimento em função do tempo e temperatura, sob pressão, em atmosfera de gás natural de petróleo;
- 17-Realizar lavagem das emulsões A/O envelhecidas (sob pressão com CO₂ e gás natural de petróleo) e caracterizar a água de lavagem em termos de: pH, sais totais, acidez, condutividade, resíduos totais, raios-x, MEV;
- 18-Realizar lavagem dos petróleos envelhecidos (sob pressão com CO₂ e gás natural de petróleo) e caracterizar os óleos em termos de: densidade a 20°C, gravidade API, número de acidez total (NAT), teor de sais, teor de enxofre total, viscosidade dinâmica e cinemática, SARA, tensão superficial;
- 19-Avaliação do perfil das amostras de petróleos e das emulsões A/O com e sem o processo de envelhecimento (sob pressão com CO₂ e gás natural de petróleo) por espectroscopia na região do infravermelho médio;
- 20-Emprego de ferramentas quimiométricas para tratamento de dados e identificação de perfil químico das amostras de petróleos e das respectivas emulsões A/O.

Mecanismo de Acompanhamento da Execução

A equipe executora do projeto se reunirá semestralmente 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 dois meses antes do recebimento da próxima parcela, conforme indicado pelo sistema, 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, dois meses antes do recebimento da parcela, 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;

- O desembolso referente ao período subsequente estará sempre condicionado à apresentação de relatório e aprovação das atividades realizadas no período anterior;

- 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
2	Etapa 2
3	Etapa 3
4	Etapa 4
5	Etapa 5
6	Etapa 6

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
1	1.1 Referências	08/2019	09/2019	2
1	1.2 Manuteções	09/2019	12/2022	40
1	1.4 Seleção e caracterização de petróleos	11/2019	03/2023	41
2	2.1 Seleção e caracterização de água	03/2020	03/2023	37
2	2.2 Preparação e caracterização	03/2020	04/2023	38
2	2.3 Lavagem do petróleo	05/2020	04/2023	36
3	3.1 Caracterização da água	08/2020	03/2023	32
3	3.2 Caracterização do óleo	10/2020	04/2023	31

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
3	3.3 Caracterização dos sais	01/2021	05/2023	29
4	4.1 Determinação do tamanho de partículas da água de lavagem;	03/2021	03/2023	25
4	4.2 Realização do envelhecimento dos petróleos e emulsões	03/2021	06/2023	28
4	4.3 Determinação da DTG	06/2021	04/2023	23
4	4.4 Realização lavagem das emulsões	10/2021	06/2023	21
5	5.1 Realizar a caracterização da água de lavagem das emulsões	10/2021	06/2023	21
5	5.2 Realizar a caracterização dos petróleos envelhecidos;	10/2021	06/2023	21
6	6.1 Avaliação do perfil das amostras de petróleos e das emulsões	12/2021	06/2023	19
6	6.3 Confecção de relatório final.	06/2022	07/2023	14
6	6.2 Emprego de ferramentas quimiométricas	08/2022	06/2023	11

Projeto - Equipe Executora

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Coordenador	Doutor II	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	48	8
Pesquisador	Doutor I	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	48	2
Pesquisador	Profissional Sênior	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	39	4
Pesquisador	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	46	40
Pesquisador	Profissional Pleno	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	46	40
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	41	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	28	20
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	43	20

Equipe Executora				
Função	Titulação (nível)	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Técnico	Técnico Nível Médio I	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	44	40
Técnico	Técnico Nível Médio I	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	27	40
Bolsista - Graduando	Nível Médio / Graduação		0	20
Pesquisador	Doutor I	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	48	8
Pesquisador	Recém-Doutor		17	4
Pesquisador	Profissional Sênior	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	9	8

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

Projeto - Relatórios Previstos

Relatório	Mês
Relatório Técnico 1	05/2020
Relatório de Acompanhamento Gerencial 1	05/2020
Relatório Técnico 2	05/2021
Relatório de Acompanhamento Gerencial 2	05/2021
Relatório Técnico 3	07/2022
Relatório de Acompanhamento Gerencial 3	07/2022
Relatório de Acompanhamento Gerencial 4	07/2023
Relatório Técnico 4	07/2023
RTC - ANP	08/2023

Orçamento - Parcela Planejada

Quantidade de Parcelas Planejadas - 4		
Mês	Valor da Parcela (R\$)	Percentual (%)
08/2019	994.029,67	28,47%
07/2020	939.953,86	26,92%

Quantidade de Parcelas Planejadas - 4		
Mês	Valor da Parcela (R\$)	Percentual (%)
07/2021	859.953,86	24,63%
11/2022	697.696,47	19,98%
TOTAL	3.491.633,86	100,00%

Aportes Financeiros

O valor do aporte financeiro necessário para desenvolver as atividades descritas nesse plano de trabalho será de R\$ 3.491.633,86. 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\$ 994.029,67, na assinatura do instrumento contratual e contra apresentação de recibo.

2ª Parcela - R\$ 939.953,86, 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\$ 859.953,86, 24 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\$ 697.696,47, 40 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	2.733.807,03	78,30%
Material de Consumo	121.630,52	3,48%
Serviços de Terceiros	54.257,34	1,55%
Outras Despesas	581.938,97	16,67%
Total	3.491.633,86	100,00%
TOTAL GERAL	3.491.633,86	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 II	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	48	176,76	8	298.653,60
2	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	8	42,00	40	105.262,08
3	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	12	44,10	40	167.650,56
4	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	12	46,30	40	176.014,08
8	Profissional Pleno	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	8	56,50	40	140.352,00
9	Profissional Pleno	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	12	59,32	40	222.378,72
10	Profissional Pleno	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	12	62,28	40	233.475,24
11	Profissional Sênior	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	39	92,16	4	63.258,78
12	Doutor I	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	48	141,08	2	59.592,00
13	Técnico Nível Médio I	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	6	16,50	40	31.363,20
14	Técnico Nível Médio I	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	12	17,32	40	65.843,64

15	Técnico Nível Médio I	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	12	18,18	40	69.113,04
16	Técnico Nível Médio I	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	7	10,50	40	22.961,40
17	Técnico Nível Médio I	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	12	11,02	40	41.311,68
18	Técnico Nível Médio I	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	8	11,57	40	28.915,68
20	Doutor I	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	12	130,00	8	56.112,00
21	Doutor I	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	12	131,50	8	56.745,60
22	Doutor I	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	11	133,00	8	52.597,60
24	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	12	50,01	40	207.567,00
25	Profissional Pleno	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	12	67,27	40	270.159,60
26	Técnico Nível Médio I	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	12	19,64	40	100.370,64
27	Técnico Nível Médio I	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	2	21,01	40	17.588,38
28	Profissional Pleno	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	2	71,97	40	47.973,52
29	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	2	53,51	40	36.789,12

30	Doutor I	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	9	137,00	8	44.301,60
31	Profissional Sênior	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	9	92,16	8	30.096,27
VALOR TOTAL						2.646.447,03

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\$)
5	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	41	780,00	31.980,00
6	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	28	780,00	21.840,00
7	BOLSA - GRADUANDO	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/ LABPETRO	43	780,00	33.540,00
VALOR TOTAL					87.360,00

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 - Material de Consumo - Nacional

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Solventes, reagentes e padrões	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	48.681,27
2	Material de limpeza	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	4.913,82
3	Peças de reposição e acessórios consumíveis	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	21.371,73
4	Vidrarias	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	22.014,15
5	Gases especiais	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	11.481,70
6	Material elétrico e eletrônico	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	5.667,85
7	Material de segurança	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	7.500,00
VALOR TOTAL			121.630,52

Relação dos Itens - Serviços de Terceiros

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Outro Serviço de Apoio	Manutenção de Analisador de enxofre SLFA 2800 ANALISADOR DE ENXOFRE POR RAIO X	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	7.000,00
2	Outro Serviço de Apoio	Manutenção de RheolabQC Viscosímetro e Reômetro Rotacional NCM 9027.80.99	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	13.980,00
3	Outro Serviço de Apoio	Manutenção de viscosímetro SVM 3000 VISCOSÍMETRO STABINGER NCM 9027.80.12	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	8.586,59
4	Outro Serviço de Apoio	Manutenção de potenciômetro Titulador automático modelo 905 titrando com agitador magnético 801	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	11.000,00
5	Outro Serviço de Apoio	Manutenção de banho maria	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	500,00
6	Outro Serviço de Apoio	manutenção de Banho ultra-termostático fabricante Nova ética, modelo NE 2395	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	1.500,00
7	Outro Serviço de Apoio	manutenção de Balança analítica de Precisão	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	500,00
8	Outro Serviço de Apoio	manutenção de Estufa de aquecimento rotatória com movimento orbital	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	450,00
9	Outro Serviço de Apoio	Manutenção de Centrífuga para alta rotação	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	700,00
10	Outro Serviço de Apoio	Manutenção de Microscópio ótico	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	1.300,00
11	Outro Serviço de Apoio	Manutenção de condutivímetro	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	400,00
13	Outro Serviço de Apoio	Manutenção de difratômetro a laser	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	8.340,75
VALOR TOTAL				54.257,34

Relação dos Itens - Outras Despesas

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Despesas Operacionais e Administrativas	FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA/FEST	145.484,74
2	Ressarcimento de Custos Indiretos	LABORATÓRIO DE PETRÓLEO/LABPETRO	436.454,23
VALOR TOTAL			581.938,97

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Parcelas / Meses de Desembolso		1ª Parcela(R\$) Mês 1	2ª Parcela(R\$) Mês 12	3ª Parcela(R\$) Mês 24	4ª Parcela(R\$) Mês 40	TOTAL
Grupos / Elementos de Despesa						
Despesas Correntes	Equipe Executora	757.305,57	704.665,64	696.890,78	574.945,04	2.733.807,03
	Passagens	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Diária ou Ajuda de Custo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Material de Consumo	53.716,70	60.069,48	7.844,34	0,00	121.630,52
	Serviços de Terceiros	27.788,66	20.000,00	0,00	6.468,68	54.257,34
	Outras Despesas	155.218,74	155.218,74	155.218,74	116.282,75	581.938,97
	TOTAL DE DESPESAS CORRENTES	994.029,67	939.953,86	859.953,86	697.696,47	3.491.633,86
TOTAL GERAL		994.029,67	939.953,86	859.953,86	697.696,47	3.491.633,86

Número SAP: 4600588860

Número do Processo: 2018/00297-7

Título do Projeto: Estudo do efeito da acidez na qualidade dos petróleos e emulsões água-em-óleo na etapa do processamento primário.

Tipo: Solicitação de Aditivo de Escopo

Elaborador: Eustaquio Vinicius Ribeiro de Castro

Texto: Solicitamos o aditivo do prazo de execução do presente em 9 meses em relação ao prazo original, além do aporte de R\$ 697.696,47 extras, representando aproximadamente 24.97% do orçamento original. Tais solicitações justificam-se pelo seguinte:

O advento da quarentena imposta pela pandemia COVID-19 provocou alterações ao cronograma originalmente proposto, embora o projeto tenha tido diversos avanços, conforme previstos no plano de trabalho.

Este coordenador de projeto optou por não apresentar nenhuma evidência sobre a pandemia COVID-19 nesse texto, visto se tratar de assunto de vasta divulgação e conhecimento na sociedade.

Porém algumas atividades sofreram com atrasos devido à dificuldade de trabalho presencial da equipe, que ficou um tempo em trabalho remoto, e em outro período atuando em regime de escala. Apesar dos esforços, houveram contratemplos causados pela pandemia e eventuais ausências de bolsistas e celetistas por motivo de doença, tanto pessoais quanto familiares com comorbidades.

Além disso, o projeto sofreu com atrasos no fornecimento de materiais que seriam utilizados no projeto, devido à dificuldade dos fornecedores com falta de matéria prima, devido à pandemia.

Para tanto, foram elaborados e executados bem-sucedidos protocolos de biossegurança pelas partes envolvidas: fundação de apoio, laboratório e contratados, o que possibilitou a execução dos serviços com o mínimo de dias parados e faltas por motivo de doença, o que possibilitou a realização de parte das atividades previstas, que precisavam ser realizadas presencialmente.

Em relação ao cronograma e atividades do escopo do projeto, foi acordado junto ao Cenpes a inclusão de novas análises (conforme discriminado abaixo) e acréscimo de novos óleos a serem analisados, o que implicará na extensão de prazo de todas as etapas do projeto. Com isso, será necessário aditivar o presente projeto em prazo, valor e acréscimo de escopo para cumprimento do objeto acordado. Além de ser necessário modificar e acrescentar algumas rubricas do orçamento original.

Atividades inseridas (descritas no detalhamento das etapas):

Atividade 4.2 Realização do envelhecimento dos petróleos e emulsões - acréscimo da seguinte análise:

- Verificação do efeito salino na acidez dos óleos sob pressão em atmosfera de N₂;

Atividade 2.3 - Lavagem do petróleo e emulsões A/O no protótipo de dessalgadora- acréscimos das seguintes análises:

- com soluções hidróxido de sódio em diferentes concentrações;

- com hidróxido de sódio sólido diretamente no óleo;

- com soluções de EDTA com diferentes concentrações;

- com solução tampão pH 7;

Com esta solicitação de aditivo de prazo e valor, espera-se também prolongar as bolsas de alunos e pesquisadores para a conclusão das atividades previstas.

Assim, solicita-se:

- A utilização de R\$23.740,29 de rendimento de aplicação financeira para complementação da planilha financeira.
- Retirada de R\$1.872,07 do item 3 da rubrica Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica - Manutenção de viscosímetro Stabinger, visto que o serviço realizado custou menos que o previsto inicialmente devido às negociações com fornecedores
- Redução para 1 mês de dedicação ao projeto do membro Barbara Julião da Silva, visto que não será necessário pelo prazo previsto inicialmente.
- Redução para 2 meses de dedicação ao projeto do membro Giulia Santos Silva Pereira, visto que não será necessário pelo prazo previsto inicialmente.
- Solicitamos o aumento no prazo de dedicação da equipe do projeto conforme descrito abaixo:

Eustaquio Vinicius Ribeiro de Castro - de 39 para 48 meses
Paulo Roberto Figueiras - de 39 para 48 meses
Mayara da Silva - de 38 para 46 meses
Suzy Hellen Soares - de 38 para 46 meses
Tamires Marques de Carvalho - de 36 para 41 meses
Diuliany Lemes Lopes - de 36 para 43 meses
Luciana Memelli Cavalcanti - de 36 para 44 meses
Gloria Maria de farias Viegas Aquije - de 39 para 48 meses
Cleiton Kenup Piumbini - de 8 para 17 meses

Solicitamos também a alteração da carga horária de dedicação ao projeto da pesquisadora Cristina Maria dos Santos Sad de 4h semanais para 8 horas semanais, pelos 9 meses de aditivo do projeto, visto que a mesma, que é a responsável por supervisionar e executar as atividades de pesquisas e desenvolvimento de processo e metodologia analítica, terá que se dedicar por mais tempo ao projeto para atendimento das demandas a fim do cumprimento do objeto.

- Aportar R\$22.281,04 para criação do item 12 da rubrica Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica - Manutenção em potenciômetros utilizados para determinação do número de acidez total, teor de água e de sais de petróleo e emulsões
- Aportar R\$9.800,00 para criação do item 13 da rubrica Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica - Manutenção do equipamento difratômetro a laser que é utilizado para determinação do tamanho de partículas da água de formação
- Aportar R\$29.070,69 para complementação do item 1 da rubrica Outras Despesas - Despesas Operacionais e Administrativas visto que Devido à extensão do prazo e valor do projeto será necessário recalcular o percentual destinado a esse item.
- Aportar R\$87.212,06 para complementação do item 2 da rubrica Outras Despesas - Ressarcimento de Custos indiretos visto que Devido à extensão do prazo e valor do projeto será necessário recalcular o percentual destinado a esse item.

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

12/08/2022 17:27

Número SAP: 4600588860

Número do Processo: 2018/00297-7

Título do Projeto: Estudo do efeito da acidez na qualidade dos petróleos e emulsões água-em-óleo na etapa do processamento primário.

Resumo do Orçamento

Despesas	Valores		
	Vigente	Proposto	Diferença
Despesas Correntes			
Equipe Executora	2.158.861,99	2.733.807,03	574.945,04
Material de Consumo	121.630,52	121.630,52	0,00
Serviços de Terceiros	47.788,66	54.257,34	6.468,68
Outras Despesas	465.656,22	581.938,97	116.282,75
Total	2.793.937,39	3.491.633,86	697.696,47
Total Geral	2.793.937,39	3.491.633,86	697.696,47

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

12/08/2022 17:27

Detalhamento dos Recursos

Recurso		Vigente				Proposto				Operação*
Nº	Descrição	Valores		Aplicação Financeira		Valores		Aplicação Financeira		
		Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	Qtd.	Vir. Unit.	
Serviços de Terceiros										
3	Manutenção de viscosímetro SVM 3000 VISCOSÍMETRO STABINGER NCM 9027.80.12	-	10.458,66	-	0,00	-	8.586,59	-	0,00	A
12	Manutenção em potenciometro	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	22.281,04	I
13	Manutenção de difratômetro a laser	-	0,00	-	0,00	-	8.340,75	-	1.459,25	I
Outras Despesas										
1	Despesas Operacionais e Administrativas	-	116.414,05	-	0,00	-	145.484,74	-	0,00	A
2	Ressarcimento de Custos Indiretos	-	349.242,17	-	0,00	-	436.454,23	-	0,00	A

***Operações**

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

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

12/08/2022 17:27

Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira			
		Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	
Equipe Executora - Remuneração/Ressarcimento														
1	Eustaquio Vinicius Ribeiro de Castro	39	6.221,95	0,00	0	0,00	0,00	48	6.221,95	0,00	0	0,00	0,00	A
12	Paulo Roberto Filgueiras	39	1.241,50	0,00	0	0,00	0,00	48	1.241,50	0,00	0	0,00	0,00	A
18	Bárbara Julião da Silva	9	2.036,32	1.578,14	0	0,00	0,00	8	2.036,32	1578,14	0	0,00	0,00	A
24	Mayara da Silva	6	8.555,36	6.844,99	0	0,00	0,00	12	8.801,76	8495,49	0	0,00	0,00	A
25	Suzy Hellen Soares	6	11.508,64	8.919,73	0	0,00	0,00	12	11.839,52	10673,78	0	0,00	0,00	A
26	Luciana Memelli Cavalcanti	6	3.359,84	2.687,72	0	0,00	0,00	12	3.456,64	4907,58	0	0,00	0,00	A
27	Luciana Memelli Cavalcanti	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	2	3.697,76	5096,43	0	0,00	0,00	I
28	Suzy Hellen Soares	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	2	12.666,72	11320,04	0	0,00	0,00	I

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

12/08/2022 17:27

Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira			
		Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	Período	Vlr. Unit.	Vlr. Encargos/ Benefícios	
Equipe Executora - Remuneração/Ressarcimento														
29	Mayara da Silva	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	2	9.417,76	8976,80	0	0,00	0,00	I
30	Glória Maria de Farias Viégas Aquije	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	9	4.822,40	100,00	0	0,00	0,00	I
31	Cristina Maria dos Santos Sad	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	9	3.244,03	100,00	0	0,00	0,00	I
Equipe Executora - Bolsas														
5	Tamires Marques de Carvalho	36	780,00	0,00	0	0,00	0,00	41	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A
6	Giulia Santos Silva Pereira	30	780,00	0,00	0	0,00	0,00	28	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A
7	Diuliany Lemes Lopes	36	780,00	0,00	0	0,00	0,00	43	780,00	0,00	0	0,00	0,00	A

***Operações**

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

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

12/08/2022 17:27

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	
Nenhum recurso alterado										

***Operações**

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

RESUMO DAS DIFERENÇAS ENTRE AS PARCELAS

12/08/2022 17:27

Número SAP: 4600588860**Número do Processo:** 2018/00297-7**Título do Projeto:** Estudo do efeito da acidez na qualidade dos petróleos e emulsões água-em-óleo na etapa do processamento primário.

Parcelas	Mês	Valor Vigente (R\$)	Valor Proposto (R\$)	Diferença (R\$)
1	08/2019	994.029,67	994.029,67	0,00
2	07/2020	939.953,86	939.953,86	0,00
3	07/2021	859.953,86	859.953,86	0,00
4	11/2022	0,00	697.696,47	697.696,47
TOTAL		2.793.937,39	3.491.633,86	697.696,47












Aditivo de Escopo 02_2018002977_UFES

Relatório de auditoria final


2022-09-02

Criado em:	2022-08-12
Por:	Jaqueline Bueno Balbino Martins (jaquelinemartins.manserv_fac@petrobras.com.br)
Status:	Assinado
ID da transação:	CBJCHBCAABAAOZDqYCH92XyhJUo6pynEkhxAHlomFOpB


Histórico de "Aditivo de Escopo 02_2018002977_UFES"

-  Documento criado por Jaqueline Bueno Balbino Martins (jaquelinemartins.manserv_fac@petrobras.com.br)
2022-08-12 - 20:23:40 GMT
-  Documento enviado por email para Wilson Mantovani Grava (wilson.grava@petrobras.com.br) para assinatura
2022-08-12 - 20:34:14 GMT
-  Documento enviado por email para robson@petrobras.com.br para assinatura
2022-08-12 - 20:34:14 GMT
-  Documento enviado por email para Armando Filho (armando.biondo@fest.org.br) para assinatura
2022-08-12 - 20:34:14 GMT
-  Documento enviado por email para patricia.soares@fest.org.br para assinatura
2022-08-12 - 20:34:14 GMT
-  Documento enviado por email para reitor@ufes.br para assinatura
2022-08-12 - 20:34:15 GMT
-  Email visualizado por reitor@ufes.br
2022-08-12 - 20:38:15 GMT
-  Email visualizado por robson@petrobras.com.br
2022-08-12 - 20:45:51 GMT
-  O signatário robson@petrobras.com.br inseriu o nome Robson Pereira Alves ao assinar
2022-08-12 - 20:49:47 GMT
-  Robson Pereira Alves (robson@petrobras.com.br) concordou com os termos de uso e em fazer negócios eletronicamente com Petroleo Brasileiro S/A
2022-08-12 - 20:49:48 GMT
-  Documento assinado eletronicamente por Robson Pereira Alves (robson@petrobras.com.br)
Data da assinatura: 2022-08-12 - 20:49:48 GMT - Fonte da hora: servidor


-  Email visualizado por Armando Filho (armando.biondo@fest.org.br)
2022-08-13 - 16:14:42 GMT
-  Armando Filho (armando.biondo@fest.org.br) concordou com os termos de uso e em fazer negócios eletronicamente com Petroleo Brasileiro S/A
2022-08-13 - 16:16:40 GMT
-  Documento assinado eletronicamente por Armando Filho (armando.biondo@fest.org.br)
Data da assinatura: 2022-08-13 - 16:16:40 GMT - Fonte da hora: servidor
-  Email visualizado por patricia.soares@fest.org.br
2022-08-14 - 7:21:08 GMT
-  Email visualizado por reitor@ufes.br
2022-08-14 - 23:36:30 GMT
-  Email visualizado por patricia.soares@fest.org.br
2022-08-15 - 1:17:19 GMT
-  Email visualizado por Wilson Mantovani Grava (wilson.grava@petrobras.com.br)
2022-08-15 - 11:24:33 GMT
-  Wilson Mantovani Grava (wilson.grava@petrobras.com.br) concordou com os termos de uso e em fazer negócios eletronicamente com Petroleo Brasileiro S/A
2022-08-15 - 11:25:04 GMT
-  Documento assinado eletronicamente por Wilson Mantovani Grava (wilson.grava@petrobras.com.br)
Data da assinatura: 2022-08-15 - 11:25:04 GMT - Fonte da hora: servidor
-  O signatário patricia.soares@fest.org.br inseriu o nome Patrícia Bourguignon Soares ao assinar
2022-08-15 - 11:48:19 GMT
-  Patrícia Bourguignon Soares (patricia.soares@fest.org.br) concordou com os termos de uso e em fazer negócios eletronicamente com Petroleo Brasileiro S/A
2022-08-15 - 11:48:20 GMT
-  Documento assinado eletronicamente por Patrícia Bourguignon Soares (patricia.soares@fest.org.br)
Data da assinatura: 2022-08-15 - 11:48:20 GMT - Fonte da hora: servidor
-  Email visualizado por reitor@ufes.br
2022-08-15 - 23:12:17 GMT
-  Email visualizado por reitor@ufes.br
2022-08-16 - 20:42:02 GMT
-  Email visualizado por reitor@ufes.br
2022-08-17 - 20:52:59 GMT

 Email visualizado por reitor@ufes.br


2022-08-18 - 21:43:00 GMT

 Email visualizado por reitor@ufes.br


2022-08-19 - 20:41:39 GMT

 Email visualizado por reitor@ufes.br

2022-08-21 - 20:58:09 GMT

 Email visualizado por reitor@ufes.br


2022-08-22 - 2:11:10 GMT

 Novo URL de documento solicitado por reitor@ufes.br


2022-09-02 - 13:09:43 GMT

 Email visualizado por reitor@ufes.br

2022-09-02 - 13:09:48 GMT

 O signatário reitor@ufes.br inseriu o nome Paulo Sergio de Paula Vargas ao assinar

2022-09-02 - 13:10:30 GMT

 Paulo Sergio de Paula Vargas (reitor@ufes.br) concordou com os termos de uso e em fazer negócios eletronicamente com Petroleo Brasileiro S/A

2022-09-02 - 13:10:31 GMT

 Documento assinado eletronicamente por Paulo Sergio de Paula Vargas (reitor@ufes.br)

Data da assinatura: 2022-09-02 - 13:10:31 GMT - Fonte da hora: servidor

 Contrato finalizado.

2022-09-02 - 13:10:31 GMT