MODELO DE PROJETO BÁSICO

1. TÍTULO DO PROJETO

Estudo Numérico e Experimental de Métodos Físicos para Mitigação de Incrustações em Poços com Contenção de Areia

2. NÚMERO DO PROCESSO

23068.012879/2017-18

3. UNIDADE ACADÊMICA/ÓRGÃO A QUE SE VINCULA O PROJETO

O projeto está vinculado a Unidade Acadêmica/Órgão: Departamento de Tecnologia Industrial / Centro Tecnológico.

4. OBJETO DO PROJETO

O presente projeto tem como objeto: cooperação para desenvolvimento de pesquisa aplicada ao setor de óleo e gás.

5. JUSTIFICATIVA DO PROJETO

O conhecimento associado à termodinâmica da precipitação de sais inorgânicos, em especial, a calcita e a barita são bem desenvolvidos quando se trata das condições padrão (25º C e 1 atm). No que diz respeito às condições de elevadas pressões e temperatura o universo de informações é bem mais restrito. Desta forma propõe-se o uso de sistemas pressurizados para se estudar o comportamento dinâmico de cristais de calcita e barita em condições próximas aquelas encontradas em poços petrolíferos.

Trazendo o fenômeno da incrustação em perspectiva, o conhecimento da termodinâmica da precipitação tem papel de destaque. Com o uso de técnicas computacionais (CFD - computational fluid dynamics) serão acoplados os efeitos externos à precipitação, como por exemplo: a influência da vazão de produção do poço, as alterações de pressão (presença de um elemento de completação do poço), temperatura. Com esta proposta espera-se através deste acoplamento de fenômenos

(termodinâmica e escoamento), estimar taxas de incrustação em função das variáveis operacionais (vazão, condições de pressão e escoamento) permitindo desenvolver estratégias de correção e mitigação da incrustação inorgânica em sistemas de contenção de areia.

6. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES PARA MENSURAÇÃO

RESULTADOS	INDICADORES
Predição da taxa precipitação de sais inorgânicos (calcita e barita) em função das principais variáveis operacionais e das espécies químicas envolvidas.	Relatórios técnicos (Petrobras) e acadêmicos/científicos (UFES).
Prever a alteração das propriedades físicas de emulsões pela presença de sais inorgânicos precipitados	Relatórios técnicos (Petrobras) e acadêmicos/científicos (UFES).
Estimativa do efeito do acumulo de sólidos inorgânicos em elementos de contenção de areia, sobre influência de suas principais variáveis operacionais.	Relatórios técnicos (Petrobras) e acadêmicos/científicos (UFES).

7. METAS E INDICADORES PARA QUANTIFICÁ-LAS

METAS	INDICADORES
As metas empregadas pela Petrobras para medir os avanços obtidos e os resultados alcançados são através de relatórios.	Sete relatórios gerenciais e quatro relatórios técnicos.
Formação de recursos humanos a nível de graduação e pós-graduação será medida através de trabalhos de conclusão a nível de graduação e pós-graduação.	No mínimo dez relatórios de iniciação científica e/ou, trabalhos de conclusão de curso. No mínimo quatro dissertações de mestrado e no mínimo duas teses de doutorado.

8. PRAZO DE EXECUÇÃO DO PROJETO

O período previsto para a execução do projeto é: 42 meses após a assinatura do contrato.
Início: 01 / 06 /2018 (previsão)
Término: 01 / 12/ 2021

Departamento de Tecnologia Industrial/CT/UFES
152
Fabio

9. COORDENAÇÃO ADMINISTRATIVA, FISCALIZAÇÃO E ORDENAÇÃO DE DESPESAS DO CONTRATO

a) **Coordenador**
Nome: Fabio de Assis Ressel Pereira
Lotação: Departamento de Tecnologia Industrial / CT/ UFES
Matrícula SIAPE: 1721466
CPF: 853.967.966-34
Ramal: não se aplica
Celular: (27) 9.8811-4776
E-mail: fabio.a.pereira@ufes.br

b) **Fiscal**
Nome: Sandra Mara Santana Rocha
Lotação: Departamento de Tecnologia Industrial / CT/ UFES
Matrícula SIAPE: 1802020
CPF: 036.230.206-56
Ramal: não se aplica
Celular: (27) 9.9844-8300
E-mail: sandra.m.rocha@ufes.br

c) **Ordenador de despesas**
Nome: Geraldo Rosoni Sisquini
Lotação: Departamento de Engenharia Mecânica / CT / UFES
Matrícula SIAPE: 296971
CPF: 727.093.837-72
Ramal: 2685
Celular: (27) 9.9772-2927
E-mail: geraldo.sisquini@ufes.br

10. ENQUADRAMENTO DO PROJETO

O presente projeto é classificado como (marque "X" no quadrado ao lado de apenas uma modalidade):

MODALIDADE[1]	DESCRIÇÃO
☐ DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL	Seu principal objetivo é a **gerar produtos** que resultem em **melhorias mensuráveis** da eficácia e eficiência no desempenho da IFE, **com impacto evidente** em sistemas de avaliação institucional do MEC e em políticas públicas plurianuais de educação com metas definidas.
☐ DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO	São aqui enquadrados os programas, projetos, atividades e operações especiais, inclusive de natureza infraestrutural, material e laboratorial, **que levem à melhoria mensurável das condições da UFES**, para o cumprimento eficiente e eficaz de sua missão, conforme descrito no Plano de Desenvolvimento Institucional. A atuação da fundação será limitada às obras laboratoriais, aquisição de materiais e equipamentos e outros insumos especificamente relacionados às atividades de inovação e pesquisa científica e tecnológica.
☐ EXTENSÃO	Seu principal objetivo é a **prestação de serviços à comunidade indissociada do ensino e da pesquisa**, logo, apenas as prestações de serviços resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica **geradas na UFES.** Não são aqui enquadrados os projetos de apoio a toda e qualquer prestação de serviço oferecida pela UFES
☒ PESQUISA	Seu principal objetivo é a **produção de novos conhecimentos indissociada do ensino e da extensão**, logo, podem ser enquadrados aqui aqueles projetos que tenham os seguintes resultados: criações, inovações, pesquisas financiadas por agências de fomento, monografias, dissertações, teses e publicações classificadas pela Comissão Qualis Periódicos da CAPES. Entende-se por criação e inovação os conceitos estabelecidos pela Lei 10.973/2004.
☐ ENSINO	Seu principal objetivo é apoiar os cursos ofertados pela UFES **para os quais não é vedada a cobrança de taxas de matrícula e mensalidade**.
☐ ESTÍMULO À INOVAÇÃO	Estão aqui enquadrados os projetos que promovam a **introdução de novidade ou aperfeiçoamento** no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços, conforme Art.2º, IV, da Lei 10.973/2004.

11. DADOS DA FUNDAÇÃO DE APOIO

O projeto será apoiado pela Fundação (marque "X" no quadrado ao lado da respectiva Fundação):

[ ] **FUCAM** - Fundação de Apoio Cassiano Antônio Moraes - CNPJ nº 03.323.503/0001-96

[X] **FEST** - Fundação Espírito-Santense de Tecnologia - CNPJ nº 02.980.103/0001-90

12. VALOR DO CUSTO OPERACIONAL DA FUNDAÇÃO DE APOIO

O custo dos serviços prestados pela Fundação Espírito-Santense de Tecnologia será de no máximo R$ 171.531,13 (cento e setenta e um mil quinhentos e trinta e um reais e treze centavos) divididos em 42 parcelas mensais iguais.

13. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DA FUNDAÇÃO (CONTRATADA)

a) A **FEST** é uma localizada dentro do Campus da UFES, sendo de fácil acesso e apresentando boa disponibilidade de atendimento.
b) A **FEST** tem à disposição para consulta toda a documentação necessária, atualizada, para que possa realizar convênios e contratos com instituições públicas, isto é, todas as certidões negativas de débito junto aos diversos órgãos de controle e fiscalização.
c) A **FEST** já presta apoio à execução e gerenciamento de vários contratos e convênios da UFES com outras instituições.
d) A **FEST** oferta preços compatíveis com os valores de mercado, de instituição especializada no ramo, na Praça de Vitória (ES), para execução dos serviços.
e) A **FEST** encontra-se constituída nos termos da legislação brasileira e, na condição de Fundação de Apoio à Universidade, direciona suas atividades ao patrocínio e difusão do ensino, por meio do apoio à UFES no desempenho de suas atividades acadêmicas e à promoção da cultura.
f) É próprio da finalidade da **FEST** apoiar as diversas atividades originadas da Instituição Federal de Ensino Superior, dando maior flexibilidade às ações estabelecidas entre a UFES e a comunidade interessada em seus serviços, nos estritos termos previstos na Lei 8.958/94.

Departamento de Tecnologia Industrial/CT/UFES
155
Fdr.

14. PRAZO DE VIGÊNCIA PREVISTO PARA O CONTRATO COM A FUNDAÇÃO DE APOIO

O período previsto para a vigência do contrato, a contar de sua assinatura é de 42 meses.
Início: 01 / 06 /2018 (previsão)
Término: 01 / 12/ 2021

15. TAREFAS A SEREM EXECUTADAS PELA FUNDAÇÃO (CONTRATADA)

LISTA DE TAREFAS A SEREM EXECUTADAS PELA FUNDAÇÃO DE APOIO
Implementação de bolsas e pagamentos da equipe executora do projeto, compra de passagens nacionais e internacionais; pagamento de diárias nacionais e internacionais; compra nacional de equipamentos, material de consumo, material permanente; pagamentos a pessoa jurídica em território nacional e no exterior; compra através de importação de equipamentos, material permanente e material de consumo; controle financeiro e realizações de prestações de contas parciais e final.

16. RECURSOS TECNOLÓGICOS E INFRAESTRUTURAIS DA UFES A SEREM UTILIZADOS

LISTA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS E INFRAESTRUTURAIS DA UFES A SEREM UTILIZADOS
Equipamentos e infraestrutura do CEUNES, a saber: Laboratório de Unidades Experimentais de Petróleo e Gás e do Laboratório de Computação de Alto Desempenho. Equipamentos e infraestrutura do Centro Tecnológico, a saber: Laboratório de Reologia e do Laboratório de Métodos Experimentais em Fenômenos de Transporte (Centro Tecnológico). Além do espaço físico do Departamento de Tecnologia Industrial (Centro Tecnológico).

17. RESSARCIMENTOS PREVISTOS À UFES (SE APLICÁVEL)

a) Ressarcimento previsto a UFES: R$ 0,00
b) Ressarcimento previsto ao DEPE: R$ 0,00
c) Incorporação de bens ao patrimônio: R$ 690.317,37

BENS INCORPORADOS	VALOR
Nobreak SMS 1800 VA	4.800,00
Mesa digitalizadora	3.600,00
Impressora multifuncional	2.600,00

Workstation Dell T-7910	51.930,86
Mobiliário	8.500,00
Monitores Dell	5.700,00
Kit de expansão de memória DIMM	28.241,44
Projetor	4.200,00
Microscópio digital com câmera	83.438,71
Adequação a infraestrutura laboratorial: eletro-hidráulica e combate a incêndio	14.700,00
Licença Acadêmica Ansys-Cluster	72.993,86
Adequação a infraestrutura laboratorial: linhas de gases pressurizados	23.400,00
Adequação a infraestrutura laboratorial: isolamento laboratorial	39.100,00
Adequação a infraestrutura laboratorial: montagem e instalação de bancadas laboratoriais e sistema de exaustão	17.800,00
Up-grade reator pressurizado RTA 2500.	34.700,00
Manutenção em equipamentos laboratoriais	42.000,00
Testes e serviços de calibração em equipamentos científicos.	30.000,00
Célula pressurizada Haake-Mars	43.250,00
Expro Multiscale	58.362,50
Up-grade no core-holder	45.800,00
Sistema de injeção	36.300,00
Módulo de transdutores de pressão	38.900,00

18. CRITÉRIOS UTILIZADOS OU A UTILIZAR PARA A SELEÇÃO DE BOLSISTAS

LISTA DE CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA A SELEÇÃO DE BOLSISTAS
Os processos de seleção da equipe técnica para atuar no presente convênio empregará como critério para seleção de bolsistas a análise do histórico escolar completo e a análise do currículo (padrão Lattes).

19. CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA DEFINIÇÃO DO VALOR DAS BOLSAS

LISTA DE CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA A DEFINIÇÃO DO VALOR DAS BOLSAS
As bolsas que serão empregadas neste convênio estão previamente definidas pela Petrobras, com valores fixo para discentes e pesquisadores não vinculados a instituição.

20. VALOR TOTAL E FONTE DOS RECURSOS FINANCEIROS

O valor total do projeto é R$ 3.648.166,69 (três milhões seiscentos e quarenta e oito mil cento e sessenta e seis reais e sessenta e nove centavos).Os recursos serão provenientes da Petrobras e serão aplicados conforme a Planilha Orçamentária do Projeto e o Cronograma Físico-Financeiro.

21. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DA EXECUÇÃO DO PROJETO

O cronograma físico financeiro do projeto foi definido previamente e encontra-se na minuta do termo de cooperação na folha 123 do processo 23068.012879/2017.

22. RELAÇÃO DOS SERVIDORES/ACADÊMICOS BOLSISTAS QUE ATUARÃO NO PROJETO

NOME	MATRÍCULA SIAPE	CPF	INSTITUIÇÃO DE ORIGEM	E-MAIL
Esta contratação ocorrerá através de processo de seleção após a assinatura do termo de cooperação.				

Departamento de Tecnologia Industrial/CT/UFES
158
Fabi.

23. RELAÇÃO DOS SERVIDORES/ACADÊMICOS NÃO-BOLSISTAS QUE ATUARÃO NO PROJETO

NOME	MATRÍCULA SIAPE	CPF	INSTITUIÇÃO DE ORIGEM	E-MAIL
Fabio de Assis Ressel Pereira	1721466	853.967.966-34	UFES	fabio.a.pereira@ufes.br
Oldrich Joel Romero Guzman	1657852	053.310.527-70	UFES	oldrich.romero@ufes.br
Daniel da Cunha Ribeiro	1956013	025.702.137-05	UFES	daniel.ribeiro@ufes.br
Edson José Soares	2365438	18078308884	UFES	edson.soares@ufes.br
Bruno Venturini Loureiro	1813047	068.728.077-09	UFES	bruno.loureiro@ufes.br
Renato do Nascimento Siqueira	1421467	031.889.077-10	IEFS	renatons@ifes.edu.br

24. RELAÇÃO DOS PROFISSIONAIS AUTÔNOMOS QUE ATUARÃO NO PROJETO

NOME	CPF	E-MAIL
Não há previsão da contratação de autônomos para este convênio.		

25. PARTICIPANTES CONTRATADOS PELA FUNDAÇÃO

NOME	FUNÇÃO	CPF	E-MAIL
Não há previsão da contratação de celetistas para este convênio.			

26. DETALHAMENTO DA APLICAÇÃO DOS RECURSOS (DESPESAS)

A planilha orçamentária encontra-se detalhada nas folhas 076 e 077 do processo 23068.012879/2017.

Departamento de Tecnologia Industrial/CT/UFES
159
Fabio

27. DOCUMENTOS ADICIONAIS

Fazem parte deste Projeto os seguintes documentos:

DOCUMENTO	LOCALIZAÇÃO
a) Justificativa de Interesse Institucional e Registro do Projeto na Pró-Reitoria de Origem	Fl. 67 a 69
b) Pesquisa de preço de outras fundações	Fl. 64 e 78
c) Aprovação do departamento vinculado ao projeto	Fl. 73
d) Aprovação do Conselho Departamental do respectivo Centro	Fl. 80
e) Aprovação do conselho universitário quando valor do contrato for superior a R$ 2.000,000,00	Fl. ___
f) Documento indicando a origem dos recursos do projeto, se aplicável	Fl. 82
g) Declaração de não contratação de familiares, salvo mediante processo seletivo, de acordo com o Decreto 7203/2010	Fl. 65
h) Declaração de observância ao § 3º do Art. 7º do Decreto 7423/2010	Fl. 149
i) Declaração de observância ao § 4º do Art. 7º do Decreto 7423/2010	Fl. 149
j) Declaração de isenção de custo operacional, se aplicável	não se aplica
k) Autorização para isenção parcial ou total do ressarcimento à UFES (3%), se aplicável	Fl. 144
l) Autorização para isenção parcial ou total do ressarcimento para o DEPE (10%), se aplicável	Fl. 79
m) Minuta do Termo de cooperação se for tripartite	Fl. 82 a 138

Em 20 / 04 / 2018

(Os campos abaixo devem ser preenchidos pelas pessoas designadas no **Item 9**)

NOME	ASSINATURA
Fabio de Assis Ressel Pereira	Fabio de Assis Ressel Pereira
Sandra Mara Santana Rocha	Sandra M. S. Rocha
Geraldo Rossoni Sisquini	

Departamento de Tecnologia Industrial/CT/UFES
160
Fab.:

Ao Departamento de Contratos e Convênios

Encaminho o presente processo, que trata de novo convênio de pesquisa entre UFES e Petrobras. Informo que foram implementados os ajustes solicitados, esclarecendo que em relação a diferença observada de R$ 0,01 na planilha orçamentária; esta foi devida a uma questão de arredondamento relacionados a itens importados. A cotação de moeda estrangeira é usualmente dada com três dígitos decimais, a priori o cálculo de um único item não traria diferença. Mas ao somar diversos itens, os pequenos resíduos da terceira casa decimal proveram o pequeno desvio observado. Corrigido este e as outros apontamentos, solicito as demais providências para efetivar a celebração do temo apensado a este processo (em três vias). Em 23/04/2018.

Fabio de Assis Ressel Pereira

Prof. Dr. Fabio de Assis Ressel Pereira
Dep. Tecnologia Industrial / UFES
SIAPE 1721466