



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

PROJETO BÁSICO

1. NOME DO PROJETO: **Diagnóstico da causa raiz de oscilações e perturbações em Unidades Estacionárias de Produção de Óleo e Gás**

2. OBJETIVOS

O presente projeto visa desenvolver e implementar algoritmos para o diagnóstico e mitigação da causa raiz de oscilações e perturbações em Unidades Estacionárias de Produção de Óleo e Gás (UEPOG). Os algoritmos desenvolvidos deverão ser implementados em plataformas industriais, de forma a monitorar processo em tempo real e orientar pessoal de operação sobre problemas e suas causas.

3. CARACTERIZAÇÃO DO CENTRO E JUSTIFICATIVA DO PROJETO

O projeto será realizado no contexto do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica do Centro Tecnológico. Este programa tem por objetivo preparar pesquisadores e docentes qualificados, capazes de desenvolver ensino e pesquisa científica e tecnológica nos diversos setores em que se desdobra a atividade profissional em Engenharia Elétrica. O Programa outorga tanto o título de Mestre em Engenharia Elétrica quanto o título de Doutor em Engenharia Elétrica, ou seja, forma pessoal em todos os níveis de pós-graduação stricto-sensu. O programa oferece o curso de Mestrado em Engenharia Elétrica desde 1991 e o curso de Doutorado em Engenharia Elétrica desde 1997 e mantém um perfil de qualificação acadêmica atestado pela CAPES, tendo recebido conceito 4 na última avaliação. O programa já formou 262 mestres e 79 doutores e conta com 99 alunos regularmente matriculados, sendo 52 no mestrado e 47 no doutorado.

O presente projeto de pesquisa tem foco nas linhas de pesquisa de Sistemas de Controle e Processamento de Sinais, e envolverá alunos de mestrado e doutorado, trazendo para o ambiente de pesquisa problemas relacionados a avaliação de desempenho e diagnóstico de falhas comuns em processos de produção de óleo e gás.

O Centro Tecnológico da UFES tem muitas parcerias com a Petrobras, por exemplo, projetos na área de medição de vazão conduzidos por pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica. Além destes programas, o Centro Tecnológico também tem os seguintes programas de pós-graduação: Doutorado em Engenharia Ambiental, Mestrado em Engenharia Ambiental, Mestrado em Engenharia Civil, Mestrado em Informática. Os cursos de graduação são os de Engenharia



Ambiental , Civil, Computação, Elétrica, Produção, Mecânica, e Ciência da Computação.

4. PRAZO DE DURAÇÃO DO PROJETO

O prazo previsto para a realização deste projeto é de vinte e quatro meses. Será contratada uma fundação para apoiar a execução e gestão de referido projeto, conforme previsto no art. 1º, §2º do Decreto 5.205/2004.

5 - ENQUADRAMENTOS LEGAIS DO PROJETO

O presente projeto está amparado e rege-se pela Lei 8.958/94, Decreto nº 5.205/04 e Lei 8.666/93 e, para efeito de tipificação e enquadramento no âmbito do artigo 1º da Lei 8.958/94, classifica-se como Projeto de Pesquisa, estando estritamente ligado a produção científica dos pesquisadores participantes.

6 - JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO DA FUNDAÇÃO DE APOIO

Será contratada a Fundação Espírito-santense de Tecnologia (FEST) para gestão dos recursos financeiros e apoio à realização do Projeto, consoante permissão do Decreto 5.205/2004. Abaixo as razões da escolha da FEST:

- a) A FEST é uma instituição idônea, localizada dentro do Campus da UFES, em Goiabeiras, 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 apoia a execução e gerenciamento de vários contratos e convênios da UFES com outras instituições, tendo demonstrado bom desempenho nos mesmos.
- 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.
- g) A FEST realiza compras, locações, contrata serviços e obras, para atender as necessidades dos projetos apoiados, realizando as licitações pertinentes nas hipóteses previstas em lei.

7 - ATRIBUIÇÕES DA FUNDAÇÃO DE APOIO

As atribuições principais da FEST consistirão em:

- a) abrir uma conta bancária específica para execução do projeto;
- b) efetuar os pagamentos solicitados pelo Fiscal do Contrato conforme descrito no projeto;



- c) manter atualizadas as informações sobre a aplicação dos recursos do projeto;
- d) executar os serviços, compras e contratações estritamente de acordo com a Lei 8666/93, com as normas e com as especificações fornecidas pela Coordenação do Projeto e Ordenador de Despesa;
- e) pagar, quando cabível, todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato, apresentando à UFES a comprovação do efetivo recolhimento dos valores correspondentes à nota fiscal/fatura;
- f) adquirir material de consumo e/ou permanente, equipamentos, conforme as especificações fornecidas pela UFES de acordo com as disposições contidas na Lei nº8.666/93;
- g) repassar à UFES, quando cabível, todo material permanente adquirido para a execução do projeto, de modo que os bens adquiridos passarão a fazer parte do acervo da UFES através de doação, que deverá ser efetuada até o ano seguinte da compra, em atendimento ao Acórdão 483/ 2005 –TCU – Plenário;
- h) contratar serviços de terceiros e/ou de pessoa jurídica, quando cabíveis e solicitados pelo coordenador do projeto, de acordo com as disposições contidas na Lei 8.666/93, observando o disposto no parágrafo único do artigo 3º do Decreto nº 5.205/2004, quando houver a utilização de recursos públicos;
- i) devolver à UFES, por meio de GRU, o saldo existente por ocasião do término ou da rescisão do contrato em prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, incluindo-se aí os recursos resultantes da aplicação financeira dos saldos em caixa;
- j) responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato;
- k) manter durante a vigência do contrato todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Lei nº 8666/93;
- l) Apresentar, sempre que solicitado, as informações contábeis relacionadas ao Projeto;
- m) atender, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, quaisquer notificações da UFES, relativas a irregularidades praticadas por seus empregados, bem como ao descumprimento de qualquer obrigação contratual;
- n) prestar contas parciais semestralmente. A prestação de contas final da execução do projeto dar-se-á dentro de 60 (sessenta) dias após o término da vigência do contrato e será feita ao Conselho Universitário da UFES.

8 – PERÍODO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO COM A FUNDAÇÃO DE APOIO

O presente contrato terá duração de 24(vinte e quatro) meses a partir da data de sua assinatura.

9 - COORDENAÇÃO DO PROJETO/GESTÃO DO CONTRATO

A Coordenação do Projeto/Gestão do Contrato ficará a cargo do servidor Celso José Munaro, matrícula SIAPE 11727241, lotado no Departamento de Engenharia Elétrica, a quem caberá dentre outras as atribuições previstas no Art. 2º, § 2º da Portaria 489 do Gabinete do Reitor.



10 - CARGA HORÁRIA ATRIBUÍDA À ATIVIDADE DE COORDENAÇÃO

O Coordenador atribuirá 2h semanais às atividades de coordenação do projeto.

11 - FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO A SER FIRMADO COM A FUNDAÇÃO DE APOIO

A Fiscalização do Contrato ficará a cargo da servidora Maria José Pontes, matrícula SIAPE 12.78.202, lotada no Departamento de Engenharia Elétrica, a quem caberá dentre outras as atribuições previstas no Art. 2º, § 3º da Portaria 489 do Gabinete do Reitor.

12- CARGA HORÁRIA ATRIBUÍDA À FISCALIZAÇÃO DO PROJETO

Ao fiscal do projeto será atribuída 1h semanal de atividade.

13 - RECURSOS FINANCEIROS E PLANILHA DE RECEITAS E DESPESAS
As receitas são provenientes da Petrobrás. A planilha de receitas/despesas é apresentada abaixo.

2 - OUTRAS RECEITAS DO PROJETO		R\$ 0,00
TOTAL DA RECEITA		R\$ 635.397,00
DESPESAS		PREVISTO
3 - PESSOA FÍSICA (SEM VÍNCULO)		
3.1 - SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS E AUXILIARES		
3.1.1 – Coordenação Geral		R\$ 0,00
3.1.2 – Assistentes Administrativos		R\$ 0,00
3.1.3 – Estagiários		R\$ 0,00
3.1.4 – Diárias		R\$ 0,00
3.1.5 – Outros Serviços de Terceiros		R\$ 0,00
3.1.6 – INSS (20% sobre 3.1, exceto 3.1.3 e 3.1.4)		R\$ 0,00
SUBTOTAL		R\$ 0,00
3.2 - ATIVIDADES FIM DO PROJETO		
3.2.1 – Atividades Didáticas (X horas x VALOR hora/aula)		R\$ 0,00
3.2.2 – Estagiários		R\$ 0,00
3.2.3 – Diárias		R\$ 21.250,00
3.2.4 – Outros Serviços de Terceiros		R\$ 0,00
3.2.5 – Outros Serviços de Terceiros		R\$ 0,00
3.2.6 – INSS (20% sobre 3.2, exceto 3.2.2 e 3.2.3)		R\$ 0,00
SUBTOTAL		R\$ 21.250,00
3.3 - BOLSAS		
3.3.1 – Bolsa de Pesquisa (24 meses x 5.280,00/ bolsa)		R\$ 126.720,00



3.3.2 - Bolsa de Pesquisa (03 meses x 8.958,00)	R\$ 26.874,00
3.3.3 - Bolsa de Pesquisa (2 X 24 meses x607,00)	R\$ 29.136,00
3.3.5 - Bolsa de Pesquisa (24 meses x 3.696,00)	R\$ 88.704,00
3.3.6 - Bolsa de Pesquisa (12 meses x 1.716,00)	R\$ 20.592,00
3.3.7 - Bolsa de Pesquisa (12 meses x 1.716,00)	R\$ 20.592,00
SUBTOTAL	R\$ 312.618,00
4 – PESSOA FÍSICA (COM VÍNCULO COM A FUNDAÇÃO DE APOIO)	
4.1 - SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS E AUXILIARES	
4.1.1 – Pessoal Celetista (x meses x R\$ /mensal)	R\$ 0,00
4.1.2 – Encargos Sociais (37,10% sobre 4.1.1)	R\$ 0,00
4.1.3 – Fundo de Rescisão (40,40% sobre 4.1.1)	R\$ 0,00
4.1.4 – Vale Transporte	R\$ 0,00
4.1.5 – Vale Alimentação	R\$ 0,00
SUBTOTAL	R\$ 0,00
4.2 - ATIVIDADES FIM DO PROJETO	
4.2.1 – Pessoal Celetista (24 meses x R\$ 1.279,00/mes)	R\$ 30.696,00
4.2.2 – Encargos Sociais (37,10% sobre 4.2.1)	R\$ 11.388,22
4.2.3 – Fundo de Rescisão (40,40% sobre 4.2.1)	R\$ 12.401,18
4.2.4 – Vale Transporte	R\$ 116,60
4.2.5 – Vale Alimentação	R\$ 310,00
SUBTOTAL	R\$ 54.912,00
5 – PESSOA JURÍDICA	
5.1 – Material de Consumo	R\$ 16.500,00
5.2 – Aquisição de Equipamentos e Material Permanente nacional	R\$ 0,00
5.3 – Aquisição de Equipamentos e Material Permanente importado	R\$ 0,00
5.4 – Despesas acessórias de importação	R\$ 0,00
5.5 – Despesas com transporte (combustível, pedágio, taxi, etc)	R\$ 0,00
5.6 – Passagens	R\$ 46.750,00
5.7 – Hospedagem	R\$ 0,00
5.8 – Alimentação	R\$ 0,00
5.9 – Divulgação e Publicidade	R\$ 0,00
5.10 – Serviços Técnicos e de Consultoria	R\$ 0,00
5.11 – Custo Operacional da Fundação	R\$ 12.102,80
5.12 – Adequações de instalação ou pequenas obras	R\$ 0,00
5.13 – Outros Serviços de Terceiros (Pessoa Jurídica)	R\$ 153.110,00
5.14 – Despesas Bancárias	R\$ 0,00
SUBTOTAL	R\$ 228.462,80



6 – OUTRAS DESPESAS	
6.1 – Desenvolvimento do Ensino, da Pesquisa e da Extensão (10%)	R\$ 0,00
6.2 – Ressarcimento à UFES (3%)	R\$ 18.154,20
6.3 – Reserva Técnica de Contingência (5%)	
SUBTOTAL	R\$ 18.154,20
7 – RESUMO DAS DESPESAS	
7.1 – PESSOA FÍSICA (SEM VÍNCULO)	R\$ 21.250,00
7.2 – PESSOA FÍSICA (COM VÍNCULO)	R\$ 54.912,00
7.3 – BOLSAS	R\$ 312.618,00
7.4 – PESSOA JURÍDICA	R\$ 228.462,80
7.5 – OUTRAS DESPESAS	R\$ 18.154,20
TOTAL DA DESPESA	R\$ 635.397,00

Persistindo-se valores remanescentes, serão devolvidos à UFES por meio de recolhimento (GRU) na conta única.

1.2 – ATRIBUIÇÃO DO ORDENADOR DE DESPESAS DO CONTRATO:

a) autorizar o pagamento das despesas solicitadas pelo Coordenador do Projeto/Gestor do Contrato, previstas no Projeto Básico.

O ordenador de despesas será o diretor do Centro Tecnológico, prof. Geraldo Rossoni Sisquini.

1.3 – ATRIBUIÇÕES DO COORDENADOR DO PROJETO/GESTOR DO CONTRATO:

- a) zelar pelo fiel cumprimento de todas as etapas do Projeto, responsabilizando-se pelas demandas que serão enviadas ao Ordenador de Despesas com cópia para o Fiscal do Contrato;
- b) manter em seus arquivos cópia do Termo de Contrato, bem como de outros documentos que julgar necessário;
- c) solicitar à contratada todas as providências necessárias ao bom andamento dos serviços e ao Ordenador de Despesas autorização para o pagamento das despesas;

- d) controlar o emprego de materiais durante a execução dos serviços, especialmente quanto à quantidade e qualidade, comparando com o que estiver estabelecido no contrato;
- e) emitir pareceres em todos os atos da Administração relativos à execução do contrato, em especial na aplicação de sanções, alterações e repactuações do contrato;
- f) verificar, no ato de entrega da Nota Fiscal, para fins de atesto, se os serviços ou produtos entregues guardam conformidade com o estabelecido no contrato;
- g) elaborar relatório sobre a execução do contrato, apontando os fatos relevantes que ocorreram no período a que corresponder a fatura objeto de pagamento, e encaminhá-lo à autoridade superior para conhecimento e adoção de medidas cabíveis.

1.4 – ATRIBUIÇÕES DO FISCAL DO CONTRATO

- a) anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas ao contrato;
- b) implementar as medidas que forem necessárias à regularização das faltas ou defeitos observados durante a execução contratual;
- c) solicitar aos seus superiores as decisões e providências que ultrapassarem a sua competência e que forem necessárias à execução contratual;
- d) atestar a realização dos serviços nos versos das notas fiscais referentes à execução contratual;
- e) ter compromisso com a qualidade sobre a execução e o menor custo;
- f) emitir pareceres em atos relacionados com a execução do contrato, aplicação de penalidades, alteração e repactuação;
- g) emitir relatório visando subsidiar o atestado sobre a execução dos serviços (atesto da Nota fiscal);
- h) verificar se há compatibilidade entre a quantidade de empregados alocados pela contratada e o serviço a realizar;
- i) solicitar que seja disponibilizado um Livro de Ocorrências, caso seja necessário;
- j) fiscalizar a quantidade e a qualidade dos produtos utilizados, quando for o caso;

- l) fiscalizar o cumprimento das obrigações e encargos sociais e trabalhistas compatíveis com os registros;
- m) monitorar a execução física e controlar os prazos de vigência do contrato, informando acerca da necessidade de aditar o Termo de Contrato.

1.5 – DAS SANÇÕES

Nos casos legalmente previstos, o Fiscal do Contrato ao detectar qualquer irregularidade na sua execução, sujeita à aplicação de sanções, encaminhará de imediato o respectivo Processo ao Departamento de Contratos e Convênios – DCC/PROAD/UFES, para em conjunto com a Procuradoria Federal – PF/UFES, tomarem as providências necessárias que o caso requerer. De modo que pela inexecução total ou parcial do contrato a Administração aplicará, garantida a prévia defesa e o contraditório, sem prejuízo das demais sanções previstas na Lei nº 8.666/93, as seguintes sanções:

- I – ADVERTÊNCIA;
- II – MULTA (MORATÓRIA e/ou POR INEXECUÇÃO CONTRATUAL);
- III – SUSPENSÃO TEMPORÁRIA DE PARTICIPAÇÃO EM LICITAÇÃO E IMPEDIMENTO DE CONTRATAR COM A ADMINISTRAÇÃO, por prazo não superior a 2 (dois) anos;
- IV - DECLARAÇÃO DE INIDONEIDADE PARA LICITAR OU CONTRATAR COM A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA.

DA PENALIDADE DE ADVERTÊNCIA

A advertência será efetuada nos seguintes casos:

- a) descumprimento das obrigações assumidas contratualmente, desde que não acarretem prejuízos para a Universidade;
- b) execução insatisfatória ou inexecução do objeto, desde que a sua gravidade não recomende o enquadramento nos casos de suspensão temporária ou inidoneidade;
- c) outras ocorrências que possam acarretar pequenos transtornos ao desenvolvimento dos serviços da ou para a Universidade, a seu critério, desde que não sejam passíveis de sanção mais grave.

DA APLICAÇÃO DE MULTA MORATÓRIA

A multa moratória, prevista no art. 86 da Lei nº 8.666/93, na forma e nos percentuais abaixo estabelecidos, será aplicada quando a contratada, após a assinatura do contrato, deixar de entregar o objeto licitado no prazo estipulado, sem justificativa por escrito e aceito pela Universidade, caracterizando a inexecução da obrigação assumida.

A multa de mora será cobrada a razão de 0,33% (trinta e três décimos por cento) por dia de atraso, incidente sobre o valor da parcela inadimplida da obrigação, até a data do efetivo cumprimento, observado o limite de 10% (dez por cento) do valor da obrigação. Atingido tal limite, será considerada a inexecução total da obrigação assumida e será cancelada unilateralmente a aquisição, sem prejuízo das demais sanções cominadas cabíveis. A multa moratória será aplicada a partir do 2º (segundo) dia da inadimplência, contados da data definida para o regular cumprimento da obrigação;

DA APLICAÇÃO DE MULTA POR INEXECUÇÃO CONTRATUAL

No caso do descumprimento contratual decorrente da inexecução parcial ou total da obrigação assumida, previsto no art. 87 da Lei nº 8.666/93, será aplicada multa do percentual de 10% (dez por cento), incidente sobre o valor total do contrato. Não será considerada legal a prestação parcial de serviço, caracterizado como prestação de forma parcelada ou de forma incompleta, que não esteja devidamente autorizado isto é, o objeto contratado deve ser executado dentro do limite de quantidade requerido e no prazo estipulado. A aplicação de multa por inexecução do Contrato independe da multa moratória eventualmente já aplicada ou em fase de aplicação, podendo, portanto, ser aplicada cumulativamente.

DA SUSPENSÃO TEMPORÁRIA DO DIREITO DE LICITAR E CONTRATAR COM A ADMINISTRAÇÃO

A suspensão de direito de licitar e contratar com a ADMINISTRAÇÃO, independentemente das demais cominações legais cumulativas, pode ser aplicada ao licitante ou ao contratado que, de forma dolosa ou culposa,

prejudicar o andamento ou execução do certame licitatório, e especialmente no que se refere a:

- a) se recusar a fornecer informações suficientes ou fornece-las inadequadamente, no que diz respeito à sua fruição, qualidade e riscos de operacionalização;
- b) cometer quaisquer irregularidades no procedimento licitatório e na execução do contrato que acarretem ou possam acarretar prejuízos ao órgão licitador;
- c) praticar ação com improbidade e premeditada em prejuízo do órgão licitador ou ações que evidenciem interesses escusos ou má-fé;
- d) apresentar ao órgão licitador, quando a licitação, documento falso ou falsificado, no todo ou em parte;
- e) Não observar os demais procedimentos previstos em lei.

PRAZO DE SUSPENSÃO: até 2 (dois) anos.

DECLARAÇÃO DE INIDONEIDADE PARA LICITAR E CONTRATAR COM A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

A declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com toda a Administração Pública será proposta pela Comissão de Licitação à Administração Central da UFES, visando à aplicação da sanção à licitante ou à contratada pelas seguintes situações e prazo:

- a) condenação definitiva por praticar, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- b) prática de atos ilícitos, visando frustrar os objetivos da licitação;
- c) demonstração de não possuir idoneidade para licitar e contatar com o órgão licitador, em virtude de atos ilícitos praticados;
- d) prática de ação com improbidade ou com premeditação que evidencie interesses escusos ou má-fé em prejuízo do órgão licitador;
- e) apresentação de qualquer documento falso ou falsificado, no todo ou em parte, na licitação ou durante a execução do contrato;
- f) se recusa a assinar o contrato, quando devidamente convocado, caracterizando o descumprimento total da obrigação assumida.



PRAZO DE DECLARAÇÃO: a Declaração de Inidoneidade terá vigência enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade. A reabilitação será efetivada e concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e depois de decorrido o prazo de 2(dois) anos.



JUSTIFICATIVA DE ESCOLHA DA FUNDAÇÃO DE APOIO

Apresentamos abaixo as razões pelas quais definimos a Fundação Espírito-santense de Tecnologia (FEST), como a Fundação de Apoio para gerenciar os recursos do Projeto **Diagnóstico da causa raiz de oscilações e Perturbações em Unidades Estacionárias de Produção de Óleo e Gás:**

- a) A FEST é uma instituição idônea, localizada dentro do Campus da UFES, em Goiabeiras, 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 apoia a execução e gerenciamento de vários contratos e convênios da UFES com outras instituições, tendo demonstrado bom desempenho nos mesmos.
- 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.
- g) A FEST realiza compras, locações, contrata serviços e obras, para atender as necessidades dos projetos apoiados, realizando as licitações pertinentes nas hipóteses previstas em lei.

É o que consideramos como elementos suficientes para que a FEST seja escolhida como a Fundação que administrará a aplicação dos recursos financeiros do convênio acima referido.

Atenciosamente,


Celso J. Munaro
Coordenador do Projeto

Vitória-ES, 13 de fevereiro de 2015



DADOS DO PROJETO

Número projeto PRPPG: 5884/2015

UFES

TÍTULO: DIAGNÓSTICO DA CAUSA RAIZ DE OSCILAÇÕES E PERTURBAÇÕES EM UNIDADES ESTACIONÁRIAS DE PRODUÇÃO DE ÓLEO E GÁS				
Sigla UEPOG	Grande Área do Projeto ENGENHARIAS	Nome da Área ENGENHARIA ELÉTRICA		
Programa PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA		Linha de Pesquisa no Programa de PG SISTEMAS DE CONTROLE (SC)		
Situação EM ANDAMENTO	Data de início 03/03/2015	Natureza do Projeto PESQUISA	Tipo INDUSTRIAL	
Página Web:				
E-mail para contato com o professor: munaro@ele.ufes.br				
Número de alunos Graduação 2	Número de alunos Mestrado 2	Número de alunos Especiais 0	Número de alunos Doutorado 2	
Prazo de vigência (meses) 24				

Detalhamento do Projeto

Resumo

A análise de desempenho de malhas de controle monovariável já está bem estabelecida na indústria. Entretanto, como uma malha não está isolada das outras, o mau desempenho de uma malha pode ser decorrente de uma perturbação ocorrendo em outro ponto do processo. Uma abordagem comum em controle de processos é desviar a variabilidade de variáveis importantes para outros locais que possam acomodar esta variabilidade, tais como reservatórios ou plantas de utilidades. Frequentemente a variabilidade não é acomodada e pode aparecer em outro lugar. Uma razão para isto é que processos industriais modernos tem estoques reduzidos e fazem muito reaproveitamento de energia calorífica. As interações são fortes porque a capacidade de amortecimento é pequena e as oportunidades para troca de energia calorífica são restritas. Além disto, estratégias de controle em cascata, controle antecipatório, controle de razão também produzem interações entre malhas. Uma abordagem envolvendo toda a planta significa que a distribuição de uma perturbação é mapeada, e a localização e natureza do a causa do distúrbio são determinadas com alta probabilidade de serem corretas. Pretende-se diagnosticar neste projeto:

- presença de atrito excessivo em válvulas de controle
- sensores e instrumentos que apresentam sinais de falha
- válvulas sobre ou subdimensionadas
- desempenho de controladores mono e multivariáveis
- monitoramento dos sensores do sistema instrumentado de segurança.

Dados serão coletados de processos reais para o desenvolvimento dos algoritmos, que serão inicialmente executados no ambiente do software Matlab. Posteriormente, os algoritmos serão implementados no software TRICLPM, na forma de bibliotecas, e testados no ambiente industrial.

Objetivos

Desenvolver e implementar algoritmos para o diagnóstico e mitigação da causa raiz de oscilações e perturbações em Unidades Estacionárias de Produção de Óleo e Gás (UEPOG).

Resultados Esperados

1. Algoritmos para detecção automática de fontes de oscilações e perturbações
2. Algoritmos para detecção automática de causas raiz em malhas e processos (unidades, equipamentos, etc)
3. Algoritmos para quantificação e compensação de atrito em válvulas de controle
4. Capacitação de pessoal da Petrobrás e UFES
5. Publicação de artigos, patentes, dissertações e teses



6. Fortalecimento do grupo de pesquisa para projetos de cooperação
7. Implementação das metodologias no software PGA (Plataforma de Gestão de Ativos), onde se encontra o aplicativo BRPerfex e testes na planta alvo (UEPOG).

Palavras chave: Diagnóstico de falhas, modelagem, controle de processos

Pessoal Participante(UFES): *exceto alunos da graduação	Função
Celso Jose Munaro	Coordenador
Alessandro Mattedi	Pesquisador
Jose Leandro Félix Salles	Pesquisador

Órgãos Financiadores	Valor do financiamento
PETROBRAS	635397

Instituições Participantes	SIGLA
----------------------------	-------



Universidade Federal do Espírito Santo
Centro Tecnológico
Departamento de Engenharia Elétrica

Vitória, 10 de fevereiro de 2015.

Declaração

Declaro para os devidos fins que trabalharão no projeto "Diagnóstico da causa raiz de oscilações e perturbações em Unidades Estacionárias de Produção de Óleo e Gás" os seguintes servidores do DEL-CT-UFES:

Celso José Munaro
José Leandro Felix Salles
Alessandro Mattedi

Os demais bolsistas serão selecionados da comunidade acadêmica via processo seletivo, não havendo contratação de familiares.

Atenciosamente,

Prof. Celso J. Munaro
Departamento de Engenharia Elétrica



DIAGNOSTICO DA CAUSA RAIZ DE OSCILAÇÕES E PERTURBAÇÕES EM UEP	Valores em Reais (R\$)
RECEITAS	PREVISTO
1 – RECEITA PRINCIPAL DO PROJETO	R\$ 635.397,00
2 – OUTRAS RECEITAS DO PROJETO	R\$ 0,00
TOTAL DA RECEITA	R\$ 635.397,00
DESPESAS	PREVISTO
3 – PESSOA FÍSICA (SEM VÍNCULO)	
3.1 - SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS E AUXILIARES	
3.1.1 – Coordenação Geral	R\$ 0,00
3.1.2 – Assistentes Administrativos	R\$ 0,00
3.1.3 – Estagiários	R\$ 0,00
3.1.4 – Diárias	R\$ 0,00
3.1.5 – Outros Serviços de Terceiros	R\$ 0,00
3.1.6 – INSS (20% sobre 3.1, exceto 3.1.3 e 3.1.4)	R\$ 0,00
SUBTOTAL	R\$ 0,00
3.2 - ATIVIDADES FIM DO PROJETO	
3.2.1 – Atividades Didáticas (X horas x VALOR hora/aula)	R\$ 0,00
3.2.2 – Estagiários	R\$ 0,00
3.2.3 – Diárias	R\$ 21.250,00
3.2.4 – Outros Serviços de Terceiros	R\$ 0,00
3.2.5 – Outros Serviços de Terceiros	R\$ 0,00
3.2.6 – INSS (20% sobre 3.2, exceto 3.2.2 e 3.2.3)	R\$ 0,00
SUBTOTAL	R\$ 21.250,00
3.3 - BOLSAS	
3.3.1 – Bolsa de Pesquisa (24 meses x 5.280,00/ bolsa)	R\$ 126.720,00
3.3.2 - Bolsa de Pesquisa (03 meses x 8.958,00)	R\$ 26.874,00
3.3.3 - Bolsa de Pesquisa (2 X 24 meses x607,00)	R\$ 29.136,00
3.3.5 - Bolsa de Pesquisa (24 meses x 3.696,00)	R\$ 88.704,00
3.3.6 - Bolsa de Pesquisa (12 meses x 1.716,00)	R\$ 20.592,00
3.3.7 - Bolsa de Pesquisa (12 meses x 1.716,00)	R\$ 20.592,00
SUBTOTAL	R\$ 312.618,00
4 – PESSOA FÍSICA (COM VÍNCULO COM A FUNDAÇÃO DE APOIO)	
4.1 - SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS E AUXILIARES	
4.1.1 – Pessoal Celetista (x meses x R\$ /mensal)	R\$ 0,00
4.1.2 – Encargos Sociais (37,10% sobre 4.1.1)	R\$ 0,00
4.1.3 – Fundo de Rescisão (40,40% sobre 4.1.1)	R\$ 0,00
4.1.4 – Vale Transporte	R\$ 0,00
4.1.5 – Vale Alimentação	R\$ 0,00
SUBTOTAL	R\$ 0,00
4.2 - ATIVIDADES FIM DO PROJETO	
4.2.1 – Pessoal Celetista (24 meses x R\$ 1.279,00/mes)	R\$ 30.696,00
4.2.2 – Encargos Sociais (37,10% sobre 4.2.1)	R\$ 11.388,22
4.2.3 – Fundo de Rescisão (40,40% sobre 4.2.1)	R\$ 12.401,18
4.2.4 – Vale Transporte	R\$ 116,60
4.2.5 – Vale Alimentação	R\$ 310,00
SUBTOTAL	R\$ 54.912,00



5 – PESSOA JURÍDICA	
5.1 – Material de Consumo	R\$ 16.500,00
5.2 – Aquisição de Equipamentos e Material Permanente nacional	R\$ 0,00
5.3 – Aquisição de Equipamentos e Material Permanente importado	R\$ 0,00
5.4 – Despesas acessórias de importação	R\$ 0,00
5.5 – Despesas com transporte (combustível, pedágio, taxi, etc)	R\$ 0,00
5.6 – Passagens	R\$ 46.750,00
5.7 – Hospedagem	R\$ 0,00
5.8 – Alimentação	R\$ 0,00
5.9 – Divulgação e Publicidade	R\$ 0,00
5.10 – Serviços Técnicos e de Consultoria	R\$ 0,00
5.11 – Custo Operacional da Fundação	R\$ 12.102,80
5.12 – Adequações de instalação ou pequenas obras	R\$ 0,00
5.13 – Outros Serviços de Terceiros (Pessoa Jurídica)	R\$ 153.110,00
5.14 – Despesas Bancárias	R\$ 0,00
SUBTOTAL	R\$ 228.462,80
6 – OUTRAS DESPESAS	
6.1 – Desenvolvimento do Ensino, da Pesquisa e da Extensão (10%)	R\$ 0,00
6.2 – Ressarcimento à UFES (3%)	R\$ 18.154,20
6.3 – Reserva Técnica de Contingência (5%)	
SUBTOTAL	R\$ 18.154,20
7 – RESUMO DAS DESPESAS	
7.1 – PESSOA FÍSICA (SEM VÍNCULO)	R\$ 21.250,00
7.2 – PESSOA FÍSICA (COM VÍNCULO)	R\$ 54.912,00
7.3 – BOLSAS	R\$ 312.618,00
7.4 – PESSOA JURÍDICA	R\$ 228.462,80
7.5 – OUTRAS DESPESAS	R\$ 18.154,20
TOTAL DA DESPESA	R\$ 635.397,00