

INSTRUÇÕES PARA ANÁLISE:

- A justificativa técnica é apresentada no Anexo "JUSTIFICATIVA TÉCNICA DE SOLICITAÇÕES DE ADITIVOS".

- As alterações no orçamento podem ser identificadas nas últimas páginas deste arquivo:

a) **DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO:** apresenta as alterações no período/quantidade, valor unitário, valor de encargos e benefícios e valores adicionais de ajuda de custo de cada item incluído, excluído ou alterado pela solicitação, incluindo os valores relacionados à utilização de rendimento de aplicação financeira.

b) **JUSTIFICATIVAS DAS ALTERAÇÕES DO ORÇAMENTO:** apresenta as justificativas de cada item incluído, excluído ou alterado pela solicitação.

c) **RESUMO DAS DIFERENÇAS ENTRE AS PARCELAS:** apresenta a alteração no valor de cada parcela prevista.

Identificação do Processo Atual

Processo	2017/00540-6
Nº PT	PT-101.01.13620
Nº SAP	4600556619
Tipo de Investimento / Divulgação	PROJETO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO / PESQUISA BÁSICA - PESQUISA BÁSICA - Versão 1
Situação	Em Execução
Vigência	20/04/2018 a 18/04/2021
Coordenador	Rubem Luis Sommer
Vínculo Institucional do Processo	CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS/CBPF
Gerência Técnica	CENPES/PDDP/PCP
Título	IDENTIFICAÇÃO DE MECANISMOS DE ATUAÇÃO DO CAMPO MAGNÉTICO NA MITIGAÇÃO DE INCRUSTAÇÕES INORGÂNICAS

Solicitação de Aditivo de Escopo

22/07/2020 11:22

Dados Gerais

Duração	36 mês(es)
Interlocutor Técnico	Helga Elisabeth Pinheiro Schluter

Dados da Contratação

Tipo de Instrumento Contratual	Termo de Cooperação
Nº Jurídico	
Autorização da Contratação - SAC	Leonardo Ventura da Silva - Em: 12/03/2018
Gerente do Contrato	Julio Cesar Costa Leite
Fiscal	Andre Leibsohn Martins

Dados da Solicitação

Tipo da Solicitação de Aditivo/Reformulação	Solicitação de Aditivo de Escopo 1 Inicial
Situação	Aprovado
Data da submissão	01/07/2020
Elaborada por	Rubem Luis Sommer
Submetida por	Jenifer da Silva Guitz

Dados do Processo Proposto

Dados da Solicitação - Alteração da Vigência

Data Início	20/04/2018
Duração	44 mês(es)
Data Final	14/12/2021

Projeto - Identificação

Título em Português

IDENTIFICAÇÃO DE MECANISMOS DE ATUAÇÃO DO CAMPO MAGNÉTICO NA MITIGAÇÃO DE INCRUSTAÇÕES INORGÂNICAS

Solicitação de Aditivo de Escopo

22/07/2020 11:22

Palavras-chave

crescimento de cristais
efeitos do campo magnético
incrustação em tubulações

Vinculação do Projeto

- Área Tecnológica
 - ÁREA TECNOLÓGICA DE ENGENHARIA DE POÇOS

Projeto - Instituições/Empresas

Instituições de Pesquisa/Empresas

Proponente	Conveniente	Executora	
		Nome	Nº Ato Credenciamento
CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS/CBPF Pessoa jurídica de direito público/Sem fins lucrativos	FUNDAÇÃO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DA COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA/ FACC Pessoa jurídica de direito privado/Sem fins lucrativos	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/ LMAG/CBPF	0583/2015

Linhas de Pesquisas das Executoras

Executora	Linha de Pesquisas
LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	Desenvolvimento de Sensores Magnéticos Micro e Nanoestruturados para Indústria do Óleo e Gás

Projeto - Relatórios Previstos

Relatório	Mês
Relatório Técnico 1	6
Relatório de Acompanhamento Gerencial 1	11
Relatório Técnico 2	12
Relatório Técnico 3	18
Relatório de Acompanhamento Gerencial 2	23
Relatório Técnico 4	24
Relatório Técnico 5	30

Relatório	Mês
Relatório de Acompanhamento Gerencial 3	36
Relatório Técnico 6	36
Relatório Técnico 7	42
Relatório de Acompanhamento Gerencial 4	44
Relatório Técnico 8	44
RTC - ANP	45

Projeto - Descrição

Resumo em Português

Este projeto visa pesquisar e Identificar os mecanismos físicos e químicos da atuação de campos magnéticos e eletromagnéticos em fluidos aquosos para a eliminação de incrustações inorgânicas e combinadas com moléculas orgânicas, em tubulações, caldeiras e equipamentos dessalinizadores utilizados em linhas de água contaminadas ou não com hidrocarbonetos em plataformas de produção de petróleo off-shore e in-shore. Para isto, serão executadas as seguintes etapas: i) Análise estrutural, cristalográfica, morfológica e química de superfície dos elementos e compostos inorgânicos e orgânicos presentes na superfície e no material massivo (bulk) das incrustações e, também dissolvidos nos fluidos aquosos utilizados nos processos industriais afetados; ii) determinar os potenciais de superfície e eletroquímicos dos compostos encontrados e sugerir modelos de adesão superficial, aglomeração e deposição nas tubulações destes compostos; iii) modelar a aplicação de arranjos de campos magnéticos e sua interação com as cargas de superfície dos compostos analisados antes e depois da aplicação dos campos; iv) montar um protótipo de bancada para testar a aplicação dos campos nos fluidos com os compostos incrustantes dissolvidos; v) Propor modelos e processos físicos e químicos envolvidos no depósito dos sais incrustantes; vi) propor modelos de utilização da tecnologia para o futuro projeto de protótipos e equipamentos em diversas aplicações off-shore e in-shore. Este Projeto de P&D está atrelado ao Projeto de infraestrutura 2017/00612-7 que tem como objetivo principal adquirir um magnetômetro importado para o Laboratório de Magnetismo do CBPF e permitir o cumprimento das atividades previstas de caracterização de materiais submetidos a altos campos magnéticos, deste projeto de P&D.

Objetivo Geral

Identificar os mecanismos físicos e químicos da atuação de campos magnéticos e eletromagnéticos em fluidos aquosos para a eliminação de incrustações inorgânicas/orgânicas em tubulações, caldeiras e equipamentos dessalinizadores utilizados em linhas de água contaminadas ou não com hidrocarbonetos em plataformas de produção de petróleo off-shore e in-shore

Objetivos Específicos

a) Determinar os elementos e compostos inorgânicos e orgânicos, sua estrutura cristalográfica, morfológica e química de superfície das incrustações encontradas nos corpos de prova fornecidos pela Petrobras de diversas origens e campos de produção de óleo; b) Determinar as propriedades físicas e químicas dos elementos e compostos inorgânicos e orgânicos dissolvidos nos fluidos aquosos utilizados nos processos industriais afetados; c) Determinar os potenciais de superfície dos compostos encontrados e sugerir modelos de adesão superficial, aglomeração e deposição nas tubulações destes compostos; d) Estabelecer modelos teóricos e simulações do efeito da aplicação de campos magnéticos nos processos de formação, inibição e tratamento de incrustações produzidas pelo fluxo de fluidos com compostos incrustantes dissolvidos; e) Desenvolver e implementar experimentalmente um sistema para testar, a escala de laboratório, o efeito de aplicação de campos magnéticos nos processos de formação, inibição e tratamento de incrustações produzidas pelo fluxo de fluidos com compostos incrustantes dissolvidos; f) Propor e testar modelos de mecanismos físicos e químicos da atuação de campos magnéticos e

Solicitação de Aditivo de Escopo

22/07/2020 11:22

eletromagnéticos na inibição e tratamento de depósitos e sais incrustantes em fluidos sem e com hidrocarbonetos; g) Propor modelos de utilização otimizada da tecnologia para que seja possível a proposição de um futuro projeto para a construção de protótipos e equipamentos para serem aplicados em plantas de produção off-shore e in-shore.

Justificativa

A presença de incrustações em tubulações e linhas de água e hidrocarboneto está associada a perdas de produção devido a redução das taxas de fluxo de petróleo, mas também devido ao número de manutenções corretivas necessárias para recuperar tendências de produção. Segundo (FRENIER e ZIAUDDIN, 2008) publicações na área, perdas por entupimentos e remediação ambiental devido as incrustações de origem calcária têm atingido bilhões de dólares por ano nas indústrias de óleo & gás. Recentemente, os campos do pré-sal tem se revelado um desafio, onde as formações de carbonato de cálcio e outros sais ainda geram incrustações, com conseqüente aumento das escalas de manutenção e geração imensa de fluidos de descarte de poluentes químicos. A aplicação de campos magnéticos estáticos e eletromagnéticos na prevenção de incrustações inorgânicas em linhas de água já vem sendo explorada comercialmente há algum tempo. Da mesma forma, experimentos piloto da utilização de dispositivos magnéticos em linhas de água industrial ou de produção de óleo vêm sendo reportados na literatura, inclusive pela própria PETROBRAS, com casos de sucesso e insucesso. De forma geral, há um consenso de que a indústria ainda não dispõe de conhecimento adequado sobre os mecanismos de atuação e faixas de aplicação das técnicas na prevenção de diferentes tipos de incrustações inorgânicas/orgânicas. O princípio de funcionamento desta tecnologia parece consistir na interação de um campo magnético externo com as cargas de superfície partículas de compostos inorgânicos dissolvidos em água, associada ou não a hidrocarbonetos. A interação do campo magnético com as cargas de superfície induz forças de Lorentz (entre outras) na superfície dos cristais, modificando a distribuição das cargas na superfície destes e induzindo crescimentos preferenciais de planos cristalográficos de alta energia e aparentemente hidrofóbicos. O resultado final é um fluido formado por partículas desagregadas que se repelem entre si e as paredes, ou vice-versa! Apesar de o pouco conhecimento sobre os mecanismos e a faixa de aplicabilidade da tecnologia, os ganhos em custo e impacto ambiental decorrentes do uso da tecnologia em substituição ao uso de aditivos químicos são atrativos. Na PETROBRAS há um histórico positivo do uso de equipamentos desta natureza na prevenção de incrustações de sulfato de bário em unidades de produção no campo de Taquipe, além de indícios de resultados positivos em instalações nos campos de Carmópolis e na estação de Jordão, em Sergipe. Por outro lado, outras aplicações com velocidades e fluidos diversos parecem não ter alcançado sucesso devido exatamente ao desconhecimento dos reais mecanismos da tecnologia de aplicação magnética em fluidos. Este projeto visa pesquisar e identificar os mecanismos físicos e químicos da atuação de campos magnéticos e eletromagnéticos em fluidos aquosos para a eliminação de incrustações inorgânicas/orgânicas em tubulações, caldeiras e equipamentos dessalinizadores utilizados em linhas de água contaminadas ou não com hidrocarbonetos em plataformas off-shore. Do entendimento dos processos físicos e químicos envolvidos pretende-se sugerir modelos de utilização da tecnologia para diversas aplicações off-shore e in-shore.

Resultados Esperados

Descrição do Resultado	Tipo de Resultado
Apresentar um relatório substanciado da caracterização química, física e morfológica das superfícies dos cristais e compostos encontrados nas incrustações e fluidos utilizados, através da análise de corpos de prova e amostras fornecidas pela Petrobras.	Conhecimento Produzido
Estabelecer modelos da aplicação de campos magnéticos em fluidos aquosos com a determinação dos parâmetros a serem seguidos para cada aplicação específica.	Método
Descrever os mecanismos de eliminação das incrustações através da aplicação de campos magnéticos e/ou eletromagnéticos.	Conhecimento Produzido
Estabelecer fingerprints e processos patenteáveis de validação da aplicação da técnica por análises químicas ou físicas específicas.	Processo

Solicitação de Aditivo de Escopo

22/07/2020 11:22

Descrição do Resultado	Tipo de Resultado
Ter estabelecido as estratégias para o futuro desenvolvimento de protótipos/ produto de aplicação off-shore e in-shore para mitigação de incrustações inorgânicas /orgânicas.	Outros

Benefícios do projeto/ aplicação na indústria

Os benefícios imediatos da identificação dos mecanismos de atuação de campos magnéticos na mitigação de incrustações inorgânicas combinadas com orgânicas em linhas de água e de produção de óleo, gás e energia será a redução substancial da interrupção da produção do setor para manutenções de limpeza e substituição de tubulações, válvulas e equipamentos de produção. Estes benefícios serão possíveis devido ao adequado dimensionamento e fabricação de dispositivos e equipamentos de condicionamento de fluidos por campos magnéticos ou eletromagnéticos para a aplicação específica que se destina.

Metodologia

A metodologia deste projeto baseia-se em determinar os potenciais de superfície dos compostos encontrados nas incrustações e sugerir modelos de adesão superficial, aglomeração e deposição destes compostos nas tubulações com o sem aplicações de campos magnéticos. Para este fim será realizado um análise micro e nano estrutural, cristalográfico, morfológico, de potencial e química de superfície, eletroquímico y magnético das incrustações, superfícies das tubulações e meios aquosos com compostos incrustantes dissolvidos. Os resultados destes análises serão contrastados com análises teóricas e simulações a fim de propor e testar modelos de mecanismos físicos e químicos do efeito da aplicação de campos magnéticos nos processos de formação, inibição e tratamento de incrustações. Os processos de caracterização experimental de amostras, corpos de prova, e dispositivos será realizado com os equipamentos atualmente disponíveis no CBPF ou adquiridos por este projeto. Ao longo do projeto serão caracterizados experimentalmente três grandes conjuntos de amostras: Amostras e corpos de prova fornecidas pela PETROBRAS obtidas de aplicações reais de campo; Incrustações e soluções produzidas em condições controladas de laboratório; e amostras e dispositivos produzidos especificamente para o teste e validação dos modelos propostos. A instrumentação para os testes de aplicação de campos magnéticos será desenvolvida no Laboratório de Magnetismo Aplicado do CBPF com apoio da oficina mecânica do CBPF. No caso de necessidade de processos especiais de fabricação, estes serão contratados de empresas especializadas. Para a execução do projeto, os seguintes equipamentos são disponibilizados nos Laboratórios Multiusuários do CBPF e no Laboratório de Magnetismo Aplicado do CBPF: Para Caracterizações estruturais e químicas de bulk e superfície: 1- Laboratório de Superfícies e Nanoestruturas com Espectrometria de fotoelétrons excitados por raios-X - (XPS) para as análises químicas elementar e suas ligações químicas na superfície dos compostos a nível atômico. 2- Laboratório de Cristalografia e Raios-X com 3 difratômetros EXPERT da PANALYTICAL e 1 Espectrômetro de Fluorescência de Raios -X para análises químicas de materiais massivos até partes por milhão-PPMs. 3- Equipamento de absorção atômica para análises químicas até partes por bilhão PPB. 4- Espectroscopia de infravermelho por transformada de Fourier _FTIR, marca SHIMATZU para determinação de compostos orgânicos ligados à íons metálicos. 5- Equipamento de potencial ZETA de superfície e tamanho de partículas em suspensão antes e depois dos testes de aplicação de campo magnético. 6- Equipamento SALD para tamanho de partículas em faixas superiores a 1micron. 7- Equipamento de absorção de ultravioleta UV para análise dos compostos em solução antes e depois dos testes de aplicação de campo. 8- Laboratório LABNANO com Microscópio Eletrônico de Transmissão com EELS/GIF; Sistema de litografia por feixe de elétrons RAITH e_LINE; Microscópio Eletrônico de Varredura - FEG JEOL, Microscópio Dual Beam (FIB + elétrons) e equipamentos de preparação de amostra para microscopia eletrônica das amostras e análise micro e nano estrutural. 9- Laboratório de preparação de amostras para Microscópio metalográfico etc 10- Microscópio de Força Atômica/Magnética NT-MDT, e Microscópio Digital confocal Hirox. 11- Potenciômetro modelo Autolab PGSTAT302N Para caracterizações magnéticas: 1- Magnetômetro de Gradiente de Campo Alternado (AGFM) para baixos campos. Sensibilidade 10⁻⁷ e.m.u. em campos até 800 Oe. 2- Magnetômetro de Amostra Vibrante (VSM) para baixos campos. Sensibilidade 10⁻⁵ e.m.u. em campos até 300 Oe. 3- Magnetômetro de Amostra Vibrante (VSM) para campos intermediários. Sensibilidade 10⁻⁴ e.m.u. em campos até 9 kOe. 4- Gaussímetro Lake Shore Cryotronics 475-DSP. Permite a determinação precisa do campo magnético, em apenas um só eixo, em aplicações de laboratório ou em campo. 5- Gaussímetros GlobalMag. Permitem a determinação do campo magnético nos circuitos magnéticos utilizados no laboratório. Outros equipamentos disponíveis 1- Oficina mecânica bem equipada com 500m2 de área. Equipada com tornos, fresas, furadeiras, soldas TIG, corte a plasma e um torno CNC de 5 eixos 2- Sistemas para medidas magneto-ópticas. 3- Sala limpa com capelas, sistema de etching, etc. 4- Laboratório de Eletrodeposição. 5- Laboratório de Ablação à Laser e Aplicações de Plasma 6- Microfresadora LPKF para confecção de

Solicitação de Aditivo de Escopo

22/07/2020 11:22

placas de circuito eletrônico. 7- Laboratório de tratamentos térmicos e crescimento de monocristais. 8- Sistemas de bombeamento e vácuo diversos utilizados para controle de atmosfera e temperatura.

O produto objeto do projeto é patenteável?

Sim

Mecanismo de acompanhamento da execução

Emissão de relatórios técnicos e gerenciais, além de reuniões entre o CBPF e a Petrobras.

Principais Segmentos da Economia Beneficiados pelo Projeto

Seção	Divisão
Indústrias Extrativas	Extração de Petróleo e Gás Natural

Informações Adicionais/Específicas

Esta proposta de alteração escopo/reformulação está sendo encaminhada em atendimento ao plano de resiliência da Petrobras e ao seu impacto na execução do convênio, realocando recursos para manutenção da equipe, suspendendo temporariamente pagamento de HH do pessoal vinculado até o final do ano de 2020, readequando prazos para permitir a manutenção das entregas com um quadro de orçamento reduzido.

Na parte de pessoal contratado, um membro da equipe será desligado em abril de 2021. Suas atividades serão absorvidas pelos outros membros da equipe.

É solicitado também um remanejamento das despesas de capital, tendo em vista o plano de contingência e as necessidades que foram aparecendo durante obtenção dos resultados preliminares.

Todas as alterações foram discutidas previamente com o interlocutor técnico do projeto.

Projeto - Etapas/Atividades

Etapas

Ordem	Nome
1	Detalhamento do problema e preparações iniciais
2	Caracterização físico-química das inscrustrações produzidas em laboratório e em campo
3	Caracterizações dinâmica e modelagem magnética
4	Modelagem molecular dos compostos e superfícies
5	Consolidação e Proposição de modelos de utilização da tecnologia

Atividades

Etapas	Atividades	Mês de Início	Mês Final	Duração
1	Aquisição de equipamentos e materiais importados e nacionais	1	36	36
1	Contratos de manutenção de equipamentos de caracterização	1	28	28
1	Determinação das prioridades de abordagem do problema pela equipe.	1	2	2
1	Projeto do Lay out da bancada de caracterizações magnéticas e dinâmicas	1	5	5
1	Workshop inicial	2	2	1
2	Caracterização dos materiais e corpos de prova.	5	44	40
3	Modelagem e aplicação dos arranjos magnéticos	6	44	39
3	Montagem do protótipo de teste de bancada	6	12	7
4	Consolidação de resultados experimentais e teóricos	17	44	28
5	Relatório Final com propostas de aplicação da tecnologia	40	44	5

Detalhamento das Atividades

Atividades	Detalhamento
Aquisição de equipamentos e materiais importados e nacionais	Aquisição dos equipamentos e materiais importados e nacionais para a montagem da bancada de testes e adequação de alguns equipamentos para espectroscopia e análise existentes, tais como: Magnetômetro; forno, insumos para preparação de amostras; ímãs permanentes; medidores de campo; medidores de fluxo e vazão, bombas para o bancada de testes, e sistemas de aquisição de dados, etc.
Contratos de manutenção de equipamentos de caracterização	Adequar os equipamentos de Difração e Fluorescência de Raios-X com contratação de manutenções ao longo do projeto e compra de peças e componentes que serão usados neste projeto.
Determinação das prioridades de abordagem do problema pela equipe.	Mobilização da equipe executora do projeto e início da revisão bibliográfica e determinação das prioridades de abordagem da equipe.
Projeto do Lay out da bancada de caracterizações magnéticas e dinâmicas	Estabelecimento do layout da banca de trabalho para o projeto no Laboratório de Magnetismo Aplicado de um protótipo de bancada para testar a aplicação dos campos magnéticos nos fluidos com os compostos incrustantes dissolvidos.
Workshop inicial	Realização da primeira reunião de trabalho com a equipe técnica e o Gerente da Petrobras para recebimento dos corpos de prova e levantamento dos dados dos fluidos e materiais empregados, tais como: pressão, vazão, temperatura de operação, composição dos materiais das tubulações e equipamentos e demais parâmetros que estejam disponíveis, concomitantemente será realizada uma visita técnica de cam

Detalhamento das Atividades

Atividades	Detalhamento
Caracterização dos materiais e corpos de prova.	análise micro e nano estrutural, cristalográfica, morfológica, potencial e química de superfície dos elementos e compostos inorgânicos e orgânicos presentes na superfície e no material massivo (bulk) das incrustações e, também dissolvidos nos fluidos aquosos utilizados nos processos industriais afetados. Determinar os potenciais das cargas de superfície dos compostos encontrados.
Modelagem e aplicação dos arranjos magnéticos	Modelagem de novos e aplicação de arranjos de campos magnéticos já utilizados em campo e sua interação com as cargas de superfície dos compostos analisados antes e depois da aplicação dos campos através dos testes em bancada.
Montagem do protótipo de teste de bancada	Montar um protótipo de bancada para testar a aplicação dos campos magnéticos nos fluidos com os compostos incrustantes dissolvidos.
Consolidação de resultados experimentais e teóricos	Consolidação de resultados com a proposta de modelos e processos físicos e químicos envolvidos no depósito dos sais incrustantes. Testes dos modelos experimentais
Relatório Final com propostas de aplicação da tecnologia	Proposição de modelos de utilização da tecnologia para um futuro projeto e dimensionamento de protótipos e equipamentos em diversas aplicações off-shore e in-shore.

Projeto - Equipe Executora

Equipe Executora						
Nome	Função	Titulação (nível)	Formação	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Rubem Luis Sommer *	Coordenador	Doutor II	Física	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	44	8
Alexandre Mello de Paula Silva *	Pesquisador	Doutor II	Engenharia, Física e Ciência dos Materiais	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	44	8
João Paulo Sinnecker *	Pesquisador	Doutor II	Ciência dos Materiais, Microscopia Eletrônica de Transmissão	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	44	8
Membro de Equipe não Definido 4	Pesquisador Visitante	Doutor II	Física e afins	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	0	3
Bruno Gomes da Silva	Pesquisador	Recém-Doutor	Física	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	44	40
Cilene Labre Alves da Silva de Medeiro	Pesquisador	Recém-Doutor	Física	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	44	40
Eduardo López Sandoval	Pesquisador	Profissional Júnior	Físico e afins	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	34	40
Paula Roberta Nazareth de Aguiar Martins	Pesquisador	Profissional Júnior	Química e afins	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	44	40

Equipe Executora						
Nome	Função	Titulação (nível)	Formação	Instituição Executora	Período (meses)	Carga Horária Semanal
Eduardo Francisco Mesquita de Sá	Técnico	Técnico Nível Médio II	Mecânica e afins	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	44	40
Elvis Oswaldo Lopez Meza	Pesquisador	Recém-Doutor	Físico e afins. Microscopia	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	44	40

* - Pertence ao quadro permanente de uma das instituições PROPONENTES participantes do projeto.

Coordenador	Nome	Rubem Luis Sommer
	E-mail	sommer@cbpf.br
	CPF	34174877068
	Nível	Doutor II
	Formação	Física
	Vínculo Principal	CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS/CBPF
	Área(s) de Especialização	Circuitos Elétricos, Magnéticos e Eletrônicos; Medidas Elétricas, Magnéticas e Eletrônicas, Instrumentação; Materiais Elétricos; Física da Matéria Condensada

Projeto - Equipe Executora x Etapas/Atividades

Nome	Etapas / Atividades
Rubem Luis Sommer	<p>Etapa: Detalhamento do problema e preparações iniciais</p> <p>Atividades: Aquisição de equipamentos e materiais importados e nacionais ; Contratos de manutenção de equipamentos de caracterização ; Determinação das prioridades de abordagem do problema pela equipe. ; Projeto do Lay out da bancada de caracterizações magnéticas e dinâmicas ; Workshop inicial</p> <p>Etapa: Caracterizações dinâmica e modelagem magnética</p> <p>Atividades: Modelagem e aplicação dos arranjos magnéticos</p> <p>Etapa: Modelagem molecular dos compostos e superfícies</p> <p>Atividades: Consolidação de resultados experimentais e teóricos</p> <p>Etapa: Consolidação e Proposição de modelos de utilização da tecnologia</p> <p>Atividades: Relatório Final com propostas de aplicação da tecnologia</p>

<p>Alexandre Mello de Paula Silva</p>	<p>Etapa: Detalhamento do problema e preparações iniciais</p> <p>Atividades: Aquisição de equipamentos e materiais importados e nacionais ; Contratos de manutenção de equipamentos de caracterização ; Determinação das prioridades de abordagem do problema pela equipe. ; Projeto do Lay out da bancada de caracterizações magnéticas e dinâmicas ; Workshop inicial</p> <p>Etapa: Caracterização fisico-química das inscrustrações produzidas em laboratório e em campo</p> <p>Atividades: Caracterização dos materiais e corpos de prova.</p> <p>Etapa: Caracterizações dinâmica e modelagem magnética</p> <p>Atividades: Modelagem e aplicação dos arranjos magnéticos ; Montagem do protótipo de teste de bancada</p> <p>Etapa: Modelagem molecular dos compostos e superfícies</p> <p>Atividades: Consolidação de resultados experimentais e teóricos</p> <p>Etapa: Consolidação e Proposição de modelos de utilização da tecnologia</p> <p>Atividades: Relatório Final com propostas de aplicação da tecnologia</p>
<p>João Paulo Sinnecker</p>	<p>Etapa: Detalhamento do problema e preparações iniciais</p> <p>Atividades: Determinação das prioridades de abordagem do problema pela equipe. ; Workshop inicial</p> <p>Etapa: Caracterização fisico-química das inscrustrações produzidas em laboratório e em campo</p> <p>Atividades: Caracterização dos materiais e corpos de prova.</p> <p>Etapa: Modelagem molecular dos compostos e superfícies</p> <p>Atividades: Consolidação de resultados experimentais e teóricos</p> <p>Etapa: Consolidação e Proposição de modelos de utilização da tecnologia</p> <p>Atividades: Relatório Final com propostas de aplicação da tecnologia</p>

<p>Membro de Equipe não Definido 4</p>	<p>Etapa: Detalhamento do problema e preparações iniciais</p> <p>Atividades: Determinação das prioridades de abordagem do problema pela equipe. ; Workshop inicial</p> <p>Etapa: Caracterização físico-química das inscrustrações produzidas em laboratório e em campo</p> <p>Atividades: Caracterização dos materiais e corpos de prova.</p> <p>Etapa: Modelagem molecular dos compostos e superfícies</p> <p>Atividades: Consolidação de resultados experimentais e teóricos</p> <p>Etapa: Consolidação e Proposição de modelos de utilização da tecnologia</p> <p>Atividades: Relatório Final com propostas de aplicação da tecnologia</p>
<p>Bruno Gomes da Silva</p>	<p>Etapa: Detalhamento do problema e preparações iniciais</p> <p>Atividades: Determinação das prioridades de abordagem do problema pela equipe. ; Projeto do Lay out da bancada de caracterizações magnéticas e dinâmicas ; Workshop inicial</p> <p>Etapa: Caracterizações dinâmica e modelagem magnética</p> <p>Atividades: Modelagem e aplicação dos arranjos magnéticos ; Montagem do protótipo de teste de bancada</p> <p>Etapa: Modelagem molecular dos compostos e superfícies</p> <p>Atividades: Consolidação de resultados experimentais e teóricos</p>
<p>Cilene Labre Alves da Silva de Medeiro</p>	<p>Etapa: Detalhamento do problema e preparações iniciais</p> <p>Atividades: Determinação das prioridades de abordagem do problema pela equipe. ; Projeto do Lay out da bancada de caracterizações magnéticas e dinâmicas ; Workshop inicial</p> <p>Etapa: Caracterização físico-química das inscrustrações produzidas em laboratório e em campo</p> <p>Atividades: Caracterização dos materiais e corpos de prova.</p> <p>Etapa: Caracterizações dinâmica e modelagem magnética</p> <p>Atividades: Modelagem e aplicação dos arranjos magnéticos ; Montagem do protótipo de teste de bancada</p> <p>Etapa: Modelagem molecular dos compostos e superfícies</p> <p>Atividades: Consolidação de resultados experimentais e teóricos</p>

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia

Solicitação de Aditivo de Escopo

22/07/2020 11:22

<p>Eduardo López Sandoval</p>	<p>Etapa: Detalhamento do problema e preparações iniciais</p> <p>Atividades: Contratos de manutenção de equipamentos de caracterização ; Determinação das prioridades de abordagem do problema pela equipe. ; Workshop inicial</p> <p>Etapa: Caracterizações dinâmica e modelagem magnética</p> <p>Atividades: Modelagem e aplicação dos arranjos magnéticos</p> <p>Etapa: Modelagem molecular dos compostos e superfícies</p> <p>Atividades: Consolidação de resultados experimentais e teóricos</p>
<p>Paula Roberta Nazareth de Aguiar Martins</p>	<p>Etapa: Detalhamento do problema e preparações iniciais</p> <p>Atividades: Determinação das prioridades de abordagem do problema pela equipe. ; Workshop inicial</p> <p>Etapa: Caracterização físico-química das inscrustrações produzidas em laboratório e em campo</p> <p>Atividades: Caracterização dos materiais e corpos de prova.</p> <p>Etapa: Caracterizações dinâmica e modelagem magnética</p> <p>Atividades: Modelagem e aplicação dos arranjos magnéticos</p> <p>Etapa: Modelagem molecular dos compostos e superfícies</p> <p>Atividades: Consolidação de resultados experimentais e teóricos</p> <p>Etapa: Consolidação e Proposição de modelos de utilização da tecnologia</p> <p>Atividades: Relatório Final com propostas de aplicação da tecnologia</p>
<p>Eduardo Francisco Mesquita de Sá</p>	<p>Etapa: Detalhamento do problema e preparações iniciais</p> <p>Atividades: Determinação das prioridades de abordagem do problema pela equipe. ; Projeto do Lay out da bancada de caracterizações magnéticas e dinâmicas</p> <p>Etapa: Caracterização físico-química das inscrustrações produzidas em laboratório e em campo</p> <p>Atividades: Caracterização dos materiais e corpos de prova.</p> <p>Etapa: Caracterizações dinâmica e modelagem magnética</p> <p>Atividades: Montagem do protótipo de teste de bancada</p>

<p>Elvis Oswaldo Lopez Meza</p>	<p>Etapa: Detalhamento do problema e preparações iniciais</p> <p>Atividades: Determinação das prioridades de abordagem do problema pela equipe. ; Projeto do Lay out da bancada de caracterizações magnéticas e dinâmicas ; Workshop inicial</p> <p>Etapa: Caracterização fisico-química das inscrustrações produzidas em laboratório e em campo</p> <p>Atividades: Caracterização dos materiais e corpos de prova.</p> <p>Etapa: Modelagem molecular dos compostos e superfícies</p> <p>Atividades: Consolidação de resultados experimentais e teóricos</p>
---------------------------------	--

Projeto - Viagens

Tipo	Destino	Evento	Número de Participantes	Duração do Evento	Justificativa
Nenhuma viagem encontrada.					

Orçamento - Parcela Planejada

Quantidade de Parcelas Planejadas - 4		
Mês	Valor da Parcela (R\$)	Percentual (%)
1	1.661.422,27	36,98%
13	1.466.314,74	32,63%
25	819.270,00	18,23%
33	546.184,74	12,16%
TOTAL	4.493.191,75	100,00%

Orçamento - Detalhamento

Despesas	Valor Total (R\$)	Percentual (%)
Despesas de Capital		
Equipamento e Material Permanente	195.150,40	4,34%
Total	195.150,40	4,34%
Despesas Correntes		
Equipe Executora	3.850.910,90	85,71%
Material de Consumo	21.988,00	0,49%
Serviços de Terceiros	190.000,00	4,23%
Outros Bens e Direitos	16.076,00	0,36%
Outras Despesas	219.066,45	4,87%
Total	4.298.041,35	95,66%
TOTAL GERAL	4.493.191,75	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	Registrador de dados tipo Field logger/ Data logger.	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	1	3.612,06	3.612,06
Justificativa: Aquisição de sinais de transdutores da bancada de testes.						
2	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Transmissores de pressão	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	2	3.728,00	7.456,00
Justificativa: Transmissor de pressão para adequar a bancada de testes à uma segunda bomba de circulação.						
3	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Medidor de vazão.	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	1	8.131,00	8.131,00
Justificativa: Transdutores pra controle da vazão da bancada de testes.						
4	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Conduvímeter portátil com multiplas sondas	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	1	5.594,00	5.594,00
Justificativa: Para medir e permitir o controle ds concentrações dos reagentes no sistema da bancada de testes						
5	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Bomba Centrífuga de multiplos estágios	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	1	6.288,00	6.288,00

Justificativa: Permite o aumento da vazão e controle do sistema de bancada de testes em conjunto com a bomba existente.						
6	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Medidor de campo magnético / Gaussímetro	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	3	3.100,00	9.300,00
Justificativa: Mede a intensidade e direção dos campos magnéticos aplicados na tubulação da bancada de testes						
7	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Mini Chiller portátil	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	1	21.840,00	21.840,00
Justificativa: Refrigeração da tubulação do sistema de bancada de testes para controle da temperatura.						
8	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Sistema de aquisição de dados DAQ 20 canais + acessórios	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	1	17.950,00	17.950,00
Justificativa: Aquisição de dados e sinais das bancadas experimentais do projeto						
9	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Bomba peristáltica de dois canais	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	1	12.278,00	12.278,00
Justificativa: Injeção controlada de reagentes na tubulação da bancada de testes.						
10	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Quadro de partida direta e controle dos motores das bombas	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	1	4.200,00	4.200,00
Justificativa: Alimentação e controle dos motores das bombas do sistema de bancada de testes						

11	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Máquina de usinagem automática de pequenas peças	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	1	29.900,00	29.900,00
Justificativa: Usinagem de dispositivos e peças especiais para a bancada de testes						
12	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	pHmetro	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	1	2.062,00	2.062,00
Justificativa: Para medir o pH de soluções produzidas para os ensaios de incrustação na bancada de testes						
13	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Impressora 3D	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	1	9.709,22	9.709,22
Justificativa: Para fabricar peças e suportes usados na bancada de testes						
14	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Conjunto de densímetros de massa específica com 4 escalas diferentes	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	2	321,00	642,00
Justificativa: Aferir a massa específica das soluções usadas na bancada de testes						
15	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Computador PC Desktop completo e pronto para funcionar.	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	4	5.233,83	20.935,32
Justificativa: Para controle e aquisição de dados dos experimentos e simulações magnéticas						
VALOR TOTAL						159.897,60

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	Model 460 gaussmeter, 3-channel Hall probe, three axis 6.4 mm diameter x 200mm.	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	0	0,00	0,00
<p>Justificativa: Gaussmeter Lakeshore Model 460, 3-channel Hall probe, 3 axis 6.4 mm diameter x 200mm Medidor e sensor de campo magnético em 3 eixos para ser utilizado na modelagem e aplicação dos arranjos magnéticos. Não existe similar nacional com a resolução do equipamento proposto. (1 USD = 3.4 BRL)</p>						
2	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Máquina de fusão LeNeo com acessórios	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	0	0,00	0,00
<p>Justificativa: Máquina de fusão LeNeo totalmente automática para preparação de amostras fundidas para análise por fluorescência de Raios X, com acessórios, cadinhos de platina e fundentes. Equipamento a ser usado na caracterização de materiais e corpos de prova. Não existe similar nacional. (1 USD = 3.4 BRL)</p>						
3	Equipamento não Existente na Unidade de Pesquisa	Prensa de Tabletes Marca Retsch Modelo PP25	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	1	2.224,68	2.224,68
<p>Justificativa: Prensa hidráulica para laboratório marca Retsch, modelo PP25 ou equivalente, específica para preparação de amostras para análise por fluorescência de raios X. Equipamento a ser usado na atividade de caracterização de materiais e corpos de prova. Não existe similar nacional (1 EUR = 4 BRL)</p>						
4	Material Permanente	Modulos FRA32, PX1000 e eletrodo para potenciostato marca Metrohm	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	1	33.028,12	33.028,12

Justificativa:
 Peças marca Metrohm D.PX1000.X, D.6.0258.010 e D.FRA32M.X ou equivalentes, para o análise de impedância eletroquímica e monitoramento de temperatura e pH no potenciostato existente no CBPF.
 A ser usadas na caraterização de materiais e corpos de prova
 Não existe similar nacional.
 (1 EUR = 4 BRL)

VALOR TOTAL 35.252,80

Despesas Correntes

Relação dos Itens - Equipe Executora - Remuneração/Ressarcimento

Nº	Membro da Equipe	Nível	Destinação	Período (meses)	Valor unitário (HH)	Carga horária semanal	Valor encargos e benefícios (mensal)	Valor (R\$)
2	Elvis Oswaldo Lopez Meza	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	12	51,50	40	7.251,20	195.782,40

Justificativa:
 Profissional, Físico, Engenheiro e afins com experiência em Microscopia Eletrônica, preparação de amostra, FIB, e Ciência dos Materiais. Primeiro ano, sem dissídio.

3	Eduardo Francisco Mesquita de Sá	Técnico Nível Médio II	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	12	18,82	40	2.649,25	71.538,84
---	----------------------------------	------------------------	--	----	-------	----	----------	-----------

Justificativa:
 Profissional Técnico com experiência em fabricação Mecânica
 (Construção de dispositivos e peças para protótipos de bancada). Primeiro ano, sem dissídio.

4	Paula Roberta Nazareth de Aguiar Martins	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	12	27,71	40	3.901,54	105.342,00
Justificativa: Profissional Júnior em Química e fins para realizar análises e preparações de químicas inorgânica e Físicas. Primeiro ano, sem dissídio.								
5	Eduardo López Sandoval	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	12	27,71	40	3.901,54	105.342,00
Justificativa: Profissional Físico e de áreas afins para realizar operações de Modelagem Molecular de compostos precipitados e aderidos a superfícies. Primeiro ano, sem dissídio.								
6	Cilene Labre Alves da Silva de Medeiro	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	12	51,50	40	7.251,20	195.782,40
Justificativa: Físico para caracterizações Físicas de Partículas e superfícies, XPS, FTIR, AFM, FRX DRX e magnetismo. Primeiro ano, sem dissídio.								
7	Bruno Gomes da Silva	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	12	51,50	40	7.251,20	195.782,40
Justificativa: Físico, caracterizações dinâmicas e magnéticas dos fluidos com sais dissolvidos com e sem hidrocarbonetos. Primeiro ano, sem dissídio.								
8	Bruno Gomes da Silva	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	12	55,62	40	7.831,29	211.444,92
Justificativa:								

Físico, caracterizações dinâmicas e magnéticas dos fluidos com sais dissolvidos com e sem hidrocarbonetos. Segundo ano, com dissídio 8%.								
9	Bruno Gomes da Silva	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	12	58,36	40	8.217,09	221.861,40
Justificativa:								
Físico, caracterizações dinâmicas e magnéticas dos fluidos com sais dissolvidos com e sem hidrocarbonetos. Terceiro ano, com dissídio 8%.								
10	Eduardo López Sandoval	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	12	29,93	40	4.214,14	113.781,84
Justificativa:								
Profissional Físico e de áreas afins para realizar operações de Modelagem Molecular de compostos precipitados e aderidos a superfícies. Segundo ano, com dissídio 8%.								
11	Cilene Labre Alves da Silva de Medeiro	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	12	55,62	40	7.831,29	211.444,92
Justificativa:								
Físico para caracterizações Físicas de Partículas e superfícies, XPS, FTIR, AFM, FRX DRX e magnetismo. Segundo ano, com dissídio 8%.								
12	Cilene Labre Alves da Silva de Medeiro	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	12	58,36	40	8.217,09	221.861,40
Justificativa:								
Físico para caracterizações Físicas de Partículas e superfícies, XPS, FTIR, AFM, FRX DRX e magnetismo. Terceiro ano, com dissídio 4,92%								
13	Eduardo López Sandoval	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	10	31,40	40	4.421,12	99.475,20

Justificativa:								
Profissional Físico e de áreas afins para realizar operações de Modelagem Molecular de compostos precipitados e aderidos a superfícies. Terceiro ano, com dissídio 4,92%								
14	Elvis Oswaldo Lopez Meza	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	12	55,62	40	7.831,29	211.444,92
Justificativa:								
Profissional, Físico, Engenheiro e afins com experiência em Microscopia Eletrônica, preparação de amostra, FIB, e Ciência dos Materiais. Segundo ano, com dissídio 8%.								
15	Elvis Oswaldo Lopez Meza	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	12	58,36	40	8.217,09	221.861,40
Justificativa:								
Profissional, Físico, Engenheiro e afins com experiência em Microscopia Eletrônica, preparação de amostra, FIB, e Ciência dos Materiais. Terceiro ano, com dissídio 4,92%.								
16	Paula Roberta Nazareth de Aguiar Martins	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	12	29,93	40	4.214,14	113.781,84
Justificativa:								
Profissional Júnior em Química e fins para realizar análises e preparações de químicas inorgânica e Físicas. Segundo ano, com dissídio 8%.								
17	Paula Roberta Nazareth de Aguiar Martins	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	12	31,40	40	4.421,12	119.370,24
Justificativa:								
Profissional Júnior em Química e fins para realizar análises e preparações de químicas inorgânica e Físicas. Terceiro ano, com dissídio 4,92%.								

18	Eduardo Francisco Mesquita de Sá	Técnico Nível Médio II	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	12	20,33	40	2.862,46	77.286,48
Justificativa: Profissional Técnico com experiência em fabricação Mecânica (Construção de dispositivos e peças para protótipos de bancada). Segundo ano, com dissídio 8%.								
19	Eduardo Francisco Mesquita de Sá	Técnico Nível Médio II	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	12	21,33	40	3.003,26	81.088,08
Justificativa: Profissional Técnico com experiência em fabricação Mecânica (Construção de dispositivos e peças para protótipos de bancada). Terceiro ano, com dissídio 4,92%.								
20	Rubem Luis Sommer	Doutor II	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	36	177,00	8	0,00	224.294,40
Justificativa: Coordenador do Projeto, Doutor em Física, Especialista em Magnetismo e Nanotecnologia e Instrumentação								
21	Alexandre Mello de Paula Silva	Doutor II	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	36	177,00	8	0,00	224.294,40
Justificativa: Doutor em Ciências dos Materiais, especialista em Superfícies, Nanotecnologia e Instrumentação								
22	João Paulo Sinnecker	Doutor II	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	35	177,00	8	0,00	218.064,00

Justificativa: Doutor em Metalurgia e Ciência dos Materiais e especialista em Microscopia eletrônica e nanomateriais.								
23	Bruno Gomes da Silva	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	7	61,27	40	8.626,82	135.872,38
Justificativa: Físico, caracterizações dinâmicas e magnéticas dos fluidos com sais dissolvidos com e sem hidrocarbonetos. Quarto ano, com dissídio de 5%.								
24	Cilene Labre Alves da Silva de Medeiro	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	7	61,27	40	8.626,82	135.872,38
Justificativa: Físico para caracterizações Físicas de Partículas e superfícies, XPS, FTIR, AFM, FRX DRX e magnetismo. Quarto ano, com dissídio 5%.								
25	Elvis Oswaldo Lopez Meza	Recém-Doutor	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	7	61,27	40	8.626,82	135.872,38
Justificativa: Profissional, Físico, Engenheiro e afins com experiência em Microscopia Eletrônica, preparação de amostra, FIB, e Ciência dos Materiais. Quarto ano, com dissídio 5%.								
26	Paula Roberta Nazareth de Aguiar Martins	Profissional Júnior	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	0	0,00	40	0,00	0,00
Justificativa: Profissional Júnior em Química e fins para realizar análises e preparações de químicas inorgânica e Físicas. Quarto ano, com dissídio 5%. HH 32,97								

Solicitação de Aditivo de Escopo

22/07/2020 11:22

27	Eduardo Francisco Mesquita de Sá	Técnico Nível Médio II	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	0	0,00	40	0,00	0,00
Justificativa: Profissional Técnico com experiência em fabricação Mecânica (Construção de dispositivos e peças para protótipos de bancada). Quarto ano, com dissídio 5%. HH 22,40								
28	Eduardo Francisco Mesquita de Sá	Técnico Nível Médio II	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	1	13,45	40	1,08	2.368,28
Justificativa: Profissional Técnico com experiência em fabricação Mecânica (Construção de dispositivos e peças para protótipos de bancada). Quarto ano, com dissídio 5%.								
VALOR TOTAL								3.850.910,90

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.

* - Item contempla dissídio.

Relação dos Itens - Equipe Executora - Bolsas

Nº	Membro da Equipe	Tipo da remuneração	Modalidade	Destinação	Período (meses)	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Membro de Equipe não Definido 4	Bolsa de pesquisa e inovação - visitante		LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/ LMAG/CBPF	0	0,00	0,00

Justificativa: Pesquisador especialista em modelagem molecular que irá sugerir rotas e ferramentas de modelagem dos compostos incrustantes inorgânicos e orgânicos nas superfícies	
VALOR TOTAL	0,00

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	Compra de Gases especiais de processos para encher cilindros existentes no CBPF	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	3.740,01
Justificativa: Gases consumíveis necessários para a operação dos equipamentos de caracterização de amostras 3 x Mistura P10, preço 8,6 m3 : R\$ 1.112,84 6 x Argônio 5.0, preço 10 m3 : R\$ 898,00 6 x Nitrogênio 5.0 ECD, preço 9 m3 : R\$ 2.183,22 12 x Hélio 5.0, preço 8,5 m3 : R\$ 2.326,4			
2	Reagentes químicos	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	3.284,04
Justificativa: Reagentes químicos a ser usados na preparação de soluções com compostos incrustantes para a produção de incrustações no laboratório			
3	Materiais consumíveis para construir um dispositivo e bancada de testes	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	4.963,95
Justificativa: Mangueiras, tubulações, parafusos, suportes e outros de pequeno porte usados na montagem de um dispositivo de testes de aplicação de campo magnético em bancada.			

4	Material de transformação e acessórios	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	10.000,00
Justificativa:			
Material de usinagem a ser utilizado na fabricação de pequenos dispositivos para a produção de incrustações em condições de laboratório. Peças e acessórios de pequeno porte necessária para a instalação da bancada experimental.			
VALOR TOTAL			21.988,00

Relação dos Itens - Material de Consumo - Importado

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Matriz e consumíveis para preparação de amostras específicas para fluorescência	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	0,00
Justificativa:			
Matriz de 32mm e consumíveis marca Retch, específicos para a prensa de tabletes PP25, necessários para a preparação de amostras para fluorescência de raios X. A ser utilizadas na atividade de caracterização de materiais e corpos de prova. Não existe similar nacional. (1 EUR = 4 BRL)			
VALOR TOTAL			0,00

Relação dos Itens - Serviços de Terceiros

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Serviço Técnico Especializado	Serviços de Manutenção Preventiva Absorção Atômica Shimatsu	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	0,00
Justificativa:				
Manter equipamento de análise química por absorção atômica funcionando durante a vigência do projeto.				

SIGITEC - Gestão de Investimentos em Tecnologia

Solicitação de Aditivo de Escopo

22/07/2020 11:22

2	Serviço Técnico Especializado	Serviço de manutenção Preventiva em Espectrofotômetro Shimatzu	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/ LMAG/CBPF	0,00
Justificativa: Manter equipamento de análise de amostras por espectroscopia de Ultravioleta e Visível funcionando durante a vigência do projeto				
3	Serviço Técnico Especializado	Serviço de manutenção preventiva em espectrômetro infra-vermelho Shimatzu	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/ LMAG/CBPF	0,00
Justificativa: Manter equipamento de espectrometria de infravermelho funcionando durante a vigência do projeto				
4	Serviço Técnico Especializado	Manutenção Preventiva bianual do sistema Magnetômetro DynaCool importado.	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/ LMAG/CBPF	0,00
Justificativa: O Magnetômetro DynaCool será comprado com projeto de infraestrutura ligado a este de P& D. A manutenção preventiva acontece a cada dois anos, portanto será necessária uma manutenção ao fim da período do segundo ano deste projeto. Valor USD 17.900 (Tipo de cambio usado 1 USD = 3.4 BRL)				
5	Serviço Técnico Especializado	Serviço de manutenção preventiva anual dos equipamentos de Fluorescência e Difração de Raios X da PANalytical	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/ LMAG/CBPF	190.000,00
Justificativa: Manter equipamentos existentes de Fluorescência e Difração de Raios X funcionando durante os 3 anos de vigência do Projeto				
Orçamento/Proposta Técnica/Pro forma: Manutenção anual Fluorescência e Difração de raios X- PAN 095 17.pdf				
VALOR TOTAL				190.000,00

Relação dos Itens - Outros Bens e Direitos - Nacional

Nº	Tipo	Descrição	Destinação	Quant.	Valor unitário	Valor (R\$)
1	Software	Modulos CFD, Electrodeposition para software Comsol	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	1	16.076,00	16.076,00
Justificativa:						
Módulos de simulação de fluidos e eletroquímica a ser usados no desenho e análise de dispositivos de teste e validação de resultados.						
VALOR TOTAL						16.076,00

Relação dos Itens - Outras Despesas

Nº	Descrição	Destinação	Valor (R\$)
1	Despesas Acessórias de Importação	LABORATÓRIO DE MAGNETISMO APLICADO/LMAG/CBPF	7.050,56
Justificativa:			
Despesas com desembaraço alfandegário, frete, taxas e armazenagem dos equipamentos e materiais importados.			
2	Despesas Operacionais e Administrativas	FUNDAÇÃO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DA COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA/FACC	212.015,89
Justificativa:			
Despesas Operacionais e Administrativas de Caráter Indivisível.			
VALOR TOTAL			219.066,45

Documentos - Solicitações de Aditivo/Reformulação

Documentos Anexados

Nenhum documento associado.

Outros Documentos Anexados

Nenhum documento associado.

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Parcelas / Meses de Desembolso		1ª Parcela(R\$) Mês 1	2ª Parcela(R\$) Mês 13	3ª Parcela(R\$) Mês 25	4ª Parcela(R\$) Mês 33	TOTAL
Grupos / Elementos de Despesa						
Despesas de Capital	Equipamento e Material Permanente	195.150,40	0,00	0,00	0,00	195.150,40
	TOTAL DE DESPESAS DE CAPITAL	195.150,40	0,00	0,00	0,00	195.150,40
Despesas Correntes	Equipe Executora	1.248.016,77	1.308.111,28	776.866,80	517.916,05	3.850.910,90
	Material de Consumo	21.988,00	0,00	0,00	0,00	21.988,00
	Serviços de Terceiros	102.468,54	87.531,46	0,00	0,00	190.000,00
	Outros Bens e Direitos	16.076,00	0,00	0,00	0,00	16.076,00
	Outras Despesas	77.722,56	70.672,00	42.403,20	28.268,69	219.066,45
	TOTAL DE DESPESAS CORRENTES	1.466.271,87	1.466.314,74	819.270,00	546.184,74	4.298.041,35
TOTAL GERAL		1.661.422,27	1.466.314,74	819.270,00	546.184,74	4.493.191,75

Justificativa: Esta proposta de alteração escopo/reformulação está sendo encaminhada em atendimento ao plano de resiliência da Petrobras e ao seu impacto na execução do convênio, realocando recursos para manutenção da equipe, suspendendo temporariamente pagamento de HH do pessoal vinculado e readequando prazos para permitir a manutenção das entregas com um quadro de orçamento reduzido.

É solicitado também um remanejamento das despesas de capital, tendo em vista o plano de contingência e as necessidades que foram aparecendo durante obtenção dos resultados preliminares.

Todas as alterações foram discutidas previamente com o interlocutor técnico do projeto.

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

22/07/2020 11:22

Número SAP: 4600556619

Número do Processo: 2017/00540-6

Título do Projeto: IDENTIFICAÇÃO DE MECANISMOS DE ATUAÇÃO DO CAMPO MAGNÉTICO NA MITIGAÇÃO DE INCRUSTAÇÕES INORGÂNICAS

Resumo do Orçamento

Despesas	Valores		
	Vigente	Proposto	Diferença
Despesas de Capital			
Equipamento e Material Permanente	195.150,40	195.150,40	0,00
Total	195.150,40	195.150,40	0,00
Despesas Correntes			
Equipe Executora	3.576.942,60	3.850.910,90	273.968,30
Material de Consumo	83.883,24	21.988,00	-61.895,24
Serviços de Terceiros	368.265,62	190.000,00	-178.265,62
Outros Bens e Direitos	16.076,00	16.076,00	0,00
Outras Despesas	252.873,89	219.066,45	-33.807,44
Total	4.298.041,35	4.298.041,35	0,00
Total Geral	4.493.191,75	4.493.191,75	0,00

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

22/07/2020 11:22

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.	
Equipamento e Material Permanente - Nacional										
1	Registrador de dados tipo Field logger/Data logger.	0	0,00	0	0,00	1	3.612,06	0	0,00	I
2	Transmissores de pressão	0	0,00	0	0,00	2	3.728,00	0	0,00	I
3	Medidor de vazão.	0	0,00	0	0,00	1	8.131,00	0	0,00	I
4	Condutivímetro portátil com multiplas sondas	0	0,00	0	0,00	1	5.594,00	0	0,00	I
5	Bomba Centrífuga de multiplos estágios	0	0,00	0	0,00	1	6.288,00	0	0,00	I
6	Medidor de campo magnético / Gaussímetro	0	0,00	0	0,00	3	3.100,00	0	0,00	I
7	Mini Chiller portátil	0	0,00	0	0,00	1	21.840,00	0	0,00	I
8	Sistema de aquisição de dados DAQ 20 canais + acessórios	0	0,00	0	0,00	1	17.950,00	0	0,00	I
9	Bomba peristáltica de dois canais	0	0,00	0	0,00	1	12.278,00	0	0,00	I
10	Quadro de partida direta e controle dos motores das bombas	0	0,00	0	0,00	1	4.200,00	0	0,00	I
11	Máquina de usinagem automática de pequenas peças	0	0,00	0	0,00	1	29.900,00	0	0,00	I
12	pHmetro	0	0,00	0	0,00	1	2.062,00	0	0,00	I
13	Impressora 3D	0	0,00	0	0,00	1	9.709,22	0	0,00	I

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

22/07/2020 11:22

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.	
Equipamento e Material Permanente - Nacional										
14	Conjunto de densímetros de massa específica com 4 escalas diferentes	0	0,00	0	0,00	2	321,00	0	0,00	I
15	Computador PC Desktop completo e pronto para funcionar.	0	0,00	0	0,00	4	5.233,83	0	0,00	I
Equipamento e Material Permanente - Importado										
1	Model 460 gaussmeter, 3-channel Hall probe, three axis 6.4 mm diameter x 200mm.	1	34.989,40	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
2	Máquina de fusão LeNeo com acessórios	1	101.660,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	E
3	Prensa de Tabletes Marca Retsch Modelo PP25	1	24.000,00	0	0,00	1	2.224,68	0	0,00	A
4	Modulos FRA32, PX1000 e eletrodo para potenciostato marca Metrohm	1	34.501,00	0	0,00	1	33.028,12	0	0,00	A
Material de Consumo - Nacional										
1	Compra de Gases especiais de processos para encher cilindros existentes no CBPF	-	49.743,24	-	0,00	-	3.740,01	-	0,00	A
2	Reagentes químicos	-	10.000,00	-	0,00	-	3.284,04	-	0,00	A

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

22/07/2020 11:22

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.	
Material de Consumo - Nacional										
3	Materiais consumíveis para construir um dispositivo e bancada de testes	-	5.000,00	-	0,00	-	4.963,95	-	0,00	A
Material de Consumo - Importado										
1	Matriz e consumíveis para preparação de amostras específicas para fluorescência	-	9.140,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
Serviços de Terceiros										
1	Serviços de Manutenção Preventiva Absorção Atômica Shimatsu	-	7.830,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
2	Serviço de manutenção Preventiva em Espectrofotômetro Shimatzu	-	11.095,62	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
3	Serviço de manutenção preventiva em espectrômetro infra-vermelho Shimatzu	-	3.480,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
4	Manutenção Preventiva bianual do sistema Magnetômetro DynaCool importado.	-	60.860,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	E
5	Serviço de manutenção preventiva anual dos equipamentos de Fluorescência e Difração de Raios X da PANalytical	-	285.000,00	-	0,00	-	190.000,00	-	0,00	A

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

22/07/2020 11:22

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.	
Outras Despesas										
1	Despesas Acessórias de Importação	-	40.858,00	-	0,00	-	7.050,56	-	0,00	A

***Operações**

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

Detalhamento dos Recursos - Equipe Executora, Apoio à Instalação Laboratorial

Recurso		Vigente						Proposto						Operação*
Nº	Descrição	Valores			Aplicação Financeira			Valores			Aplicação Financeira			
		Período	Vir. Unit.	Vir. Encargos/ Benefícios	Período	Vir. Unit.	Vir. Encargos/ Benefícios	Período	Vir. Unit.	Vir. Encargos/ Benefícios	Período	Vir. Unit.	Vir. Encargos/ Benefícios	
Equipe Executora - Remuneração/Ressarcimento														
9	Bruno Gomes da Silva	12	10.572,32	8.457,85	0	0,00	0,00	12	10.271,36	8217,09	0	0,00	0,00	A
12	Cilene Labre Alves da Silva de Medeiro	12	10.572,32	8.457,85	0	0,00	0,00	12	10.271,36	8217,09	0	0,00	0,00	A

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

22/07/2020 11:22

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														
13	Eduardo López Sandoval	12	5.688,32	4.550,65	0	0,00	0,00	10	5.526,40	4421,12	0	0,00	0,00	A
15	Elvis Oswaldo Lopez Meza	12	10.572,32	8.457,85	0	0,00	0,00	12	10.271,36	8217,09	0	0,00	0,00	A
17	Paula Roberta Nazareth de Aguiar Martins	12	5.688,32	4.550,65	0	0,00	0,00	12	5.526,40	4421,12	0	0,00	0,00	A
19	Eduardo Francisco Mesquita de Sá	12	3.864,96	3.091,96	0	0,00	0,00	12	3.754,08	3003,26	0	0,00	0,00	A
22	João Paulo Sinnecker	36	6.230,40	0,00	0	0,00	0,00	35	6.230,40	0,00	0	0,00	0,00	A
23	Bruno Gomes da Silva	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	7	10.783,52	8626,82	0	0,00	0,00	I
24	Cilene Labre Alves da Silva de Medeiro	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	7	10.783,52	8626,82	0	0,00	0,00	I

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

22/07/2020 11:22

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														
25	Elvis Oswaldo Lopez Meza	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	7	10.783,52	8626,82	0	0,00	0,00	I
26	Paula Roberta Nazareth de Aguiar Martins	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	5	5.802,72	4642,18	I
27	Eduardo Francisco Mesquita de Sá	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	5	3.942,40	3153,92	I
28	Eduardo Francisco Mesquita de Sá	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	1	2.367,20	1,08	1	1.575,20	3151,94	I

DIFERENÇAS DE ORÇAMENTO

22/07/2020 11:22

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 - Bolsas														
1	Membro de Equipe não Definido 4	36	2.250,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	E

***Operações**

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

Detalhamento dos Recursos - Diária, Ajuda de Custo

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

***Operações**

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

JUSTIFICATIVA DAS ALTERAÇÕES DO ORÇAMENTO

22/07/2020 11:22

Nº	Descrição	Justificativa
Equipamento e Material Permanente - Nacional		
1	Registrador de dados tipo Field logger/Data logger.	Aquisição de sinais de transdutores da bancada de testes.
2	Transmissores de pressão	Transmissor de pressão para adequar a bancada de testes à uma segunda bomba de circulação.
3	Medidor de vazão.	Transdutores pra controle da vazão da bancada de testes.
4	Condutivímetro portátil com multiplas sondas	Para medir e permitir o controle ds concentrações dos reagentes no sistema da bancada de testes
5	Bomba Centrífuga de multiplos estágios	Permite o aumento da vazão e controle do sistema de bancada de testes em conjunto com a bomba existente.
6	Medidor de campo magnético / Gaussímetro	Mede a intensidade e direção dos campos magnéticos aplicados na tubulação da bancada de testes
7	Mini Chiller portátil	Refrigeração da tubulação do sistema de bancada de testes para controle da temperatura.
8	Sistema de aquisição de dados DAQ 20 canais + acessórios	Aquisição de dados e sinais das bancadas experimentais do projeto
9	Bomba peristáltica de dois canais	Injeção controlada de reagentes na tubulação da bancada de testes.
10	Quadro de partida direta e controle dos motores das bombas	Alimentação e controle dos motores das bombas do sistema de bancada de testes
11	Máquina de usinagem automática de pequenas peças	Usinagem de dispositivos e peças especiais para a bancada de testes
12	pHmetro	Para medir o pH de soluções produzidas para os ensaios de incrustação na bancade de testes
13	Impressora 3D	Para fabricar peças e suportes usados na bancada de testes
14	Conjunto de densímetros de massa específica com 4 escalas diferentes	Aferir a massa especifica das soluções usadas na bancada de testes
15	Computador PC Desktop completo e pronto para funcionar.	Para controle e aquisição de dados dos experimentos e simulações magnéticas
Equipamento e Material Permanente - Importado		
1	Model 460 gaussmeter, 3-channel Hall probe, three axis 6.4 mm diameter x 200mm.	

JUSTIFICATIVA DAS ALTERAÇÕES DO ORÇAMENTO

22/07/2020 11:22

Equipamento e Material Permanente - Importado		
		<p>É solicitado um remanejamento das despesas de capital, tendo em vista o plano de contingência e as necessidades que foram sendo identificados durante obtenção dos resultados preliminares.</p> <p>Todas as alterações foram discutidas previamente com o interlocutor técnico do projeto.</p>
2	Máquina de fusão LeNeo com acessórios	<p>É solicitado um remanejamento das despesas de capital, tendo em vista o plano de contingência e as necessidades que foram sendo identificados durante obtenção dos resultados preliminares.</p> <p>Todas as alterações foram discutidas previamente com o interlocutor técnico do projeto.</p>
3	Prensa de Tabletes Marca Retsch Modelo PP25	<p>É solicitado um remanejamento das despesas de capital, tendo em vista o plano de contingência e as necessidades que foram sendo identificados durante obtenção dos resultados preliminares.</p> <p>Todas as alterações foram discutidas previamente com o interlocutor técnico do projeto.</p>
4	Modulos FRA32, PX1000 e eletrodo para potenciostato marca Metrohm	<p>O equipamento já foi adquirido.</p> <p>O valor indicado corresponde ao valor pago apos negociação com o fornecedor.</p>
Equipe Executora - Remuneração/Ressarcimento		
9	Recém-Doutor	Foi feita uma redução no valor do dissídio, aplicando o índice estabelecido pelo sindicato a fim de atender ao plano de resiliência da Petrobras
12	Recém-Doutor	Foi feita uma redução no valor do dissídio, aplicando o índice estabelecido pelo sindicato a fim de atender ao plano de resiliência da Petrobras
13	Profissional Júnior	Foi feita uma redução no valor do dissídio, aplicando o índice estabelecido pelo sindicato a fim de atender ao plano de resiliência da Petrobras.
15	Recém-Doutor	Foi feita uma redução no valor do dissídio, aplicando o índice estabelecido pelo sindicato a fim de atender ao plano de resiliência da Petrobras
17	Profissional Júnior	

JUSTIFICATIVA DAS ALTERAÇÕES DO ORÇAMENTO

22/07/2020 11:22

Equipe Executora - Remuneração/Ressarcimento		
		Foi feita uma redução no valor do dissídio, aplicando o índice estabelecido pelo sindicato a fim de atender ao plano de resiliência da Petrobras
19	Técnico Nível Médio II	Foi feita uma redução no valor do dissídio, aplicando o índice estabelecido pelo sindicato a fim de atender ao plano de resiliência da Petrobras
20	Doutor II	Plano de contingência da Petrobras e instruções recebidas do coordenador técnico
21	Doutor II	Plano de contingência da Petrobras e instruções recebidas do coordenador técnico
22	Doutor II	Plano de contingência da Petrobras e instruções recebidas do coordenador técnico
23	Recém-Doutor	Físico, caracterizações dinâmicas e magnéticas dos fluidos com sais dissolvidos com e sem hidrocarbonetos. Quarto ano, com dissídio de 5%.
24	Recém-Doutor	Físico para caracterizações Físicas de Partículas e superfícies, XPS, FTIR, AFM, FRX DRX e magnetismo. Quarto ano, com dissídio 5%.
25	Recém-Doutor	Profissional, Físico, Engenheiro e afins com experiência em Microscopia Eletrônica, preparação de amostra, FIB, e Ciência dos Materiais. Quarto ano, com dissídio 5%.
26	Profissional Júnior	Profissional Júnior em Química e fins para realizar análises e preparações de químicas inorgânica e Físicas. Quarto ano, com dissídio 5%. HH 32,97
27	Técnico Nível Médio II	Profissional Técnico com experiência em fabricação Mecânica (Construção de dispositivos e peças para protótipos de bancada). Quarto ano, com dissídio 5%. HH 22,40
28	Técnico Nível Médio II	Profissional Técnico com experiência em fabricação Mecânica (Construção de dispositivos e peças para protótipos de bancada). Quarto ano, com dissídio 5%.

JUSTIFICATIVA DAS ALTERAÇÕES DO ORÇAMENTO

22/07/2020 11:22

Equipe Executora - Bolsas		
1	BOLSISTA - VISITANTE - BOLSISTA - PESQUISADOR VISITANTE	O pesquisador nunca foi contratado por falta de pessoal adequado no mercado.
Material de Consumo - Nacional		
1	Compra de Gases especiais de processos para encher cilindros existentes no CBPF	Alteração do escopo e prioridades do projeto em comum acordo com o interlocutor técnico. O valor indicado corresponde ao valor já gasto.
2	Reagentes químicos	Alteração do escopo e prioridades do projeto em comum acordo com o interlocutor técnico. O valor indicado corresponde ao valor já gasto.
3	Materiais consumíveis para construir um dispositivo e bancada de testes	O item foi adquirido. O valor indicado corresponde ao valor gasto.
4	Material de transformação e acessórios	Material de usinagem a ser utilizado na fabricação de pequenos dispositivos para a produção de incrustações em condições de laboratório. Peças e acessórios de pequeno porte necessária para a instalação da bancada experimental.
Material de Consumo - Importado		
1	Matriz e consumíveis para preparação de amostras específicas para fluorescência	O ajuste do escopo do projeto e as prioridades mudaram em comum acordo com o interlocutor técnico do projeto.
Serviços de Terceiros		
1	Serviços de Manutenção Preventiva Absorção Atômica Shimatsu	Corte de despesas seguindo plano de resiliência da Petrobras.
2	Serviço de manutenção Preventiva em Espectrofotômetro Shimatzu	Corte de despesas seguindo plano de resiliência da Petrobras.
3	Serviço de manutenção preventiva em espectrômetro infra-vermelho Shimatzu	Corte de despesas seguindo plano de resiliência da Petrobras.
4	Manutenção Preventiva bianual do sistema Magnetômetro DynaCool importado.	Corte de despesas seguindo plano de resiliência da Petrobras.
5	Serviço de manutenção preventiva anual dos equipamentos de Fluorescência e Difração de Raios X da PANalytical	Corte de despesas seguindo plano de resiliência da Petrobras.

JUSTIFICATIVA DAS ALTERAÇÕES DO ORÇAMENTO

22/07/2020 11:22

Outras Despesas		
1	Despesas Acessórias de Importação	Cancelamento de importações pendentes seguindo plano de resiliência da Petrobras.

RESUMO DAS DIFERENÇAS ENTRE AS PARCELAS

22/07/2020 11:22

Número SAP: 4600556619

Número do Processo: 2017/00540-6

Título do Projeto: IDENTIFICAÇÃO DE MECANISMOS DE ATUAÇÃO DO CAMPO MAGNÉTICO NA MITIGAÇÃO DE INCRUSTAÇÕES INORGÂNICAS

Parcelas	Mês	Valor Vigente (R\$)	Valor Proposto (R\$)	Diferença (R\$)
1	1	1.661.422,27	1.661.422,27	0,00
2	13	1.466.314,74	1.466.314,74	0,00
3	25	1.365.454,74	819.270,00	-546.184,74
4	33	0,00	546.184,74	546.184,74
TOTAL		4.493.191,75	4.493.191,75	0,00