



Avenida Pasteur, 404, Segundo andar - Bairro Urca, Rio de Janeiro/RJ, CEP 22290-255
 Telefone: e Fax: @fax_unidade@ - https://www.sgb.gov.br

PLANO DE TRABALHO - CONVÊNIOS/AJUSTES

Processo nº 48035.003680/2023-47

1. SUMÁRIO

1.1. O presente instrumento tem por objetivo reger a atuação em conjunto do Serviço Geológico do Brasil - CPRM e do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da USP - IAG, nas atividades visando o desenvolvimento de voltímetro de alta impedância, alta precisão e múltiplos canais e resistivímetro de baixo custo.

2. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Título do Projeto	Vigência	Período de Execução
Desenvolvimento de equipamentos geofísicos CPRM-IAG	36 meses	36 meses

3. DESCRIÇÃO DO OBJETO

3.1. Dentro do objeto do acordo de cooperação a ser firmado entre **CPRM** e **IAG**, voltado ao estabelecimento de cooperação técnica e científica entre as Partícipes, visando a promoção de ações que visam a ampliação e aprimoramento do conhecimento geológico-geofísico nacional. Este plano de trabalho se refere ao desenvolvimento conjunto de dois equipamentos para aquisição de dados elétricos de solo (voltímetro e resistivímetro), utilizando materiais de baixo custo, sem perda da qualidade do dado obtido. A cooperação se dará, mutuamente, através da realização de projetos, execução de ensaios laboratoriais, viagens técnicas de campo, empréstimo de materiais e equipamentos, publicações, treinamentos, reuniões técnicas, palestras, seminários, quando de interesse da **CPRM** e do **IAG**.

4. METODOLOGIA DE EXECUÇÃO

Atividades previstas:

Desenvolvimento de um voltímetro de alta impedância e alta precisão (equipamento geofísico que realiza medida de potencial espontâneo) - O equipamento terá múltiplos canais e cada canal fará diversas medidas;

Desenvolvimento do módulo transmissor de um resistivímetro de baixo custo (equipamento geofísico que realiza medidas de resistividade elétrica e polarização induzida) - Este equipamento é capaz de realizar medidas de resistividade elétrica e efeito da polarização induzida do solo;

Desenvolvimento do módulo receptor de um resistivímetro de baixo custo e montagem final, junto ao módulo transmissor.

Capacitação de recursos humanos (em ambas as instituições);

Compartilhamento de dados geológicos/geofísicos entre as instituições;

5. PRODUTO(S) PREVISTO(S)

Primeiro ano:

- Desenvolvimento, testes de laboratório, testes de campo e validação do equipamento voltímetro multicanal.
- Relatório anual sobre desenvolvimento do projeto;

Segundo ano:

- Testes do voltímetro de multicanal para longo período de aquisição;
- Desenvolvimento do módulo transmissor do resistivímetro;
- Desenvolvimento do módulo receptor do resistivímetro;
- Relatório anual sobre capacitação de recursos humanos e desenvolvimento do projeto;

Terceiro ano:

- Testes de campo do resistivímetro;
- Entrada com pedido de patente de um equipamento com funções resistivímetro, pontencial espontâneo e polarização induzida;
- Artigo com as aplicações;
- Relatório final de atividades.

6. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES, META FÍSICA DE EXECUÇÃO

6.1. Este Plano de Trabalho será executado conforme as etapas definidas na tabela abaixo, podendo ser prorrogado, antes do término do seu prazo, se houver interesse entre as partes.

Etapas	Descrição / Especificação	Unidade	Data Inicial	Data Final
1.1	Revisão bibliográfica do tema	CPRM e IAG-USP	Mês 01	Mês 12

1.2	Reuniões técnicas-administrativas para acompanhamento da execução dos produtos;	CPRM e IAG-USP	Mês 05	Mês 36
1.3	Desenvolvimento do módulo transmissor do resistivímetro;	CPRM e IAG-USP	Mês 07	Mês 18
1.4	Melhorias no voltímetro multicanal	CPRM e IAG-USP	Mês 08	Mês 15
1.5	Organização de cursos e seminários - Para treinamento dos colaboradores com técnicas, temas e ferramentas relacionados ao objeto ACT	CPRM e IAG-USP	Mês 13	Mês 36
1.6	Testes do voltímetro de multicanal para longo período de aquisição	CPRM e IAG-USP	Mês 25	Mês 30
1.7	Entrada pedido patente	CPRM e IAG-USP	Mês 31	
1.8	Evento de Lançamento	CPRM e IAG-USP	Mês 32	
1.9	Artigo	CPRM e IAG-USP	Mês 30	Mês 36

7. DA COORDENAÇÃO

7.1. Para a coordenação deste plano de trabalho, os partícipes indicam:

7.1.1. Pela CPRM:

7.1.1.1. Coordenador: Iago Sousa Lima Costa

7.1.1.2. Suplente: Caio Alencar de Matos

7.1.2. Pelo IAG:

7.1.2.1. Coordenador: Carlos Alberto Mendonça

7.1.2.2. Suplente: Ricardo Ivan Ferreira da Trindade

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

8.1. Este Plano de Trabalho é parte integrante do Acordo de Cooperação 047/2025 entre o Serviço Geológico do Brasil - CPRM e o Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo (IAG) (SEI nº 2505167).



Documento assinado eletronicamente por **RICARDO IVAN FERREIRA DA TRINDADE**, Representante Legal, em 08/04/2025, às 16:49, 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 **CARLOS ALBERTO MENDONÇA**, Usuário Externo, em 09/04/2025, às 11:37, 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 **FRANCISCO VALDIR SILVEIRA**, Diretor(a) de Geologia e Recursos Minerais, em 09/04/2025, às 15:54, 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 **IAGO SOUSA LIMA COSTA**, Chefe da Divisão de Sensoriamento Remoto e Geofísica, em 10/04/2025, às 11:05, 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 **CAIO ALENCAR DE MATOS**, Pesquisador(a) em Geociências, em 10/04/2025, às 11:32, 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 **Inácio Cavalcante Melo Neto**, Diretor(a)-Presidente, em 11/04/2025, às 15:53, 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.sgb.gov.br/autenticidade, informando o código verificador **2505173** e o código CRC **D683F84A**.

Referência: Processo nº 48035.003680/2023-47

SEI nº 2505173