



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Pró-Reitoria de Administração
Departamento de Contratos e Convênios

2.1 - PLANO DE TRABALHO (MODELO)

PLANO DE TRABALHO (COM RECURSOS FINANCEIROS)

PLANO DE TRABALHO				
1 - DADOS CADASTRAIS DA UFES				
Denominação UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO		CNPJ 32.479.123/0001-43		
Endereço AV. FERNANDO FERRARI , 514 - CAMPUS UNIVERSITÁRIO - GOIABEIRAS				
Cidade VITÓRIA	UF ES	CEP 29060-900	DDD/Telefone (27)3335-2222	e-mail reitoria@npd.ufes.br
Conta Corrente	Banco	Agência	Praça de Pagamento	
Responsável Institucional pela Assinatura do Convênio Reinaldo Centoducatte				
CPF 616 006 107-06		Cargo/Função REITOR		
Coordenador do Convênio Rogério Ramos				
Cargo/Função Professor Associado II		Setor de Trabalho Depto. Engenharia Mecânica		
Matrícula 6143-3		e-mail ramosrogerio@hotmail.com		
Telefone Fixo: 4009 2641 / 2162		Celular: 9943 7395		



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Pró-Reitoria de Administração
Departamento de Contratos e Convênios

2 - DADOS CADASTRAIS DA PARTÍCIPE

Denominação Petroleo Brasileiro AS - Petrobras		CNPJ 33.000.167/0001-01	
Endereço Av. República do Chile, 65			
Cidade Rio de Janeiro	UF RJ	CEP 20031-912	DDD/Telefone e-mail
Responsável Institucional pela Assinatura do Convênio Roberto Carlos Gonçalves de Oliveira			
CPF		Cargo/Função Gerente Tecnologia de Processamento Primário do CENPES	
Coordenador do Convênio Luiz Otavio da Cruz de Oliveira Castro			
Cargo/Função COPEs		Sector de Trabalho Unidade Operacional do Espirito Santo - UO-ES	
Matrícula		e-mail lotavioc@petrobras.com.br	
Telefone Fixo: 27 2122 5610		Celular:	

3 - IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

3.1 - Título do Projeto:		3.2 - Período de Execução	
Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento - P&D - Estudos do comportamento de medidores multifásicos e de gás úmido: simulações numéricas, análises laboratoriais e de campo		Início: 15/dez/2012	Término: 15/dez/2014
3.3 - Objeto do Projeto:			
Atividade 1 O objetivo desta atividade é avaliar e justificar a substituição da metodologia de medição de vazão em escoamento multifásico. Atualmente a medição é feita para cada fase presente no escoamento, após um processo de separação em um separador móvel instalado em caminhões. O que se busca é aplicar diretamente um medidor multifásico, sem a necessidade de separação, preservando, contudo, a qualidade da medição. A metodologia de separar as fases e medi-las individualmente é aceita para			



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Pró-Reitoria de Administração
Departamento de Contratos e Convênios

executar as medições exigidas pelos órgãos reguladores do setor, a Agência Nacional do Petróleo - ANP e Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO. Nesta metodologia, porém, é necessária a estabilização do fluido, num lapso temporal de 6 a 7 horas, antes do processo de separação. Adiciona-se há este o tempo mobilização e desmobilização do equipamento em cada posto de medição. Alega-se, portanto, que o processo de medição é oneroso e lento.

Por demandar muito tempo, não se consegue, também, que as medições sejam realizadas com a periodicidade exigida pelos órgãos reguladores, que é 42 dias entre as medições em cada posto.

A proposta, então, é substituir o equipamento atual, por um medidor multifásico móvel, cuja tecnologia de medição dispensa a separação dos fluidos, reduzindo em muito o tempo para que a medição seja executada.

Essa nova metodologia, embora já utilizada pela Petrobras em medições na Venezuela, não tem ainda o aval dos órgãos reguladores nacionais para ser utilizada. O projeto de pesquisa proposto visa, então a:

- a) Primeiramente, estudar os princípios de funcionamento do medidor multifásico, levantando o estado da arte do conhecimento aplicado. Serão alvo de estudo os problemas já relatados no estudo deste tipo de equipamento, e as soluções aventadas, bem como as variáveis primárias com que o instrumento trabalha, com base nas quais ele fornece suas variáveis de saída. Buscar-se-á, então, inferir como o fabricante trata as variáveis primárias para fornecer as variáveis de saída, se há filtros, se há correlações, se há integração, se há descarte de medições, entre outros.
- b) Supletivamente, avaliar estatisticamente a convergência entre as medições do medidor multifásico e as medições do processo atual. Isto poderá permitir, por exemplo, avaliar se um processo de medição é mais robusto que outro, isto é, se é menos afetado pelas condições da medição. A depender da gama de situações analisadas, será possível fazer comparações relativas sobre as incertezas de medição de um e outro processo.

Atividade 2

Nesse caso, o objetivo é comparar criticamente as medições realizadas por meio de medidores de gás úmido tipo V-Cone, em instalações da Petrobras, em situações onde existe a disponibilidade de execução simultânea de leituras em separadores pressurizados e medições fiscais em terra.

Nessa atividade seriam utilizados bancos de dados dispersos contendo informações de experimentos já realizados por equipes da Petrobras. Também seriam propostos experimentos, de acordo com a necessidade e possibilidade, para uma melhor compreensão dos fenômenos envolvidos neste processo de medição.

Assim, seriam criados bancos de dados com informações adequadamente organizadas, criticadas e classificadas, formando uma base de dados coerente, e que servirão como parâmetro na inferência da qualidade das medições de gás



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Pró-Reitoria de Administração

Departamento de Contratos e Convênios

úmido por meio das duas tecnologias, em diferentes situações, em diversos postos. Fará parte dos estudos um conjunto de experimentos em laboratório, utilizando um circuito de ar comprimido umidificado de forma a propiciar condições hidrodinamicamente similares às condições operacionais de gás úmido. Os experimentos serão previamente planejados para fornecer uma conclusão estatisticamente embasada.

3.4 - Justificativa do Projeto

A medição da vazão é essencial a todas as fases da manipulação dos fluidos, incluindo a produção, o processamento, a distribuição dos produtos e das utilidades.

Está associada com o balanço do processo e está diretamente ligada aos aspectos de compra e venda dos produtos.

A medição confiável e precisa requer uma correta engenharia que envolve a seleção do instrumento de medição, a sua instalação, a sua operação, a sua manutenção e a interpretação dos resultados obtidos.

O conjunto formado pelo medidor e os trechos da tubulação antes e depois do medidor deve ser considerado globalmente e não apenas o medidor isolado.

Este conjunto pode incluir retificadores de vazão, reguladores do perfil da velocidade, removedores de vórtices, filtros, tomadas de medições. Assim, a medição de vazão é um ramo da engenharia bastante complexo e nem sempre sujeito à análise matemática exata.

Em aplicações para escoamentos monofásicos, à estrutura do escoamento, tanto quanto as relações entre pressão e vazão nos dispositivos utilizados para medição, são bem conhecidas e consolidadas, na comunidade técnica e na científica.

Entretanto, em escoamentos multifásicos, estas relações são muito mais complexas devido à presença de novos parâmetros a caracterizar o escoamento, tais como velocidades relativas, fração volumétrica de fase, equilíbrio de fases. Este trabalho propõe um estudo teórico e experimental de escoamentos bifásicos dispersos para medidores de vazão baseados em pressão diferencial tipo V-Cone.

Algumas modificações nos modelos comumente encontrados na literatura podem ser propostas, principalmente para os termos de transferência interfacial cuja correta modelagem é de fundamental relevância na capacidade preditiva do modelo de dois fluidos. Dentro da proposta experimental, apresenta-se um estudo do escoamento de água-ar em alguns valores de pressão diferencial para diferentes condições de escoamento, utilizados como subsídios para a verificação dos resultados numéricos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Pró-Reitoria de Administração

Departamento de Contratos e Convênios

4 - DESCRIÇÃO DO PROJETO

Benefícios do Projeto

- Melhoria da qualidade da medição na medição de gás úmido e escoamentos multifásicos;
- Melhor compreensão dos processos envolvendo a medição multifásica de fluidos e consequente melhoria das configurações dos equipamentos e interpretação das leituras, que concorrem para melhor atender aos requisitos dos órgãos reguladores;
- Melhor periodicidade de manutenção em medidores de vazão multifásicos;
- Redução de custos com manutenções preventivas;
- Manutenções corretivas mais precisas;
- Definição de critérios mais precisos de manutenção preditiva;

Mecanismo de Acompanhamento da Execução

A equipe executora do projeto se reunirá trimestralmente para acompanhar o andamento do projeto e definir as ações necessárias para assegurar o cumprimento dos prazos estabelecidos no cronograma de execução.

Serão elaborados relatórios parciais pela Fundação e anuais pela PETROBRAS com demonstrativos completos das despesas realizadas e a documentação auxiliar,

Resultados Esperados

Análises laboratoriais do comportamento das leituras de medidores de gás úmido tipo V-cone, sob diferentes condições de escoamento e sob diferentes valores de umidade;

- Análises laboratoriais do comportamento das leituras de medidores de gás úmido tipo V-cone, sob diferentes condições de escoamento e sob diferentes valores do parâmetro Beta do medidor;
- Análises estatísticas das leituras de campo de medidores tipo V-cone, em relação às condições operacionais x resultados laboratoriais. As leituras de campo devem ser fornecidas pela Petrobras;
- Análise crítica da operação e instalação dos medidores tipo V-cone;
- Análises estatísticas das leituras de campo de medidor multifásico, em relação às condições operacionais e a literatura especializada. As leituras de campo devem ser fornecidas pela Petrobras;
- Análise crítica da operação e instalação de medidor multifásico;
- Emissão de 06 (seis) relatórios técnico-científicos, sendo 05 parciais e 01 relatório final, contendo todos os desenvolvimentos, análises, metodologias e simulações tanto numéricas quanto experimentais executadas no escopo do convênio. Os relatórios serão divulgados por ocasião das reuniões técnicas previstas para acompanhamento técnico do projeto;
- Disponibilização de um laboratório com circuito de escoamento de ar úmido



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Pró-Reitoria de Administração
Departamento de Contratos e Convênios

atualizado para simulação de escoamentos, equipado com medidor de vazão de gás úmido. O circuito terá seção de medição monofásica de referência de líquido e de ar automatizado;
- 30 (trinta) pessoas treinadas em avaliação da operação de medidores de vazão tipo V-Cone (número aproximado, considerando 3 treinamentos com 10 ouvintes cada)

5 - ATRIBUIÇÕES DAS PARTES

5.1 - Atribuições da UFES:

- Indicar um coordenador, aceito pela PETROBRAS, para representar a fundação no desenvolvimento das atividades objeto deste Convênio;
- Respeitar e fazer com que quaisquer profissionais indicados para atuar junto a PETROBRAS em razão do presente Convênio, respeitem as disciplinas, regulamentos e normas de segurança, meio ambiente e saúde em vigor, a legislação pertinente, além daquelas previstas nos respectivos regulamentos da PETROBRAS;
- Considerar as orientações do representante da PETROBRAS e, de comum acordo, buscar solução para todos os problemas inerentes à execução do presente Convênio;
- Mencionar a participação da PETROBRAS, em toda mídia de divulgação deste Convênio, bem como em documentos acadêmicos e produções científicas decorrentes do mesmo;
- Facilitar a ação do(s) representante(s) da PETROBRAS, fornecendo informações ou provendo acesso à documentação referente às atividades em execução e atendendo prontamente às observações e exigências por ela apresentadas;
- Obedecer às determinações legais ou emanadas das autoridades constituídas, na sua área de atuação, sendo a única responsável pelas providências necessárias e pelos efeitos decorrentes de eventuais inobservâncias delas;
- Apresentar, sempre que solicitados pelo coordenador ou pela PETROBRAS, os relatórios referentes às inspeções realizadas nos medidores de vazão;
- Realizar e acompanhar os testes dos procedimentos de verificação de funcionamento indicados pelo coordenador das atividades;
- Apresentar todos os estudos, procedimentos desenvolvidos, bem como as análises dos embarques, na forma de seminário (*check points*), para os interessados da PETROBRAS, ao final de cada fase, de forma que todos os envolvidos no problema de medição de vazão de gás possam se atualizar de uma forma uniforme e ordenada, trocando experiências, dirimindo dúvidas, acompanhando a evolução dos trabalhos e regularizando os conhecimentos dos fenômenos e dos termos envolvidos. Os *check points* também servirão para balizar a evolução dos estudos no sentido de satisfazer as expectativas de todos os participantes.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Pró-Reitoria de Administração
Departamento de Contratos e Convênios

- Comunicar a Petrobras com antecedência e por escrito, os nomes e categorias dos membros que comporão a equipe de embarque.

5.2 - Atribuições da Partícipe:

- Indicar, a seu exclusivo critério, um ou mais representantes para acompanhar os trabalhos constantes do objeto deste Convênio;
- Prover os recursos financeiros necessários à execução dos projetos e atividades objeto deste Convênio, conforme discriminadas na cláusula quarta;
- Garantir que o responsável pelos sistemas de medição de vazão multifásicos em questão esteja à disposição da equipe;
- Liberar acesso à coordenação deste Convênio a toda bibliografia e documentação técnica pertinentes, pertencente a PETROBRAS mantendo-se o sigilo conforme cláusula específica do convênio a ser assinado;
- Realizar as análises de materiais e gases solicitadas pela coordenação do Convênio;



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Pró-Reitoria de Administração

Departamento de Contratos e Convênios

6 - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Atividades	Metas	Duração Prevista	
		Mês Início	Mês Término
Atividade 1 - Comparação entre as Medições do Separador Móvel e do Medidor Multifásico	Meta 1.1. - Levantamento detalhado do estado-da-arte do funcionamento de medidores de vazão multifásicos	1	12
	Meta 1.2. - Análise do funcionamento dos modelos MPFM 300 e 400 fabricados pela AGAR Corp. (especificamente), levando em conta os estudos realizados até essa etapa. Descrição dos diversos parâmetros mencionados no manual do instrumento e identificação dos parâmetros medidos e parâmetros de configuração, da utilização e influência dos parâmetros solicitados e/ou calculados pelo equipamento, associação	6	21
	Meta 1.3. - Acompanhamento eventual "in loco" da execução de medições de teste simultâneas utilizando as duas metodologias: medidor multifásico e medição com separação. Estão previstos 03 (três) acompanhamentos de campo de 02 (dois) dias cada, em um total de 06 (seis) dias de medições acompanhadas	6	21
	Meta 1.4. - Análise estatística das medições efetuadas e conclusões	13	23
	Meta 1.5. - Relatórios da Atividade 1	23	24
Atividade 2 - Estudo Teórico e Experimental do Processo de Medição de Gás Úmido por Medidores Tipo V-Cone	Meta 2.1. - Levantamento detalhado do estado-da-arte do funcionamento de medidores de vazão de gás úmido tipo V-Cone	1	12
	Meta 2.2. - Análise do funcionamento dos modelos disponíveis nas instalações a serem analisadas, levando-se em conta os estudos realizados até essa etapa. Descrição dos diversos parâmetros mencionados no manual dos instrumentos e identificação dos parâmetros medidos e parâmetros de configuração, da utilização e influência dos parâmetros solicitados e/ou calculados pelo equipamento	6	21
	Meta 2.3. - Concepção, projeto, montagem e operação de circuito de testes de medidor tipo V-Cone em laboratório adaptado, utilizando ar comprimido úmido, com aquisição automática de dados e diferentes configurações	10	23
	Meta 2.4. - Acompanhamento eventual "in loco" da execução de medições de teste simultâneas utilizando as duas metodologias: medidor multifásico e medição com separação. Estão previstos 03 (cinco) acompanhamentos de campo de 02 (dois) dias cada, em um total de 6 (seis) dias de medições acompanhadas	7	22
	Meta 2.5. - Análise estatística da massa de dados levantada e conclusões	13	23
	Meta 2.6. - Relatórios da atividade 2	23	24



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Pró-Reitoria de Administração
Departamento de Contratos e Convênios

7 - PLANO DE APLICAÇÃO

Elemento de Despesa: EQUIPAMENTO E MATERIAL PERMANENTE NACIONAL

Nº	Descrição do item	Finalidade/ Justificativa	Destinação	Valor unitário	Quant.	Valor (R\$)
1	Sistema de aquisição de dados automático com sensores	Executar aquisição de dados automática e simultânea dos medidores com toolboxes e suites de interface.	UFES	10.000,00	1	10.000,00
2	Medidor de gás umido tipo V-Cone	Objeto de estudos do projeto.	UFES	50.000,00	1	50.000,00
3	Transdutor de pressão diferencial digital	Leituras de pressão do medidor V-Cone	UFES	5.000,00	1	5.000,00
4	Medidor monofásico de vazão de líquido	Medição de referência do líquido no circuito de teste	UFES	8.000,00	1	8.000,00
5	Medidor monofásico de vazão de ar	Medição de referência de ar no circuito de teste	UFES	8.000,00	1	8.000,00
6	Transdutor de pressão diferencial digital	Leituras de pressão do medidor V-Cone	UFES	5.000,00	1	5.000,00
7	Transdutor temperatura digital	Leituras de temperatura do medidor V-Cone	UFES	4.000,00	1	4.000,00
8	Bomba centrífuga	Umidificar o circuito de teste e gerar o escoamento umido	UFES	2.000,00	1	2.000,00
9	Compressor de ar	Pressurizar o circuito de testes gerando o escoamento	UFES	8.000,00	1	8.000,00
Total Nacional						100.000,00

Elemento de Despesa: Obras e Instalações

Nº	Descrição do item	Finalidade / Justificativa	Destinação	Valor (R\$)
1	Adequação do Laboratório de Máquinas de Fluxo	Adaptações no Laboratório de Máquinas de Fluxo da UFES e no container para a montagem experimental de circuito de testes do medidor V-Cone	UFES	19.000,00
VALOR TOTAL DO ELEMENTO DE DESPESA				19.000,00



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Pró-Reitoria de Administração
Departamento de Contratos e Convênios

Elemento de Despesa: Diárias (Pessoal Civil / Militar)

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Destinação	Valor unitário	Quant.	Valor (R\$)
1	Diárias nacionais	Realização de viagens terrestres pela equipe para reuniões técnicas e participação em eventos técnico-científicos e visitas a instalações de medidores	UFES	250,00	30	7.500,00
VALOR TOTAL DO ELEMENTO DE DESPESA						7.500,00

Elemento de Despesa: Material de Consumo

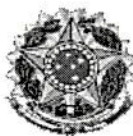
Nº	Descrição do item	Finalidade/ Justificativa	Destinação	Valor unitário	Quant.	Valor (R\$)
1	Material de escritório e informática (CDs, cartuchos, papéis, etiquetas)	Confecção de Relatórios periódicos, identificações e registros de experimentos	UFES	6.000,00	1	6.000,00
2	Material de oficina / laboratório / insumos / ferragens / ferramentas / conexões / gases, tubos, tanques, flanges, válvulas	Confecção e operação do circuito de testes do V-Cone, realização de testes	UFES	200.000,00	1	200.000,00
Total Nacional						206.000,00



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Pró-Reitoria de Administração
Departamento de Contratos e Convênios

Elemento de Despesa: - Bolsas de Desenvolvimento Tecnológico (Pessoal Vinculado)

Nº	Descrição do cargo	Finalidade / Justificativa	Destinação	Período (meses)	Quant. (h/mês)	Valor HH sem encargos	Valor (R\$)
1	Doutor II - Rogério Ramos	Responsável pela coordenação e desenvolvimento dos assuntos relacionados à Mecânica dos Fluidos e Termodinâmica, simulação numérica dos perfis de velocidade, objeto do convênio.	UFES	24	30	140,00	100.800,00
2	Doutor II - A definir	Responsável pela coordenação e desenvolvimento dos assuntos relacionados à tratamento e análise de dados, estatísticas da medição de vazão.	UFES	24	30	140,00	100.800,00
3	Tecnico - A Definir	Apoio Técnico para montagem e operação de experimentos	UFES	24	20	50,00	24.000,00
VALOR TOTAL DO ELEMENTO DE DESPESA							225.600,00



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Pró-Reitoria de Administração
Departamento de Contratos e Convênios

Elemento de Despesa: - Bolsas de Desenvolvimento Tecnológico (Pessoal Não Vinculado)

Nº	Modalidade da bolsa	Finalidade/ Justificativa	Destinação	Período (meses)	Valor da Bolsa (R\$)	Valor (R\$)
1	Bolsista ITI - A	Acompanhamento e execução de simulações numéricas de escoamentos.	UFES	24	480,00	11.520,00
2	Bolsista ITI - A	Acompanhamento e execução de simulações numéricas de escoamentos.	UFES	24	480,00	11.520,00
3	Bolsista ITI - A	Acompanhamento, projeto e execução do desenvolvimento dos experimentos em circuito de testes	UFES	24	480,00	11.520,00
4	Bolsista ITI - A	Acompanhamento, projeto e execução do desenvolvimento dos experimentos em circuito de testes	UFES	24	480,00	11.520,00
5	Bolsista ITI - A	Execução de experimentos em circuito de testes	UFES	24	480,00	11.520,00
VALOR TOTAL DO ELEMENTO DE DESPESA						57.600,00

Elemento de Despesa: Passagens e Despesas com Locomoção

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Destinação	Valor unitário	Quant.	Valor (R\$)
1	Passagens aéreas nacionais	Participação em eventos técnico-científicos relacionados ao projeto de pesquisa	UFES	600,00	6	3.600,00
2	Passagens aéreas nacionais	Acompanhamento de testes de medidores multifásicos	UFES	600,00	6	3.600,00
3	Viagens em carro alugado	Viagens da equipe para participação de reuniões técnicas e visitas a instalações de medidores	UFES	400,00	15	6.000,00
VALOR TOTAL DO ELEMENTO DE DESPESA						13.200,00



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Pró-Reitoria de Administração
Departamento de Contratos e Convênios

Elemento de Despesa: Outros Serviços de Terceiros (Pessoa Jurídica)

Nº	Descrição do item	Finalidade / Justificativa	Destinação	Período	V. Unitário	Quant.	Valor (R\$)
DESPESAS ACESSÓRIAS DE IMPORTAÇÃO							
1							0,00
Total das Despesas Acessórias de Importação							0,00
OUTRAS DESPESAS COM SERVIÇOS DE TERCEIROS (Pessoa Jurídica)							
1	Serviço de apoio técnico de campo e de engenharia para automação e instrumentação	Contratação de apoio técnico para operacionalização dos testes e procedimentos em laboratório, projeto e operação do circuito de testes, instalação de instrumentos, instalações elétricas e eletrônicas, coleta de dados nas instalações, elaboração e confecção de relatórios específicos das atividades sob sua execução, além de proceder com a interface técnica e logística com as unidades da Petrobras envolvidas no projeto.	UFES	24 meses	100.000,00	3	300.000,00
2	Serviços de fotocópias encadernação e impressões	Impressão de qualidade e encadernação de relatórios periódicos da pesquisa e participação em eventos	UFES	24 meses	1.000,00	1	1.000,00
3	Serviços de usinagem, soldagem e montagem de peças	Usinagem e soldagem de peças para confecção e adaptação do circuito de ar umido, instalações de compressor, bombas, sensores, flanges, medidor no circuito	UFES	24 meses	60.000,00	1	60.000,00
4	Contratação de container climatizado	Montagem do circuito de testes do medidor V-Cone e sala de aquisição de dados	UFES	24 meses	1.000,00	24	24.000,00

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

Pró-Reitoria de Administração

Departamento de Contratos e Convênios

5	Serviços de manutenção para o circuito de ar umido	Pequenas manutenções e intervenções nos equipamentos que compõem o circuito de testes. Serviços de calibração dos instrumentos e medidores	UFES	24 meses	30.000,00	1	30.000,00
6	Seguro Estagiários	Seguro de R\$ 7,00/mês para 5 estagiários ao longo de 24 meses	UFES	24 meses	840,00	1	840,00
7	Software computacional estatístico	Análise estatística das leituras de experimentos e de campo em medição multifásica	UFES	24 meses	3.000,00	1	3.000,00
8	Despesas administrativas	Contratação de serviços administrativos, elaboração de processos licitatórios, elaboração de contratos e aquisições, prestação de contas	FEST	24 meses	57.070,95	1	57.070,95
9	Ressarcimento à universidade	Ressarcimento à universidade por utilização de recursos públicos de telefonia, internet, energia elétrica, uso de laboratório, limpeza, segurança, etc. Esse valor não incide sobre equipamentos, obras e instalações	UFES	24 meses	171.908,83	1	171.908,83
VALOR TOTAL DO ELEMENTO DE DESPESA							647.819,78

Elemento de Despesa: Taxas de inscrição

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Destinação	Valor unitário	Quant.	Valor (R\$)
1	Inscrição em eventos técnico-científicos relacionados à medição de vazão multifásica	Inscrição em congressos, seminários, feiras e congêneres sobre medição de vazão multifásica	UFES	1.000,00	14	14.000,00
VALOR TOTAL DO ELEMENTO DE DESPESA						14.000,00



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Pró-Reitoria de Administração
Departamento de Contratos e Convênios

8 - CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Mês/Ano	Origem dos Recursos		Total
	UFES	PARTÍCIPE	
Dezembro de 2012	0,00	851.855,78	851.855,78
Setembro de 2013	0,00	236.736,00	236.736,00
Junho de 2014	0,00	206.736,00	206.736,00
Total	0,00	1.295.327,78	1.295.327,78



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Pró-Reitoria de Administração
Departamento de Contratos e Convênios

9 - DECLARAÇÃO

Na qualidade de representante legal da Universidade Federal do Espírito Santo, declaro, para fins de prova junto à partícipe do convênio, à qual se vincula o presente plano de trabalho, para os efeitos e sob as penas da Lei, que inexistem qualquer débito em mora ou situação de inadimplência com quais órgãos ou entidades que impeça a transferência dos recursos aqui previstos.

Cidade (estado), 28 de dezembro de 2012

Reinaldo Centoducatte
Reitor da UFES

10 - APROVAÇÃO

Vitória, 28 de dezembro de 2012

REPRESENTANTE DA PETROBRAS

REINALDO CENTODUCATTE
Reitor da UFES

Coordenador da execução do plano de trabalho
no âmbito da Petrobras

Rogério Ramos
Coordenador da execução do plano de
trabalho no âmbito da UFES