



000041

Departamento de Contratos e Convênios
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
POP DECCON 01101.1 – Verificar a instrução processual

MODELO DE PROJETO BÁSICO

1. TÍTULO DO PROJETO

Evolução da DTG em linha de produção: aspectos sobre amortecimento de escoamento e otimização de geometrias

2. NÚMERO DO PROCESSO

23068.075164/2018-49

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

O projeto está vinculado ao Departamento de Engenharia Mecânica/Centro Tecnológico.

4. OBJETO DO PROJETO

O presente projeto tem como objeto:

1. Estudar escoamentos transientes (golfadas) e o comportamento de variáveis de processo em tubulação considerando a presença (ou não) de um elemento amortecedor de golfadas.
2. Estudar possíveis otimizações de projeto de ferramentas para diminuir o efeito deletério destas sobre a emulsão, de modo a mitigar o impacto sobre a DTG (distribuição de tamanho de gotas).
3. Estudar escoamentos multicomponentes (emulsão) em hidrociclone com o objetivo de avaliar a eficiência de separação da água em óleo e o efeito sobre a DTG.

5. JUSTIFICATIVA DO PROJETO

No Brasil, a indústria de óleo e gás tem uma importância econômica e tecnológica bastante significativa. A geração de conhecimento e o desenvolvimento de tecnologias associadas à melhoria da qualidade de produto ou para redução de custos operacionais podem ser fatores decisivos na viabilidade econômica em cenários desfavoráveis do preço do barril de petróleo.

O projeto proposto visa atacar o problema de escoamento água-óleo em duas frentes. A primeira avaliará como se comporta a DTG da emulsão quando o escoamento está sujeito a um transiente de golfadas; e quando o escoamento se depara com acidentes de linha (geometrias específicas) utilizadas atualmente ao longo do trecho poço-plataforma ou geometrias otimizadas que poderão ser objeto de patente. A segunda frente já trabalhará no desenvolvimento de uma ferramenta para minimizar a presença de água em óleo ainda na linha de produção entre o poço e a plataforma, sendo necessário conhecer qual é o impacto desta geometria na DTG de água na fase de óleo a jusante da ferramenta que seguirá até a plataforma.

Em todos os aspectos, a alteração na DTG impacta o processamento primário de óleo e eleva os custos operacionais devido à necessidade de utilização de aditivos coalescentes. Assim, o estudo proposto poderá contribuir para: i. a geração de conhecimento técnico-científico sobre o fenômeno físico envolvido; ii. o desenvolvimento de tecnologia para mitigar o problema; iii. reduzir custos operacionais do processo a partir do momento que uma menor quantidade de aditivos coalescentes forem requeridos no processo; iv. a melhoria da qualidade do óleo que chegará ao processamento primário e conseqüentemente entregue ao refino; e v. reduzir impactos ambientais ao utilizar menos aditivos coalescentes.

6. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES PARA MENSURAÇÃO

RESULTADOS	INDICADORES
Avaliação da flutuação de vazão/pressão na DTG	Produção de relatório
Avaliação do amortecimento da flutuação de vazão/pressão na DTG	Produção de relatório
Dispositivo atenuador de golfadas	Criação de um protótipo
Avaliação da distribuição de gotas de emulsão em golfadas	Produção de relatório
Avaliação das melhores práticas de projeto e construção de ferramentas operacionais	Produção de relatório
Desenvolvimento de um hidrociclone axial	Criação de um protótipo

7. METAS E INDICADORES PARA QUANTIFICÁ-LAS

METAS	INDICADORES
Construção das bancadas experimentais até o início de cada Matriz Experimental	Bancadas experimentais construídas: 100%
Montagem do sistema de imagem para medição de DTG dentro de nove meses	Sistema montado, calibrado e apto ao funcionamento
Aquisição de 100% dos equipamentos necessários para o desenvolvimento do projeto	Equipamentos adquiridos até o oitavo mês: 100%
Construção dos sistemas supervisórios dentro do primeiro ano do projeto	Sistemas supervisórios concluídos: 100%

8. PRAZO DE EXECUÇÃO DO PROJETO

O período previsto para a execução do projeto é:

Início: 01/04/2019

Término: 31/03/2022

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

a) **Coordenador**

Nome: Bruno Venturini Loureiro

Lotação: Departamento de Engenharia Mecânica

Matrícula SIAPE: 1813047

CPF: 068728077-09

Ramal: 2154

Celular: 998016183

E-mail: bruno.loureiro@ufes.br

b) **Fiscal**

Nome: Manoel Gregorio da Silva Neto

Lotação: Departamento de Engenharia Mecânica

Matrícula SIAPE: 0297204

CPF: 726.643.557-91

Ramal: 2154

Celular: 997433144

Departamento de Contratos e Convênios
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
 POP DECCON 01101.1 – Verificar a instrução processual

E-mail: manaelgregorio20@hotmail.com

c) **Ordenador de despesas**

Nome: Geraldo Rossoni Sisquini

Lotação: Direção do CT

Matrícula SIAPE: 296971

CPF: 727.093.837-72

Ramal: 2685

Celular: 997722927 / 999426709

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
<input type="checkbox"/> 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.
<input type="checkbox"/> 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.
<input type="checkbox"/> 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

¹ Para o projeto que não puder ser registrado em sistema digital, deverá ser apresentada a declaração de interesse institucional pelo setor da UFES responsável.

Departamento de Contratos e Convênios
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
 POP DECCON 01101.1 – Verificar a instrução processual

<input checked="" type="checkbox"/>	PESQUISA	Seu principal objetivo é a <u>produção de novos conhecimentos indissociada do ensino e da extensão</u> , 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 <u>Lei 10.973/2004</u> .
<input type="checkbox"/>	ENSINO	Seu principal objetivo é apoiar os cursos ofertados pela UFES <u>para os quais não é vedada a cobrança de taxas de matrícula e mensalidade</u> .
<input type="checkbox"/>	ESTÍMULO À INOVAÇÃO	Estão aqui enquadrados os projetos que promovam a <u>introdução de novidade ou aperfeiçoamento</u> no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços, conforme <u>Art.2º, IV, da Lei 10.973/2004</u> .

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
- 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 máximo¹ R\$ **69.254,89 (Sessenta e nove mil, duzentos e cinquenta e quatro reais, oitenta e nove centavos)** divididos em 36 parcelas mensais iguais.

13. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DA FUNDAÇÃO (CONTRATADA)

- a) A Fundação Espírito-Santense de Tecnologia é uma localizada dentro do Campus da UFES, sendo de fácil acesso e apresentando boa disponibilidade de atendimento.

Departamento de Contratos e Convênios
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
POP DECCON 01101.1 – Verificar a instrução processual

- b) A Fundação Espírito-Santense de Tecnologia 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 Fundação Espírito-Santense de Tecnologia já presta apoio à execução e gerenciamento de vários contratos e convênios da UFES com outras instituições.
- d) A Fundação Espírito-Santense de Tecnologia oferta preços compatíveis com os valores de mercado, de instituição especializada no ramo, na Praça de Vitória (ES), para execução dos serviços.
- e) A Fundação Espírito-Santense de Tecnologia 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 Fundação Espírito-Santense de Tecnologia 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.

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:

Início: 01/04/2019

Término: 31/03/2022

15. TAREFAS A SEREM EXECUTADAS PELA FUNDAÇÃO (CONTRATADA)

LISTA DE TAREFAS A SEREM EXECUTADAS PELA FUNDAÇÃO DE APOIO
<ol style="list-style-type: none">1. Atuar no processo de compra dos equipamentos, material de consumo e serviços necessários;2. Realizar a contratação do pessoal envolvido no projeto;3. Emitir as prestações de contas para a empresa financiadora do projeto;4. Administrar o recurso financeiro disponibilizado para o projeto.

16. RECURSOS TECNOLÓGICOS E INFRAESTRUTURAIS DA UFES A SEREM UTILIZADOS

LISTA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS E INFRAESTRUTURAIS DA UFES A SEREM UTILIZADOS

Os pesquisadores envolvidos neste projeto de pesquisa utilizarão a infraestrutura existente no centro tecnológico (CT), mais especificamente a instalação predial do prédio CT3. Os equipamentos necessários para condução da pesquisa serão adquiridos por este projeto de pesquisa em rubrica específica.

17. RESSARCIMENTOS PREVISTOS À UFES

- a) Ressarcimento previsto a UFES: R\$ 41.552,93 (quarenta e um mil reais, quinhentos e cinquenta e dois reais, noventa e três centavos).
- b) Ressarcimento previsto ao DEPE: R\$ 138.509,78 (Cento e trinta e oito mil, quinhentos e nove reais, setenta e oito centavos).
- c) Incorporação de bens ao patrimônio:

BENS INCORPORADOS *	VALOR, R\$
Computador	15.000,00
Kit de placas para aquisição de dados	22.000,00
Medidor de vazão I	17.470,00
Transdutores de pressão estática	6.000,00
Medidor de vazão II	8.000,00
Carrinho para equipamentos	4.000,00
Vaso de pressão	12.000,00
Bombas	4.500,00
Inversor de frequência	3.500,00
Câmera CCD com acessórios	20.000,00
Microscópio	58.050,00

* *Observação:* Os valores apresentados para os equipamentos acima se referem as rubricas específicas previstas para aquisição.

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

LISTA DE CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA A SELEÇÃO DE BOLSISTAS

Os bolsistas docentes vinculados à UFES foram escolhidos em função da formação acadêmica, experiência científica e experiência no desenvolvimento de projetos de pesquisa vinculados à área de petróleo e gás.

Os bolsistas discentes da UFES (nível graduação) serão selecionados por meio de processo seletivo interno mediante edital específico entre os discentes do curso de engenharia mecânica.

Os bolsistas discentes da UFES (nível pós-graduação) serão selecionados pelos docentes envolvidos no projeto levando-se em consideração a linha de pesquisa desenvolvida pelo discente, a experiência no desenvolvimento de projetos de pesquisa na área de petróleo e gás, assim como a disponibilidade de tempo para se dedicar a este projeto de pesquisa.

19. CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA DEFINIÇÃO DO VALOR DAS BOLSAS

LISTA DE CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA A DEFINIÇÃO DO VALOR DAS BOLSAS

Os valores das bolsas foram definidos com base nos seguintes critérios:

1. Para os bolsistas docentes vinculados à UFES, definiu-se a carga-horária semanal de dedicação ao projeto de pesquisa e os valores praticados de HH (homem-hora) estabelecidos pela PETROBRAS S.A. em função de titulação/experiência acadêmica.
2. O limite máximo da soma da remuneração, retribuições e bolsas percebidas pelo docente, em qualquer hipótese, não poderá exceder o maior valor recebido pelo funcionalismo público federal.
3. Para os bolsistas discentes da UFES há tabela específica de valores previamente definida em função da titulação/experiência acadêmica.

Obs.: A tabela de valores de bolsas praticadas pela Petrobras S.A. é aplicada a toda comunidade acadêmica brasileira.

20. VALOR TOTAL E FONTE DOS RECURSOS FINANCEIROS

O valor total do projeto é R\$ 1.658.945,40 (Um milhão, seiscentos e cinquenta e oito mil, novecentos e quarenta e cinco reais e quarenta centavos).

Os recursos serão provenientes da PETROBRAS S.A. 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 está em anexo a este Projeto Básico.

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

NOME	MATRÍCULA SIAPE	CPF	INSTITUIÇÃO DE ORIGEM	E-MAIL
Bruno Venturini Loureiro	1813047	068.728.077-09	UFES	bruno.loureiro@ufes.br
Fabio de Assis Ressel Pereira	1721466	853.967.966-64	UFES	fabio.a.pereira@ufes.br
Edson José Soares	2365438	180.783.088-84	UFES	edson.soares@ufes.br

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

NOME	MATRÍCULA SIAPE	CPF	INSTITUIÇÃO DE ORIGEM	E-MAIL
-----	-----	-----	-----	-----

24. RELAÇÃO DOS PROFISSIONAIS AUTÔNOMOS QUE ATUARÃO NO PROJETO

NOME	CPF	E-MAIL
-----	-----	-----

25. PARTICIPANTES CONTRATADOS PELA FUNDAÇÃO

NOME	FUNÇÃO	CPF	E-MAIL
-----	-----	-----	-----