



Avenida Pasteur, 404, Segundo andar - Bairro Urca, Rio de Janeiro/RJ, CEP 22290-255  
Telefone: e Fax: @fax\_unidade@ - <http://www.cprm.gov.br>

## PLANO DE TRABALHO - CONVÊNIOS/AJUSTES

Processo nº 48032.001999/2022-87

### 1. INTRODUÇÃO

Este Plano de Trabalho contém as especificações técnicas para a celebração da parceria entre o Serviço Geológico do Brasil (CPRM) e a Universidade Federal do Rio Grande (FURG), com o objetivo de realizar em regime de mútua colaboração três campanhas de levantamento de dados geofísicos e oceanográficos e coleta de amostras geológicas na região da Plataforma de Florianópolis e no Terraço de Rio Grande, no escopo do Projeto FOSFORITA.

### 2. OBJETO

A cooperação, apoio técnico e científico, por meio da conjugação de esforços e efetiva participação dos partícipes, para execução de projeto e atividades de interesse recíproco, em regime de mútua colaboração entre a CPRM e a Universidade Federal do Rio Grande - FURG, que têm como objetivo a realização de três campanhas de levantamento de dados geofísicos e oceanográficos e coleta de amostras geológicas na região da Plataforma de Florianópolis e no Terraço de Rio Grande, para avaliação da ocorrência de depósitos de fosforita dentro do Programa REMPLAC no escopo do Projeto FOSFORITA, utilizando o Navio de Pesquisa Atlântico Sul de propriedade da FURG por 90 dias.

### 3. DETALHAMENTO DO OBJETO

Cada campanha consistirá de três etapas discriminadas abaixo:

**Etapas Preparatórias:** Deve iniciar-se logo após a assinatura do Termo de Execução Descentralizada (TED) e refere-se aos preparativos para o início das atividades e mobilização do Navio de Pesquisa Atlântico Sul. Para a primeira campanha, será elaborada uma base cartográfica em meio digital das áreas objetos do plano de trabalho com a localização das linhas geofísicas a serem levantadas. Precedendo as outras campanhas, essa base poderá ser revista de acordo com o levantamento anterior. A FURG contratará uma oficina especializada para a execução das obras de adequação do navio ao levantamento proposto. Estes serviços serão realizados nas semanas que antecedem o início da campanha.

**Etapas Principais:** Visa à realização das campanhas de levantamento de dados e coleta de amostras propriamente dita, incluindo aquisição, processamento, interpretação e integração dos dados levantados, montagem de mapas de localização e descrição das amostras coletadas e o relatório parcial da campanha. Em cada campanha haverá pelo menos um tipo de levantamento, conforme a seguir:

- Aquisição de registros sísmicos nas áreas onde há indicação da presença de rochas fosfáticas, com o sistema Sparker da Services et Instruments de Géophysique, modelo SIG 2mille, operando na potência máxima de 2000 J, acoplado a um streamer de 32 hidrofones, gerenciado pelo software MERIDATA, com dados brutos entregues no formato RAW e os dados processados no formato SEG-Y;
- Aquisição de registros sísmicos com o perfilador de subfundo (SBP) de 3.5 kHz da SYQWEST, em paralelo com o sistema de Sparker, gerenciado pelo software SonarWiz, com dados brutos entregues no formato RAW e os dados processados no formato SEG-Y;
- Aquisição de seções batimétricas com ecossonda de feixe vertical com cinco frequências 18/30/70/120/200 kHz, acoplado a um compensador de ondas, gerenciado pelo software Hypack 2010, com dados brutos entregues no formato RAW e os dados processados no formato XYZ;
- Aquisição de registros sonográficos com sornar de varredura lateral, modelo C3D da Teledyne Benthos com capacidade de investigação de até 2.000 metros de profundidade, pertencente ao Serviço Geológico do Brasil (CPRM);

- Amostras geológicas serão coletadas ao longo dos perfis, utilizando amostradores do tipo Van Veen e dragas cilíndricas. O número e a localização das estações para coleta de amostras geológicas será determinada segundo a interpretação dos dados geofísicos;
- Processamento a bordo para análise, interpretação e síntese do acompanhamento da qualidade dos dados e informações coletadas;
- Troca de conhecimentos técnicos a bordo para as equipes durante a realização da campanha, visando o monitoramento, processamento, análise e interpretação dos dados acima indicados;
- Desmobilização e transporte dos equipamentos e amostras geológicas;
- Elaboração de relatório parcial de campanha.

**Etapa Final:** Após cada campanha será realizado o processamento e interpretação dos dados e elaboração do Relatório Final da Campanha. A partir do acompanhamento desses resultados será feito o planejamento das próximas atividades. Ao longo do período de vigência da TED, serão realizadas reuniões técnicas para a elaboração destes relatórios e do Relatório de Integração após a realização das três campanhas.

#### 4. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES, META FÍSICA DE EXECUÇÃO

Este Plano de Trabalho será executado conforme as etapas definidas na tabela abaixo, podendo o prazo ser prorrogado se houver interesse dos partícipes.

Atividades Realizadas no Ano de 2019	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Observações
Reparos no Navio Atlântico Sul													
Capacitação da Equipe da FURG / CPRM													
Atividades Realizadas no Ano de 2020	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Observações
Planejamento das operações													
Mobilização da embarcação e da equipe													Não realizada devido à pandemia
Levantamento Geofísico e Geológico													Não realizada devido à pandemia
Processamento e interpretação dos dados da campanha													Não realizada devido à pandemia
Elaboração do Relatório													Não realizada devido à pandemia
Preparação do navio para amostragem geológica por dragagem													Não realizada devido à pandemia
Atividades Previstas para o Ano de 2021	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Observações
Aditivo do TED													
Planejamento das operações													
Atividades Previstas para ano de 2022	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Observações

Planejamento das operações													
Mobilização da embarcação e da equipe													
Levantamento Geofísico e Geológico													
Processamento e interpretação dos dados da campanha													
Elaboração do Relatório													
Planejamento das operações													
<b>Atividades Previstas para o Ano de 2023</b>	<b>JAN</b>	<b>FEV</b>	<b>MAR</b>	<b>ABR</b>	<b>MAI</b>	<b>JUN</b>	<b>JUL</b>	<b>AGO</b>	<b>SET</b>	<b>OUT</b>	<b>NOV</b>	<b>DEZ</b>	<b>Observações</b>
Planejamento das operações													
Mobilização da embarcação e da equipe													
Levantamento Geofísico e Geológico													
Processamento de Dados da Campanha													
Elaboração do Relatório													

#### 5. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

O custo total do projeto é da ordem de R\$ 1.859.000,00 (um milhão, oitocentos e cinquenta e nove mil reais), dos quais R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil) já foram transferidos para a FURG por meio das notas de crédito **2016NC001809, de 14/04/2016 no valor de R\$ 450.000,00 e 2016NC006520, de 02/12/2016 no valor de R\$ 1.050.000,00**, restando somente o repasse da parcela de R\$ 359.000,00 (trezentos e cinquenta e nove mil reais).

Para a execução do projeto, fica definido o seguinte cronograma abaixo, sendo que o repasse da terceira parcela fica condicionado ao funcionamento adequado do Navio Atlântico Sul. Caso sejam constatados problemas graves no navio e que prejudiquem os trabalhos de campo, o repasse não será efetuado pela CPRM. Nenhum repasse será efetuado sem a aprovação da prestação de contas que ainda possui pendências a serem sanadas.

Parcelas	Mês dos Repasses	Valor (R\$1,00)
1ª Parcela	Abril/2016	R\$ 450.000,00
2ª Parcela	Dezembro/2016	R\$ 1.050.000,00
3ª Parcela	Março/2023	R\$359.000,00

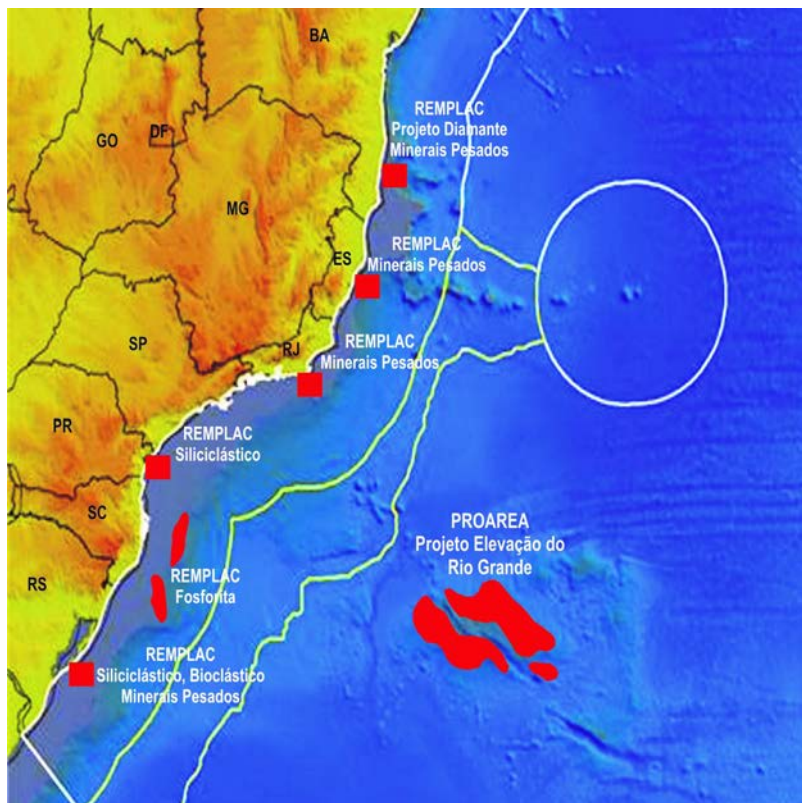
O repasse de recursos financeiros estará sujeito a disponibilidade financeira da CPRM, podendo ocorrer ainda a revisão do presente Plano de Trabalho e consequentemente revisão do cronograma orçamentário/financeiro em comum acordo entre os partícipes.

#### 6. DESPESAS PREVISTAS (ESPECIFICAÇÃO DA DESPESA E ESTIMATIVA DE CUSTOS)

<b>Despesas de Custeio</b>		
<b>Código da Natureza da Despesa</b>	<b>Tipo de Despesa</b>	<b>Valor (R\$1,00)</b>
33390.04.09	Contratação por Tempo Determinado Pessoal Civil	R\$ 74.000,00
33390.14.14	Despesas de diárias	R\$ 50.000,00
33390.30	Material de Consumo	R\$ 363.550,00
33390.33.01	Passagens para o País	R\$ 35.000,00
3390.36	Pessoa Física	R\$ 50.000,00
33390.37.01	Apoio Administrativo, Técnico e Operacional	R\$ 120.000,00
3390.39	Pessoa Jurídica	R\$ 1.070.000,00
3390.39	Ressarcimentos	R\$ 70.450,00
3390.47	Encargos e Pagamentos de PF	R\$ 26.000,00
Sub Total		R\$ 1.859.000,00

#### 7. **ÁREA DE TRABALHO**

A figura 01 abaixo mostra a localização dos projetos do REMPLAC, ao longo da Plataforma Continental Jurídica Brasileira na porção sul e sudeste do país, dentre elas encontra-se a área dos depósitos de fosforita, localizado cerca de 90 milhas da divisa entre os Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.



**Figura 01:** As regiões em cor vermelha mostram as áreas prioritárias a serem pesquisadas na porção sul e sudeste da plataforma continental brasileira e áreas oceânicas adjacentes

## 8. RESULTADOS ESPERADOS

- A partir dos dados geofísicos adquiridos no formato SEG-Y com o *Sparker* e o *sub-bottom*, determinar a espessura de sedimento inconsolidado, paleocanais, topo do embasamento acústico e descrever as principais fácies estratigráficas nos registros sísmicos.
- A partir de imagens do sonar de varredura lateral, gerar mosaicos com sobreposição de até 30% de um perfil sonográfico em relação ao outro, com correção de *bottom-track* e entregue no formato XTF;
- As amostras geológicas superficiais coletadas com amostrador tipo *Van Veen* e dragas cilíndricas, devidamente etiquetadas com papel vegetal e identificadas, com descrição visual do tipo de rocha/sedimento, cor, granulometria e textura;
- Mapas resultantes das análises, interpretação e integração dos dados geofísicos, oceanográficos e amostras geológicas obtidos na área estudada;
- Relatórios parcial e final contendo descrição detalhada das atividades realizadas no decorrer do projeto, incluindo carta de localização das amostras coletadas e catalogadas, com coordenadas, profundidade e outras informações pertinentes.

## 9. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados serão encaminhados para análise da equipe do Serviço Geológico do Brasil - CPRM.

**10. PROPRIEDADE E CONFIDENCIALIDADE DOS DADOS**

Todos os dados e informações obtidos na realização desse projeto deverão ser remetidos à CPRM que será a proprietária dos mesmos.

As universidades e os especialistas envolvidos se comprometerão a manter a confidencialidade de todos os dados obtidos no projeto. Qualquer publicação ou cessão de dados ou informações obtidas, somente poderá ser realizada mediante autorização expressa da CPRM.

É de responsabilidade das universidades garantir total sigilo e confidencialidade sobre todo o material físico, digital e impresso obtido durante a atividade.

**11. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este Plano de Trabalho é parte integrante de seu instrumento principal.

E, por estarem de acordo, os partícipes firmam eletronicamente o presente Plano de Trabalho.

Pela **CPRM**:

**CASSIANO DE SOUZA ALVES**

Diretor-Presidente Interino

**MÁRCIO JOSÉ REMÉDIO**

Diretor de Geologia e Recursos Minerais

Pela **Universidade Federal do Rio Grande/FURG**:

**DANILO GIROLDO**

Reitor da FURG

**TESTEMUNHAS:**

Pela **CPRM**: **Eugênio Pires Frazão**

CPF: \*\*\*.361.022-\*\*

Pela **FURG**: **Elaine Siqueira Goulart**

CPF: \*\*\*.997.718-\*\*

---

Documento assinado eletronicamente por **Elaine Siqueira Goulart, Usuário Externo**, em 11/11/2022, às 12:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **DANILO GIROLDO, Representante Legal**, em 18/11/2022, às 08:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **EUGENIO PIRES FRAZAO, Testemunha**, em 22/11/2022, às 09:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **PAULO AFONSO ROMANO, Diretor(a) de Geologia e Recursos Minerais, Substituto(a)**, em 22/11/2022, às 17:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **CASSIANO DE SOUZA ALVES, Diretor(a)-Presidente, Interino(a)**, em 30/11/2022, às 18:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [sei.cprm.gov.br/autenticidade](http://sei.cprm.gov.br/autenticidade), informando o código verificador **1269953** e o código CRC **BC24F274**.