



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



ANEXO 5 – PROJETO BÁSICO PARA CONTRATAÇÃO DE FUNDAÇÃO

1. OBJETO

Contratar fundação de direito privado, sem fins lucrativos, para apoiar a realização das atividades remanescentes do projeto “Aplicação da Tecnologia *Broadband Powerline Communication* para Automação, Supervisão e SISP em Poços de Petróleo em Terra” na gestão das atividades administrativas e financeiras necessárias à sua execução.

2. CONTRATADA

Será contratada a Fundação Espírito Santense de Tecnologia – FEST, CNPJ: 02.980.103/0001-90.

3. PRAZO DE VIGÊNCIA PREVISTO PARA O CONTRATO

Será de **14 (quatorze)** meses a contar da assinatura do contrato.

4. FONTE DOS RECURSOS FINANCEIROS

Os recursos serão provenientes da empresa Petróleo Brasileiro S.A. – Petrobras, conforme termo de cooperação nº 0050.0078605.12.9 celebrado entre UFES e Petrobras.

5. DETALHAMENTO DA APLICAÇÃO DOS RECURSOS (DESPESAS)

1) *As despesas com diárias são para realização de testes de campo em Fazenda Alegre, participação em conferência no Brasil para apresentação dos resultados do projeto, realização de reuniões de trabalho na Petrobras, além de apresentações de artigos científicos em conferências no exterior.*

2) *As despesas com assistentes administrativo foram previstas como apoio técnico ao projeto, sendo estes contratados pela Fundação de Apoio.*

3) *As despesas com bolsas são destinadas a equipe executora do projeto, dentre eles, coordenador, docentes, bolsista de graduação e de pós-graduação, para o desenvolvimento do projeto e assim, especializando tais recursos humanos.*

4) *As despesas com material de consumo, importado e nacional, são destinados a Material necessário para o desenvolvimento do projeto, incluindo o desenvolvimento de sensores, material de papelaria para elaboração de relatórios, ofícios e outros documentos, Componentes de eletrônica em geral, incluindo kits de desenvolvimento.*

5) *As despesas com equipamentos e material permanentes, nacional e importado, são partes principais do projeto, além de equipar o laboratório de telecomunicação vinculado ao DEL/CT, esses equipamentos serão usados em campo e em laboratório na caracterização das linhas de transmissão de média tensão. Dentre os equipamentos temos, Equipamento de transmissão, recepção e processamento de dados em baixa e média tensões e Analisador de Rede.*

6) *As despesas com passagens são destinadas para uso em reuniões presenciais de trabalho e visitas técnicas às Instalações e Laboratórios da Petrobrás; Apresentação de artigos científicos e atualização da equipe executora nas técnicas de inteligência computacional.*

7) *As despesas com serviços de terceiros pessoa jurídica, são para cobrir custos com importações; taxas de inscrições em congressos onde os artigos aprovados oriundos deste projeto serão apresentados; contratação de empresa especializada para prestação de serviço de rede elétrica em poços de petróleo que realizarão os trabalhos de automação, monitoramento e interface com o SISP da Petrobras; serviço eventuais de manutenção dos equipamentos de informática e outras instalações do laboratório; despesas com seguro de vida dos bolsistas tendo em vista as visitas ao campo, onde os locais são de riscos; custos indiretos como despesas de água, luz; e Despesas administrativas com*



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

compras, licitações, pagamento de pessoal, contratação de bolsistas, gerenciamento e análise financeira, contratação de serviços, benefícios de pessoal contratado e reajustes salariais.

6. CUSTOS DOS SERVIÇOS OPERACIONAIS DA FUNDAÇÃO

O custo dos serviços prestados pela **FEST** será de R\$ 59.680,63 (cinquenta e nove mil, seiscentos e oitenta reais e sessenta e três centavos) divididos em 12 parcela mensais iguais. A planilha com detalhamento do custo dos serviços encontra-se no ANEXO II.

7. VALOR DO CONTRATO

O valor a ser gerenciado pela **FEST** será de R\$ **247.588,32 (duzentos e quarenta e sete mil, quinhentos e oitenta e oito reais e trinta e dois centavos)** proveniente de saldo remanescente do contrato 33/2013 e a última parcela do recurso destinada ao projeto de pesquisa conforme nota de empenho nº 800316 (página 359 do processo).

8. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DA CONTRATADA

- A **FEST** é uma localizada dentro do Campus da UFES, sendo de fácil acesso e apresentando boa disponibilidade de atendimento.
- 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.
- A **FEST** já presta apoio à execução e gerenciamento de vários contratos e convênios da UFES com outras instituições.
- A **FEST** oferta preços compatíveis com os valores de mercado, de instituição especializada no ramo, na Praça de Vitória (ES), para execução dos serviços.
- 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.
- 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](#).
- A **FEST** está sendo contratada para executar o remanescente do contrato 033/2013, referente a este processo nº 23.068.013811/2012-33.

9. TAREFAS A SEREM EXECUTADAS PELA CONTRATADA

- 1) continuar gerenciando a conta bancário do projeto 33/2013, já aberta no início do projeto;
- 2) receber em conta específica os recursos transferidos da conta única da CONTRATANTE referentes ao referido projeto e devolver à CONTRATANTE em 48 (quarenta e oito) horas os valores referentes à rubrica 7.3 – Ressarcimento à UFES e 8.1 – Desenvolvimento do Ensino Pesquisa e Extensão, constantes na planilha de receitas e despesas do projeto;



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



- 3) *manter-se durante a vigência do contrato nas mesmas condições de compatibilidade com as obrigações assumidas e todas as condições de habilitação e qualificação exigidas por lei;*
- 4) *manter atuais as informações sobre aplicação de recursos do projeto;*
- 5) *executar os serviços, compras e contratações estritamente de acordo com a lei nº 8.666/93, com as normas e com as especificações fornecidas pela Coordenação do Projeto e Ordenador de Despesas;*
- 6) *repassar à CONTRATANTE, quando cabível, todo material permanente adquirido para execução do Projeto, em atendimento ao Acórdão nº 483/2005 – TCU – Plenário, item 9.2.5;*
- 7) *apresentar, sempre que solicitado, as informações contábeis relacionadas ao Projeto;*
- 8) *realizar as despesas vinculadas a este CONTRATO, a partir de conta específica aberta para este fim, com obediência do orçamento-programa aprovado pela CONTRATANTE, parte integrante deste CONTRATO, sob pena de ser rejeitada a prestação de contas e de ressarcimento ao erário público;*
- 9) *prestar contas parciais, ou Disponibilizar quaisquer informações quanto a execução do presente sempre que solicitado pela UFES, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, bem como, ao final do PROJETO, disponibilizar a prestação de contas final, no prazo de 60 (sessenta) dias após o término da vigência do contrato, de todos os valores detalhados do qual o pessoal contratado pelo Regime CLT, que esteja, se for o caso, do nº de ordem do certame licitatório, da data de publicação de seu extrato e repertório que publicou, do fornecedor e dos valores pagos, fazendo anexar cópia do documento fiscal relativo à operação;*
- 10) *elaborar folha de pagamento específica para o pessoal contratado pelo regime CLT, bem como a sua prestação de contas e os documentos comprobatórios de recolhimento de todos os encargos sociais;*
- 11) *executar os serviços objeto deste CONTRATO com total obediência às cláusulas, de acordo com as leis e exigências das autoridades federais, estaduais e municipais, isentando o CONTRATANTE de quaisquer responsabilidades pela falta de cumprimento dessas leis e de suas exigências;*
- 12) *responsabilizar-se pelo pagamento de todos os impostos, taxas, contribuições fiscais e parafiscais e emolumentos, sejam federais, estaduais ou municipais, as quais serão contabilizadas à sua conta e contarão necessariamente da prestação de contas de que trata o item “11”;*
- 13) *cumprir o orçamento – programa integrante deste contrato e manter em boa ordem a devida escrituração contábil;*
- 14) *transferir à conta única da CONTRATANTE num prazo de 30 (trinta) dias após a conclusão do CONTRATO, todos os eventuais saldos por ventura existentes, incluindo receitas decorrente da aplicação financeira dos saldos diários em conta corrente não utilizados no projeto, exceto os recursos destinados ao pagamento de 13º salário, rescisão e férias.*
- 15) *atender as notificações de má execução dos serviços contratados no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, bem como aqueles referentes ao descumprimento de qualquer obrigação contratual;*
- 16) *responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à administração ou terceiros decorrentes de sua culpa ou dolo na execução deste CONTRATO;*



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



17) a contratada é vedada a subcontratação de serviços contínuos ou de manutenção destinados a atender as necessidades permanentes da instituição.

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

Acontecerá conforme o quadro a seguir:

ATRIBUIÇÃO	NOME	SIAPE	CPF
FISCAL	Anselmo Frizera Neto	1834196	009.374.517-28
COORDENAÇÃO	Marcelo Eduardo Vieira Segatto	1172919	862.651.807-20
ORDENAÇÃO DE DESPESAS	Geraldo Rossoni Sisquini	0296971	727.093.837-72

As respectivas responsabilidades são aquelas elencadas na [Resolução 11/2015](#) e alterações posteriores.

11. DOCUMENTOS ADICIONAIS

Fazem parte deste projeto os seguintes documentos (assinalar no campo esquerdo):

	Extrato de informações do projeto que será apoiado
Fl 13	Ata de aprovação no Departamento do projeto que será apoiado (apenas para projetos oriundos de Centros Acadêmicos)
Fl 14	Ata de aprovação no Conselho Departamental do projeto que será apoiado (apenas para projetos oriundos de Centros Acadêmicos)
Fl 15	Justificativa de Interesse Institucional e Registro na Pró-Reitoria de origem (quando cabível)
Anexo 9	Planilha de Receitas e Despesas com análise
Fls 57/ 59	Pesquisa de preço de outra(s) fundação(ões)
Fl 42	Declaração de não contratação de familiares, salvo mediante processo seletivo
Fls 143/156	Documento indicando a origem dos recursos do projeto principal, quando cabível
-	Autorização para isenção parcial ou total do ressarcimento à UFES 3%, quando cabível
Fl 204	Autorização para isenção parcial ou total do ressarcimento à e DEPE 10%, quando cabível
-	Aprovação do Conselho Universitário (contratos de valor superior a R\$ 2.000.000,00 (dois milhões)
Anexo 11	Declaração de não percepção de remuneração superior ao teto constitucional

Fl* - nº das folhas onde estão tais documentos no processo original.

Em 24/11/2015

NOME	ASSINATURA
Marcelo Eduardo Vieira Segatto	
Anselmo Frizera Neto	

Marcelo Eduardo Vieira Segatto
Departamento de Eng^o Elétrica
Matrícula SIAPE: 1172919

Anselmo Frizera Neto
Departamento de Eng^o Elétrica
Matrícula SIAPE: 1834196



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



ANEXO I – EXTRATO DE INFORMAÇÕES DO PROJETO QUE SERÁ APOIADO

(Conforme art.6º, §1º do Decreto nº 7.423/10)

1. ENQUADRAMENTO:

No âmbito do art. 1º da Lei 8.958/94 classifica-se como (marque "X" do lado esquerdo do nome da modalidade):

MODALIDADES ¹	
<p><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.</p>	<p><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 descrita 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.</p>
<p><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.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Pesquisa Seu como 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 <u>Lei 10.973/2004</u>.</p>
<p><input type="checkbox"/> 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.</p>	<p><input type="checkbox"/> 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 <u>art.2º, IV, da Lei 10.973/2004</u>.</p>

2. NOME DO PROJETO: Aplicação da Tecnologia Broadband Powerline Communication para Automação, Supervisão e SISP em Poços de Petróleo em Terra

3. NÚMERO DO PROCESSO: 23068.013811/2012-33

4. PROJETO BÁSICO:

5. OBJETO DO PROJETO

Este projeto visa utilizar a experiência dos pesquisadores do Laboratório de Telecomunicações, doravante chamado de LabTel, com projetos de sistemas de comunicação de dados através das linhas de transmissão

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 declarar o seu interesse.



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



de energia elétrica para pesquisar e desenvolver um sistema de Automação, Supervisão e de SISP (Sistema Integrado de Segurança Patrimonial) em poços de petróleo onshore. O principal objetivo do presente projeto é o de pesquisar e desenvolver um sistema de comunicação que utiliza a própria infraestrutura de rede de distribuição de energia elétrica de média tensão para transportar as informações capturadas nos poços de petróleo acima referidos a uma vazão de dados constante no mínimo igual a 1 Mb/s (um megabit por segundo) com o auxílio da tecnologia conhecida na literatura como Broadband Powerline Communications (BPL).

A tecnologia BPL utiliza equipamentos que empregam esquemas de multiplexação/modulação robustas para driblar os severos distúrbios introduzidos por uma rede de distribuição de energia, quando esta é utilizada como meio de transmissão de dados a altas taxas de transferências (dezenas a centenas de Mb/s), em larguras de banda amplas (10 a 30 MHz) e altas frequências de operação (acima de 1 MHz). Muito utilizada em redes de acesso à internet, a técnica BPL carece de pesquisas e desenvolvimento científicos apropriados para a sua aplicação na transmissão de dados a altas taxas de transferência em redes de distribuição de energia de média tensão.

Os objetivos específicos deste projeto incluem:

*Pesquisar, projetar, desenvolver, instalar e testar um sistema de comunicações de dados utilizando as linhas de energia de média tensão que alimentam os poços RP-29, RP 13 e RP-36, todos localizados na região de SM-8 (São Mateus 8), estado do Espírito Santo;

*Investigar o uso das linhas de transmissão como canal de dados, bem como suas limitações;

*Criar uma metodologia de projeto para sistemas BPL em poços de petróleo em terra, facilitando o uso da tecnologia em outras plantas industriais da Petrobras;

*Prover serviços de automação, supervisão e integração ao SISP Petrobras em poços de petróleo onshore, melhorando assim o controle e a produtividade dos poços desassistidos, e contribuindo para minimizar os efeitos dos frequentes furtos de materiais ocorridos nesses poços.

6. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

Os poços de petróleo onshore, que atualmente produzem em média 20 mil BOE (barril de óleo equivalente) por dia de óleo pesado estão distribuídos em uma imensa região geográfica do Norte do estado do Espírito Santo e em áreas frequentemente desabitadas e de difícil acesso. Considerando a quantidade de poços produtores de petróleo espalhados nesta região, a imensa área a ser monitorada e os frequentes problemas com furtos de equipamentos registrados nos últimos anos, a instalação de serviços de automação, supervisão e integração ao SISP da Petrobras em poços de petróleo onshore permitiria um maior controle da Petrobras sobre a produção diária desses poços, reduzindo os riscos de acidentes ambientais e paradas não programadas; reduziria o esforço e o tempo de envio das informações de produção a ANP, e contribuiria para a monitoração desses locais com câmeras e outros equipamentos de telecomunicações. A automação, supervisão e integração dos poços onshore ao SISP da Petrobras contribuiria para aumentar a produtividade dos poços desassistidos.

Os resultados expostos por pesquisadores, associações e institutos como a EIA (Electronics Industry Association), a ETSI (European Telecommunication Standards Institute) e a IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), em fóruns e conferências como a ISPLC (International Symposium on Power Line Communications), demonstram o grau de confiabilidade na aplicação da tecnologia BPL. Atacando



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



hostilidades do canal como variações na impedância e na atenuação provocadas por inserção e remoção de cargas na rede, topologia característica de transmissão com multipercurso e acoplamento de sinal, perante o tráfego de dados a altas taxas, tais resultados inibem a contestação da qualidade dos serviços providos pela tecnologia.

Porém, a aplicabilidade da tecnologia BPL em linhas de transmissão de média tensão encontra-se em fase de pesquisa e desenvolvimento.

O grupo de pesquisas do LabTel tem contribuindo com tais estudos com resultados relevantes devidamente publicados em conferências nacionais e internacionais no formato de artigos científicos e também em projetos de graduação e dissertações de mestrado defendidos junto ao Departamento de Engenharia Elétrica (DEL) da UFES.

Por outro lado, convém ressaltar que a transmissão de dados via rede elétrica chama atenção devido aos seguintes destaques:

*Custo de instalação inexistente, haja vista a pronta infraestrutura de cabeamento em praticamente todas as cidades do mundo;

*Diversos pontos de acesso em uma rede;

*Alta taxa de transmissão de dados;

*Automação, controle e supervisão de equipamentos de segurança e eletroeletrônicos;

*Integração de sistemas como a combinação dos serviços de acesso com as habilidades das redes

7. PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo previsto para realização deste projeto é de quarenta e quatro meses, conforme o ultimo aditivo de prazo junto a Petrobras.

8. METAS

Podemos separar os resultados esperados em dois grupos: do ponto de vista de desenvolvimento tecnológico e do ponto de vista de contribuição em termos de pesquisa e desenvolvimento científico.

*Do ponto de vista de desenvolvimento tecnológico:

I.Criação de uma metodologia de implantação de sistemas BPL no contexto de Smartgrids, em especial aos problemas de automação, supervisão e SISP em poços de petróleo onshore;

II.Implementação de um sistema de vídeo monitoramento e alarmes com o objetivo de minimizar os furtos de cabos e materiais elétricos que ocorrem com frequência em campo;

III.Criação de uma rede de sensores para poços onshore, analisando a possibilidade de integração com o sistema de medição de temperatura distribuída utilizado em alguns poços em terra;

IV.Disponibilização dos dados de supervisão, controle (automação) e SISP na base de operações da Petrobras;



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



V. Criação de uma sistemática de diagnóstico remoto através dos dados coletados nos poços;

VI. Garantia de uma taxa de transmissão mínima de 1 Mbps, full duplex, entre a rede de dados implantada no poço de produção e o Supervisório da Petrobras.

*Do ponto de vista de pesquisa e desenvolvimento científico:

I. Contribuição para o modelamento de linhas de transmissão multicondutor para aplicação em sistemas BPL;

II. Contribuição para o desenvolvimento de tecnologias Smartgrid em poços de petróleo;

Os resultados destes desenvolvimentos deverão ser consolidados na forma de relatórios de atividades, de publicação e defesa (apresentação) de artigos em conferências e/ou congressos nacionais e internacionais.

9. INDICADORES PARA QUANTIFICAÇÃO DOS RESULTADOS ESPERADOS

*O acompanhamento será feito partir da elaboração de relatórios periódicos de acompanhamento da execução do projeto que serão apresentados à Equipe da Petrobras em reuniões envolvendo todo o grupo de trabalho;

*Serão elaborados relatórios periódicos pela Fundação de apoio e anuais pela Petrobras com demonstrativos completos das despesas realizadas e a documentação auxiliar, atendendo ao REGULAMENTO TÉCNICO ANP nº 5/2005

10. ORIGEM DOS RECURSOS

Os recursos serão provenientes da empresa Petróleo Brasileiro S.A. – Petrobras, conforme termo de cooperação nº 0050.0078605.12.9 celebrado entre UFES e Petrobras

11. LISTA DE PARTICIPANTES E VALORES PERCEBIDOS

NOME	IAPE	VALOR A RECEBER

12. PAGAMENTOS PREVISTOS A OUTRAS PESSOAS POR PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

PESSOA JURÍDICA		
NOME	CNPJ	VALOR A RECEBER
PESSOA FÍSICA		
NOME	CPF	VALOR A RECEBER