



ADITIVO: 06

TC: 0050 0023162-06-4  
ALTERAÇÃO DO PLANO DE  
TRABALHO DO INSTRUMENTO  
CONTRATUAL Nº 4600224882,  
CELEBRADO ENTRE PETRÓLEO  
BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS E A  
Pontifícia Universidade Católica do Rio  
Grande do Sul - PUC-RS, COM A  
INTERVENIÊNCIA ADMINISTRATIVA DA  
União Brasileira de Educação e  
Assistência.

**PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS**, Sociedade de Economia Mista, com sede na Av. República do Chile, 65, Rio de Janeiro, RJ, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda, sob o nº 33.000.167/0001-01, doravante denominada **PETROBRAS**, neste ato representada por seu representante legal abaixo especificado, e a **Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUC-RS** - Pessoa Jurídica de Direito Privado sem fins lucrativos, com sede no endereço Campus Universitário Central, Av. Ipiranga, 6681, Porto Alegre, RS, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 88.630.413/0002-81, neste ato representada por seu representante legal abaixo especificado, com a interveniência Administrativa da **União Brasileira de Educação e Assistência** - Direito Privado sem fins lucrativos, com sede no endereço Av. Ipiranga, 6681 - Reitoria - 4º andar - Sala 405, Porto Alegre, RS, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 88.630.413/0001-09, neste ato representada por seu representante legal abaixo especificado,

**CONSIDERANDO:**

- que em 24/11/2006 a **PETROBRAS**, a **Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUC-RS** e **União Brasileira de Educação e Assistência - UBEA** assinaram o Instrumento Contratual nº **4600224882**, visando o desenvolvimento do projeto intitulado "**Centro de excelência em pesquisa sobre armazenamento de carbono para a indústria do petróleo**";
- que as alterações se fazem necessárias para viabilizar o andamento das atividades ainda pendentes do plano de trabalho;
- que tais alterações não implicarão em aumento de valor do termo de cooperação;

Têm entre si ajustadas celebrar o presente Aditivo, de acordo com o anexo I.

Ficam ratificados todos os demais itens do **Plano de Trabalho** do Instrumento Contratual nº **4600224882**, que não foram expressamente alterados por este instrumento.

O cronograma de desembolso especificado no anexo I será alterado na data da manifestação da concordância da **PETROBRAS** e da **União Brasileira de Educação e Assistência - UBEA**, através da assinatura deste **Plano de Trabalho**.

\_\_\_\_\_ de 28 de 02 de 2012

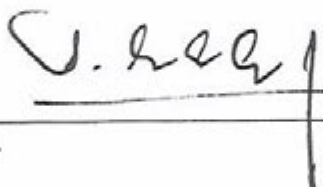
Handwritten initials 'Y' and '4'.

Handwritten initials 'UW'.



Handwritten signature.

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul:



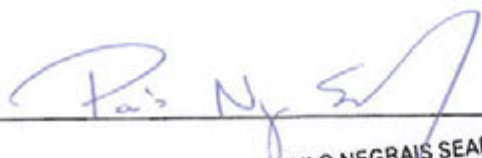
PROJETO  
PUCRS

Nome: JOAQUIM CLOTET

Cargo: REITOR DA PUCRS

A PETRÓLEO BRASILEIRO S.A -PETROBRAS concorda com as alterações acima especificadas.

PETROLEO BRASILEIRO S.A - PETROBRAS:



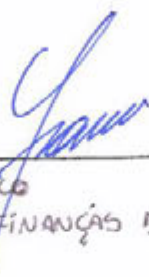
Nome:

Cargo:

PAULO NEGRAIS SEABRA  
Coordenador do Programa Tecnológico para  
Mitigação de Mudanças Climáticas  
Matr.: 012197-1

A União Brasileira de Educação e Assistência concorda com as alterações acima especificadas.

União Brasileira de Educação e Assistência:



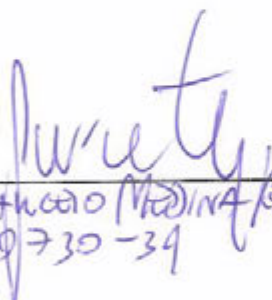
PROJETO  
PUCRS

Nome: PAULO ROBERTO GIRARDELLO FRANCO

Cargo: PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS DA PUCRS / REPRESENTANTE LEGAL DA UBEA

TESTEMUNHAS:

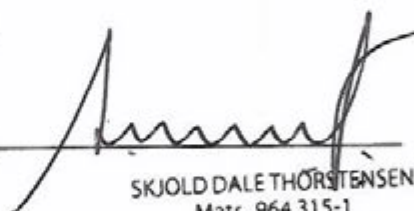
Nome: João Márcio Medina Feiten  
CPF: 644.709.730-34



Nome:

CPF:

SKJOLD DALE THÖRSTENSEN  
Matr. 964.315-1  
CPF 090.709.157-15



Nota: Folha de assinaturas de alteração do plano de trabalho do instrumento contratual nº 4600224882, celebrado entre a Petrobras e a PUCRS.

**ANEXO 1****Cronograma de Desembolso**

Contrapartida Financeira Grupos/Elementos de Despesas	Parcelas				Total
	1ª	2ª	3ª	4ª	
<b>DESPESA CORRENTES</b>	46.284,84	25.395,28	20.937,50	10.437,50	103.055,12
Passagens e Despesas c/Locomoção	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Diárias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Material de Consumo	29.981,50	15.737,50	12.957,72	10.437,50	69.114,22
Pessoa Física(Pessoal Não Vinculado)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pessoa Jurídica	16.303,34	9.657,78	7.979,78	0,00	33.940,90
<b>DESPESAS DE CAPITAL</b>	1.119.273,66	485.342,22	0,00	0,00	1.604.615,88
Obras e Instalações	340.628,00	340.000,00	0,00	0,00	680.628,00
Equipamentos e Material Permanente	778.645,66	145.342,22	0,00	0,00	923.987,88
<b>Total Geral</b>	<b>1.165.558,50</b>	<b>510.737,50</b>	<b>20.937,50</b>	<b>10.437,50</b>	<b>1.707.671,00</b>

**Relação de Itens****Passagens e Despesas c/Locomoção Aérea**

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Destinação	Valor unitário	Quantidade	Valor Total	Situação
Nenhum item cadastrado nessa rubrica							

**Passagens e Despesas c/Locomoção Demais**

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Destinação	Valor unitário	Quantidade	Valor Total	Situação
Nenhum item cadastrado nessa rubrica							

**Diárias Nacional**

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Destinação	Valor unitário	Quantidade	Valor Total	Situação
Nenhum item cadastrado nessa rubrica							



## Diárias Internacional

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Destinação	Valor unitário	Quantidade	Valor Total	Situação
Nenhum item cadastrado nessa rubrica							

## Material de Consumo Material de Consumo Nacional

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Destinação	Valor unitário	Quantidade	Valor Total	Situação
1	Papel impressora Laser	Impressão de documentos e relatórios	PUC-RS	15,50	24	372,00	Excluído
2	Toner Impressora Laser	Impressão de documentos e relatórios	PUC-RS	1.150,00	2	2.300,00	Excluído
3	Media CD	Arquivamento de imagens e relatórios e formato digital	PUC-RS	2,00	180	360,00	Excluído
4	Reagentes	Utilização no sistema de carbonatação	PUC-RS	1.000,00	1	1.000,00	Excluído
5	Vidrarias e acessórios	Análise Química	PUC-RS	200,00	20	4.000,00	Atual
5	Vidrarias e acessórios	Análise química	PUC-RS	6.222,77	1	6.222,77	Alterado
6	Fotocópias de documentos	Formação de arquivo de dados	PUC-RS	0,20	7200	1.440,00	Atual
6	Fotocópias de documentos	Formação de arquivo de dados	PUC-RS	0,20	6080	1.216,00	Alterado
7	Reagentes, solventes e padrão	Análise Química	PUC-RS	200,00	50	10.000,00	Atual
7	Reagentes, solventes e padrão	Análise química	PUC-RS	8.971,68	1	8.971,68	Alterado
8	Acessórios	Análise petrográfica	PUC-RS	300,00	20	6.000,00	Atual
8	Acessórios	Análise petrográfica	PUC-RS	10.573,29	1	10.573,29	Alterado
9	Reagente e padrões	Análise petrográfica	PUC-RS	300,00	50	15.000,00	Atual
9	Reagente e padrões	Análise petrográfica	PUC-RS	4.283,76	1	4.283,76	Alterado
10	Consumíveis para análise elementar	Análise Química	PUC-RS	20,00	300	6.000,00	Atual
10	Consumíveis para análise elementar	Análise química	PUC-RS	7.792,03	1	7.792,03	Alterado

11	Gases	Análise Química	PUC-RS	5,00	150	750,00	Atual
11	Gases	Análise química	PUC-RS	3.646,08	1	3.646,08	Alterado
12	Cilindro de CO2 Ultrapuro	Utilização no sistema de carbonatação	PUC-RS	700,00	2	1.400,00	Atual
12	Cilindro de CO2 Ultrapuro	Utilização no sistema de carbonatação	PUC-RS	2.223,77	1	2.223,77	Alterado
13	Válvulas	Utilização no sistema de carbonatação	PUC-RS	200,00	8	1.600,00	Atual
13	Válvulas	Utilização no sistema de carbonatação	PUC-RS	1.676,00	1	1.676,00	Alterado
14	Conexões	Utilização no sistema de carbonatação	PUC-RS	150,00	20	3.000,00	Atual
14	Conexões	Utilização no sistema de carbonatação	PUC-RS	2.985,40	1	2.985,40	Alterado
15	Vidrarias e acessórios	Material para laboratório	PUCRS	5.416,90	1	5.416,90	Incluído
16	Padrões de referentes	Análise química e petrográficas	PUCRS	616,20	1	616,20	Incluído
17	Sensores para análise elementar	Análise química	PUCRS	3.606,69	1	3.606,69	Incluído

Material de Consumo Material de Consumo Importado

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Destinação	Valor unitário	Quantidade	Valor Total	Situação
1	padrão de referentes	análise química e petrográficas	PUC-RS	1.000,00	10	10.000,00	Atual
1	padrão de referentes	análise química e petrográficas	PUC-RS	3.835,00	1	3.835,00	Alterado
2	Sensores para análise alimentar	Análise química	PUC-RS	1.500,00	3	4.500,00	Atual
2	Sensores para análise alimentar	Análise química	PUC-RS	6.048,65	1	6.048,65	Alterado

Pessoa Física(Pessoal Não Vinculado) Celetistas

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Destinação	Valor unitário	Quantidade	Valor Total	Situação
Nenhum item cadastrado nessa rubrica							

42

PROJETO PUCRS



Pessoa Física(Pessoal Não Vinculado) Bolsistas

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Destinação	Valor unitário	Quantidade	Valor Total	Situação
Nenhum item cadastrado nessa rubrica							

Pessoa Física(Pessoal Não Vinculado) Autônomos

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Destinação	Valor unitário	Quantidade	Valor Total	Situação
Nenhum item cadastrado nessa rubrica							

Pessoa Jurídica Pessoal Vinculado

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Destinação	Valor unitário	Quantidade	Valor Total	Situação
1	Pagamento de mão-de-obra	instalação do sistema de carbonatação automatizado no laboratório	PUC-RS	10.000,00	1	10.000,00	Excluído

Pessoa Jurídica Despesas Acessórias Importação

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Destinação	Valor unitário	Quantidade	Valor Total	Situação
1	Despesas acessórias com importação	Permitir a importação, transporte e entrega dos equipamentos na PUCRS. As despesas estão isentas de imposto de importação, ICMS, IPI, COFINS/PIS por lei devido a natureza jurídica da PUCRS como universidade filantrópica sem fins lucrativos e utilização dos equipamentos para projetos de pesquisa. Estão incluídos neste valor frete, despachoa duaneiro, seguro, armazenamento, desconsolidação, taxa	PUCRS	32.858,90	1	32.858,90	Incluído

		SISCOMEX, licença de importação, sindicato aduaneiro, fechamento de câmbio e demais taxas necessárias					
2	Despesas acessórias com importação	Permitir a importação, transporte e entrega dos equipamentos na PUCRS. As despesas estão isentas de imposto de importação, ICMS, IPI, COFINS/PIS por lei devido a natureza jurídica da PUCRS como universidade filantrópica sem fins lucrativos e utilização dos equipamentos para projetos de pesquisa. Estão incluídos neste valor frete, despachou aduaneiro, seguro, armazenamento, desconsolidação, taxa SISCOMEX, licença de importação, sindicato aduaneiro, fechamento de câmbio e demais taxas necessárias	PUCRS	2.000,00	1	2.000,00	Uso do Rendimento de Aplicação

Pessoa Jurídica Custos Indiretos

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Destinação	Valor unitário	Quantidade	Valor Total	Situação
Nenhum item cadastrado nessa rubrica							

Pessoa Jurídica Despesas Operacionais e Administrativas

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Destinação	Valor unitário	Quantidade	Valor Total	Situação
Nenhum item cadastrado nessa rubrica							

Pessoa Jurídica Bancárias

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Destinação	Valor unitário	Quantidade	Valor Total	Situação
Nenhum item cadastrado nessa rubrica							

Pessoa Jurídica Outras Despesas

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Destinação	Valor unitário	Quantidade	Valor Total	Situação
1	Pagamento de mão de obra	Pagamento de mão de obra para instalação dos equipamentos de som no auditório do CEPAC e para assistência técnica dos equipamentos do laboratório.	PUCRS	1.082,00	1	1.082,00	Incluído
2	Transporte do container	Pagamento de serviço de entrega do container na PUCRS e acomodação do equipamento no espaço disponível na Universidade.	PUCRS	5.000,00	1	5.000,00	Uso do Rendimento de Aplicação

Obras e Instalações Obras e Instalações

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Destinação	Valor unitário	Quantidade	Valor Total	Situação
1	Construção de prédio de 500 m2 de área, sendo ocupada da seguinte forma: Laboratório de petrologia (microscopia ótica, descrição macroscópica, projeção digital de imagens) de reservatórios e aquíferos 50m^2, sala de amostras 20M^2. Laboratório de Petrologia orgânica para carvão estudos	Sede do Centro de excelencia em Pesquisa sobre Seqüestro de Carbono para a Indústria do Petróleo.	PUC-RS	680.000,00	1	680.000,00	Atual

44



<p>de recuperação de hidrocarbonetos sala de preparação de amostras, microscopia e gabinete 50 m2; Laboratório de modelagem numérica com 6 computadores 24 m2; Laboratório de modelagem analógica para armazenamento de carbono e recuperação avançada de petróleo -30m<sup>2</sup> ; Laboratório de simulação e modelagem de corrosao de poços em presença de CO2 50 m2; Sala de reuniões 30 m2; Mini-auditório 56 m2; Sala de projetos 25 m2; Duas salas com estações de trabalho para 4 bolsistas cada 38 m2; Seis gabinetes para pesquisadores, incluindo pesquisador visitante 48 m2; Secretaria 25 m2; Infra-estrutura(circulação, sanitários, etc) 34 m2</p>						
<p>1 Construção de prédio de 500 m2 de área, sendo ocupada da seguinte forma: Laboratório de petrologia (microscopia ótica, descrição</p>	<p>Sede do Centro de excelenciaem Pesquisa sobre Seqüestro de Carbono para a Indústria do Petróleo.</p>	<p>PUC-RS</p>	<p>680.628,00</p>		<p>1 680.628,00</p>	<p>Alterado</p>

<p>macroscópica, projeção digital de imagens) dereservatórios e aquíferos 50m<sup>2</sup>,sala de amostras 20M<sup>2</sup>.Laboratório de Petrologia orgânica para carvãoestudos de recuperação de hidrocarbonetos sala de preparação de amostras, microscopia e gabinete 50 m2; Laboratório de modelagem numérica com 6 computadores 24 m2; Laboratório de modelagem analógica para armazenamento de carbono e recuperação avançada de petróleo -30m<sup>2</sup> ; Laboratório de simulação e modelagem de corrosao de poços em presença de CO2 50 m2; Sala de reuniões30 m2; Mini-auditório 56 m2; Sala de projetos 25 m2; Duas salas com estações de trabalho para4 bolsistas cada 38 m2; Seis gabinetes para pesquisadores, incluindo pesquisador visitante48 m2; Secretaria 25 m2; Infra-</p>						
--	--	--	--	--	--	--

9

44

PROJETO PUCRS

4

3

	estrutura(circulação, sanitários, etc) 34 m2						
2	<p>Construção de prédio de 500 m2 de área, sendo ocupada da seguinte forma: Laboratório de petrologia (microscopia ótica, descrição macroscópica, projeção digital de imagens) de reservatórios e aquíferos – 50 m2; Sala de amostras - 20 m2; Biblioteca – 20 m2; Laboratório de Petrologia orgânica para carvão e estudos de recuperação de hidrocarbonetos (sala de preparação de amostras, microscopia e gabinete) – 50 m2; Laboratório de modelagem numérica com 6 computadores – 24 m2; Laboratório de modelagem analógica para armazenamento de carbono e recuperação avançada de petróleo – 30 m2; Laboratório de simulação e modelagem de corrosão de poços em presença de CO2 – 50 m2; Sala de reuniões – 30 m2; Mini-auditório 56 m2; Sala de projetos – 25 m2;</p>	<p>Sede do Centro de Excelência em Pesquisa sobre Seqüestro de Carbono para a Indústria do Petróleo</p>	PUCRS	60.741,70	1	60.741,70	<p>Uso do Rendimento de Aplicação</p>



Duas salas com estações de trabalho para 4 bolsistas cada – 38 m2; Seis gabinetes para pesquisadores, incluindo pesquisador visitante – 48 m2; Secretaria – 25 m2; Infra-estrutura (circulação, sanitários, etc) – 34 m2.						
---	--	--	--	--	--	--

Equipamentos e Material Permanente Equipamento e Material Permanente Nacional

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Destinação	Valor unitário	Quantidade	Valor Total	Situação
1	Softwares	Aquisição e interpretação de dados de análises químicas de carvão para estudo de qualidade para armazenamento geológico de CO2 e recuperação de hidrocarbonetos.	PUC-RS	5.000,00	2	10.000,00	Excluído
2	Reguladores de pressão-Sensor de pressão NOVUS , controlador CLP schneider eletric, atuador Maximotor	Instalação do sistema de carbonatação	PUC-RS	1.000,00	3	3.000,00	Excluído
3	Sistema de aquecimento para o CO2-Sensor NOVUS (termopar) controlador CLP schneider eletric , atuador Resistec	Instalação do sistema de carbonatação	PUC-RS	10.000,00	1	10.000,00	Excluído
4	sistema de aquecimento para o vaso/reator de aço inox Sensor NOVUS (termopar), controlador CLP Schneider eletric, Atuador , resistec	instalação do sistema de carbonatação	PUC-RS	12.000,00	1	12.000,00	Excluído

5	vaso/reator de aço inox de 500 16 mL de capacidade marca THAR	Instalação do sistema de carbonatação	PUC-RS	5.000,00	1	5.000,00	Excluído
6	sistema de aquisição de dados - CLP Schneider electric, supervisorio Elipse E3	Instalação do sistema de carbonatação	PUC-RS	5.000,00	1	5.000,00	Excluído
7	sistema de resfriamento Tecnal	Instalação do sistema de carbonatação	PUC-RS	9.000,00	1	9.000,00	Excluído
8	controladores de temperatura CLP Schneider electric	Instalação do sistema de carbonatação	PUC-RS	5.000,00	4	20.000,00	Excluído
9	pHmetro digital Marte MBI O	utilização do sistema de carbonatação	PUC-RS	1.200,00	1	1.200,00	Excluído
10	Reatores de vidro de 500ml e de 1L de capacidade	utilização do sistema de carbonatação	PUC-RS	5.500,00	1	5.500,00	Excluído
11	Computador Pc work station DELL com alta capacidade de processamento e performance ( bioprocessado) para modelagem numérica com display duplo LCD	Modelagem geoquímica e de análises de imagens óticas e de microscopia e processamento de dados	PUC-RS	28.750,00	2	57.500,00	Atual
11	Computador Pc work station DELL com alta capacidade de processamento e performance ( bioprocessado) para modelagem numérica com display duplo LCD	Modelagem geoquímica e de análises de imagens óticas e de microscopia e processamento de dados	PUC-RS	27.699,79	2	55.399,57	Alterado
12	Impressora HP Laser color	Impressão de relatórios e documentos do projeto	PUC-RS	5.000,00	1	5.000,00	Atual
12	Impressora Laser Colorida HP Laserjet; Impressora Lexmark modelo E450DN; Impressora HP Deskjet modelo 3845	Impressão de relatórios e documentação do projeto	PUC-RS	1.434,70	3	4.304,10	Alterado
13	Computador do tipo	Gerenciamento no	PUC-RS	4.500,00	2	9.000,00	Atual

	PC Desktop DELL dimension 5150 com placa de vídeo de alta performance para instalação junto aos microscópios óticos adquiridos, para função de captura, tratamento e gerenciamento de imagens de microscópio, com disco rígido com alta capacidade de armazenamento	sistema de imagens digitais no microscópio e estereomicroscópio, gerenciamento da impressora , execução de tarefas do laboratório					
13	Computador do tipo PC Desktop DELL dimension 5150 com placa de vídeo de alta performance para instalação junto aos microscópios óticos adquiridos, para função de captura, tratamento e gerenciamento de imagens de microscópio, com disco rígido com alta capacidade de armazenamento	Gerenciamento no sistema de imagens digitais no microscópio e estereomicroscópio, gerenciamento da impressora , execução de tarefas do laboratório	PUC-RS	3.666,99		3	11.000,96 Alterado
14	Computador tipo PC laptop de alta performance e portabilidade modelo Sony Vaio.	Execução de tarefas que necessitam mobilidade de informação e execução de modelagem preliminar e processamento de dados em unidades externas, reuniões técnicas de trabalho, acompanhamento do trabalho no microscópio e estereomicroscópio.	PUC-RS	9.500,00		2	19.000,00 Atual
14	Computador tipo PC laptop de alta performance e portabilidade modelo Sony Vaio.	Execução de tarefas que necessitam mobilidade de informação e execução de modelagem preliminar e processamento de dados em unidades externas, reuniões técnicas de	PUC-RS	7.210,85		3	21.632,56 Alterado



		trabalho,acompanhamento do trabalhono microscópio eestéreo microscópio.					
15	Projektor de imagens digital tipo Data Show	Projeção de imagens para cursos de treinamento e reuniões técnicas de trabalho	PUC-RS	5.250,00	1	5.250,00	Atual
15	Projektor de imagens digital tipoData Show	Projeção de imagens para cursos de treinamento e reuniões técnicas de trabalho	PUC-RS	4.890,00	1	4.890,00	Alterado
16	Suite de softwares gráficos Adobe (Photoshop e Illustrator CS)	Edição e tratamento de imagens digitais de microscopia ótica capturados sistema de imageamento digital microscópico. Preparação e edição de figuras e gráficos produzidos pelo software de modelagem numérica.	PUC-RS	4.790,00	1	4.790,00	Atual
16	Suite de softwares gráficos Adobe (Photoshop e Illustrator CS)	Edição e tratamento deimagens digitais demicroscopia ótica capturadosistema de imageamento digital microscópico. Preparação e edição de figuras e gráficos produzidos pelo software de modelagem numérica.	PUC-RS	3.507,00	1	3.507,00	Alterado
17	Dispositivo de Memória Portátil USB Deli 2GB, USB 2.0 Alta velocidade	Transferência de dados de modelagem e backups temporários	PUC-RS	1.320,00	2	2.640,00	Atual
17	Dispositivo de Memória Portátil USB Deli 2GB, USB 2.0 Alta velocidade	Transferência de dados de modelagem e backups temporários	PUC-RS	51,92	10	519,19	Alterado
18	Scanner de mesa de alta resolução HP resolução HP digitalização de documentos	Armazenamento digital e digitalização de documentos	PUC-RS	899,00	1	899,00	Atual
18	Scanner de mesa de alta resolução HP	Armazenamento digital e digitalização de	PUC-RS	558,00	1	558,00	Alterado

		documentos					
19	Equipamentos para preparação	Preparação de seções polidas para observação das amostras de carvão ao microscópio, incluindo equipamento para corte, moinhos (maxila, bolas e ágata), compressor, balança e montagem.	PUC-RS	15.000,00	1	15.000,00	Atual
19	Equipamentos para preparação de amostras	Preparação de seções polidas para observação das amostras de carvão ao microscópio, incluindo equipamento para corte, moinhos (maxila, bolas e ágata), compressor, balança e montagem.	PUC-RS	10.736,00	1	10.736,00	Alterado
20	Equipamento completo para abertura de amostras para análise elementar incluindo: (1) Agitador eletromagnético e Tamises para preparação de amostras (classificação granulométrica), marca Bertel, modelo Bertel 220V, com jogo de 10 peneiras 8,5; (2) Redutor de tamanho de amostras de carvão marca Robot Coupe Sci. Division, modelo BSI TX 3; (3) Mesa agitadora para a homogeneização de amostras e extração de analitos, marca Cientec, modelo CT 156; e (4) Bomba a vácuo para preparação (secagem a vácuo e filtração) de amostras, marca	Preparação de análises químicas de amostras de carvão para utilização no analisador elementar LECO (Descrito abaixo)	PUC-RS	20.000,00	1	20.000,00	Atual

	Marconi, modelo MA 05.						
20	Equipamento completo para abertura de amostras para análise elementar incluindo: (1) Agitador eletromagnético e Tamises para preparação de amostras (classificação granulométrica), marca Bertel, modelo Bertel 220V, com jogo de 50 peneiras; (2) Moinho de Bolas, esferas de aço inox 304, esferas de porcelana, jarro de porcelana, tubo OD aço inox304, duas chapas de aço inox 304, 8 parafusos M6 e demais acessórios necessários para a utilização do moinho de bolas; (3) Mesa agitadora para a homogeneização de amostras e extração de analitos, marca Cientec, modelo CT 156; e (4) Bomba a vácuo para preparação (secagem a vácuo/filtragem) de amostras, marca Marconi, modelo MA 05.	Preparação de análises químicas de amostras de carvão para utilização no analisador elementar LECO (descrito abaixo)	PUC-RS	24.061,37	1	24.061,37	Alterado
21	Material bibliográfico	Normas e padrões para análises químicas e publicações recentes sobre armazenamento geológico de carvão e recuperação de	PUC-RS	500,00	20	10.000,00	Atual



		hidrocarbonetos.					
21	Material bibliográfico	Normas e padrões para análises químicas e publicações recentes sobre armazenamento geológico de carbono e recuperação de hidrocarbonetos.	PUC-RS	6.068,02	1	6.068,02	Alterado
22	Corpo para Reator em aço inox 304 com tampa	Testes de carbonatação de rochas reservatório	PUCRS	5.500,00	1	5.500,00	Incluído
23	agitadores magnéticos Fisatom 752	utilização do sistema de carbonatação	PUC-RS	700,00	2	1.400,00	Atual
23	agitadores magnéticos Fisatom 752	Utilização do sistema de carbonatação	PUC-RS	650,00	2	1.300,00	Alterado
24	HD externo	Transferência de dados de modelagem e backups temporários	PUCRS	590,00	2	1.180,00	Incluído
25	Sistema de imageamento digital e disposição para microscopia	TV 52" e projetor para reprodução das imagens capturadas pelo microscópio e visualização ampliada.	PUCRS	14.633,00	1	14.633,00	Incluído
26	Equipamentos para preparação de amostras	Evaporador, Deionizador, Coluna Sobresalente, morsa de bancada, forno mufla, destilador de água, plataforma, condutivímetro, manta de aquecimento, banho ultrassom, termohigrometro, termometro, bomba de vacuo e ar comprimido.	PUCRS	26.294,10	1	26.294,10	Incluído
27	Ferramentas	Ferramentas para manutenção e utilização dos equipamentos e trabalhos de rotina do laboratório.	PUCRS	4.930,52	1	4.930,52	Incluído
28	Estabilizadores	Para segurança dos equipamentos localizados no laboratório do CEPAC.	PUCRS	14.495,77	1	14.495,77	Incluído
29	Software Autocad 2009	Representação de perfis geológicos.	PUCRS	7.499,00	1	7.499,00	Incluído
30	Equipamentos de	Aparelhagem de som para	PUCRS	3.725,00	1	3.725,00	Incluído

	Som	o auditório do CEPAC.					
31	Equipamentos de Vídeo	Aparelhagem de vídeo para o auditório do CEPAC.	PUCRS	6.100,00	1	6.100,00	Incluído
32	Estabilizadores	Para segurança dos equipamentos localizados no laboratório do CEPAC.	PUCRS	12.902,08	1	12.902,08	Uso do Rendimento de Aplicação
33	Container refrigerado	Armazenamento e acondicionamento das amostras coletadas nos trabalhos de campo do CEPAC.	PUCRS	21.000,00	1	21.000,00	Uso do Rendimento de Aplicação

Equipamentos e Material Permanente Equipamento e Material Permanente Importado

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Destinação	Valor unitário	Quantidade	Valor Total	Situação
1	ISistema de imageamento digital disposição para microscopia e estéreo microscópio leica	Camera de alta resolução para aquisição de imagens, digitalização, gravação, imageamento e disposição de dados de análises petrográficas e macroscópicas (microscópio e estereomicroscópio)	PUC-RS	18.000,00	1	18.000,00	Excluído
2	bomba de pistão continua de instalação do sistema de alta pressão THAR P50	instalação do sistema de carbonatação	PUC-RS	35.000,00	1	35.000,00	Excluído
3	Microscópio de polarização trinocular completa para pesquisa de luz incidente e transmitida modelo LEICA DM LP, com aumentos visuais finais de 50x, 100x, 200x, 500x	Descrição petrográfica de rochas reservatórios, aquíferos para caracterização e avaliação de parâmetros de qualidade para armazenamento geológico de CO2, Descrição mineralógica para modelagem geoquímica.	PUC-RS	87.000,00	1	87.000,00	Atual



3	Microscópio de polarização trinocular completa para pesquisa de luz incidente e transmitida modelo LEICA DM LP , com aumentos visuais finais de 50x, 100x, 200x, 500x	Descrição petrográfica de rochas reservatórios, aquíferos para caracterização e avaliação de parâmetros de qualidade para armazenamento geológico de CO2. Descrição mineralógica para modelagem geoquímica.	PUC-RS	88.819,95	1	88.819,95	Alterado
4	Estéreomicroscópio trinocular LEICA completo para pesquisa com luz incidente , com aumentos visuais de 5x a 20x.	Descrição macrosscópica de amostra sedimento , de testemunho , de afloramento ou amostras de calhas de poços e seleção de amostras para confecção de lâminas delgadas.	PUC-RS	54.000,00	1	54.000,00	Atual
4	Estéreomicroscópio trinocular LEICA completo para pesquisa com luz incidente , com aumentos visuais de 5x a 20x.	Descrição macrosscópica de amostra sedimento , de testemunho , de afloramento ou amostras de calhas de poços e seleção de amostras para confecção de lâminas delgadas.	PUC-RS	46.298,93	1	46.298,93	Alterado
5	Software Modelagem Modelagem geoquímica Geochemical Workbench	Modelagem geoquímica e interação CO2 com reservatório e aquífero.	PUC-RS	19.900,00	2	39.800,00	Atual
5	Software Modelagem Modelagem geoquímica Geochemical Workbench	Modelagem geoquímica e interação CO2 com reservatório e aquífero.	PUC-RS	21.456,50	2	42.912,99	Alterado
6	software modelagem CO2 no reservatório	Modelagem do comportamento do CO2 no reservatório ,	PUC-RS	10.470,00	1	10.470,00	Atual



	MODFLOW premium	modelagem avançada 3D de transporte de massa para simulação de dispersão de plumas de contaminação (CO2) e reações químicas desta com a rocha					
6	Programa de modelagem numérica	Simulação do comportamento dos sistemas geológicos que hospedam hidratos de gás. Modelagem específica de liberação de gás não isto-ermica, comportamento de fase e fluxo de fluidos e calor em condições típicas de ocorrência de depósitos de hidratos de gás. Modelo de equilíbrio e cinético de formação e dissociação de hidratos de gás. Produção por dissociação e depressurização, aquecimento.	PUC-RS	8.000,00	1	8.000,00	Alterado
7	microscópio Leica de alta resolução , modelo DM LP adaptado para análise de carvão de petrografia ótica de carvão com objetivas planas , e luz refletida e de fluorescência , com medidor de poder refletor ( dois padrões de poder refletor)	Análise petrográfica de carvão para determinação e caracterização da composição da matéria orgânica do carvão através da técnica de fluorescência, além de parâmetros de qualidade para armazenamento geológico de CO2 e recuperação de hidrocarbonetos com porosidade, presença de microfaturas e poder refletor. A precisão necessária para análise detalhada de poder refletor do carvão e sua análise em luz fluorescente	PUC-RS	172.500,00	1	172.500,00	Atual

		exige a aquisição de microscópio com ótica de alta qualidade e objetivas planas específicas para tal finalidade.					
7	Microscópio Leica de alta resolução , modelo DM LP adaptado para análise de carvão de petrografia ótica de carvão com objetivas planas , e luz refletida e de fluorescência , com medidor de poder refletor ( dois padrões de poder refletor)	Análise petrográfica de carvão para determinação e caracterização da composição da matéria orgânica do carvão através da técnica de fluorescência, além de parâmetros de qualidade para armazenamento geológico de CO2 e recuperação de hidrocarbonetos com porosidade, presença de microfaturas e poder refletor. A precisão necessária para análise detalhada de poder refletor do carvão e sua análise em luz fluorescente exige a aquisição de microscópio com ótica de alta qualidade e objetivas planas específicas para tal finalidade.	PUC-RS	133.836,82	1	133.836,82	Alterado
8	Analizador elementar marca LECO corporation (CHN) para análise do carbono hidrogênio e nitrogênio em amostras orgânicas modelo TrueSpec (Carbon, Hydrogen, Nitrogen elemental determinator	e avaliação da qualidade do carvão para armazenamento geológico de CO2 e recuperação de hidrocarbonetos	PUC-RS	120.000,00	1	120.000,00	Atual
8	Analizador elementar marca LECO corporation	Análise química elementar de carvão para determinação de	PUC-RS	115.885,39	1	115.885,39	Alterado

	(CHN) para análise do carbono hidrogênio e nitrogênio em amostras orgânicas modelo TrueSpec (Carbon, Hydrogen, Nitrogen elemental determinator)	quantidades de Carbono, Hidrogênio e Nitrogênio e avaliação da qualidade do carvão para armazenamento geológico de CO2 e recuperação de hidrocarbonetos					
9	Balança gravimétrica de alta precisão da marca Rubotherm	utilização no sistema de carbonatação para estudos de com relação a parâmetros das reações do CO2 (sob alta pressão) com resíduos ou minerais contendo óxidos de Ca e Mg	PUC-RS	182.000,00	1	182.000,00	Atual
9	Balança gravimétrica de alta precisão da marca Rubotherm	utilização no sistema de carbonatação para estudos de com relação a parâmetros das reações do CO2 (sob alta pressão) com resíduos ou minerais contendo óxidos de Ca e Mg	PUC-RS	169.074,27	1	169.074,27	Alterado
10	Sistema de Reação com CO2 Supercrítico	Instalação do Sistema de carbonatação	PUCRS	71.754,17	1	71.754,17	Incluído
11	Softwares	Aquisição e interpretação de dados de análises químicas de carvão para estudo de qualidade para armazenamento geológico de CO2 e recuperação de hidrocarbonetos.	PUCRS	4.482,82	2	8.965,64	Incluído
12	Estéreo microscópio Leica	Câmera de alta resolução para aquisição de imagens, digitalização, gravação, imageamento e disposição de dados de análises petrográficas e macroscópicas (microscópio e	PUCRS	2.147,88	1	2.147,88	Incluído



		estereomicroscópio).					
13	Estéreo microscópio portátil	Equipamento portátil para descrição de amostras de rocha sem preparação de lâmina delgada e seção polida.	PUCRS	1.618,26	1	1.618,26	Incluído
14	Material bibliográfico	Normas e padrões para análises químicas e publicações recentes sobre armazenamento geológico de carbono e recuperação de hidrocarbonetos.	PUCRS	6.339,42	1	6.339,42	Incluído

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*