

MINISTÉRIO DE  
MINAS E ENERGIA  
SECRETARIA DE  
GEOLOGIA, MINERAÇÃO E  
TRANSFORMAÇÃO MINERAL



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 - CONVÊNIO/AJUSTES

Processo nº 48091.004293/2022-72

### PLANO DE TRABALHO DO ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA EM PROJETOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA CELEBRADO ENTRE A CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL E A UFOP - UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO

**Objetivos comuns:** interação e cooperação técnico-científica entre docentes da UFOP e o corpo técnico científico da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), da Superintendência Regional de Belo Horizonte, para fortalecimento da pesquisa e iniciação científica nas áreas elencadas no respectivo Edital. O Acordo criará condições para que as duas instituições selecionem, conjuntamente, por meio de critérios normatizados em edital público da UFOP-PROPP (anexo), projetos de iniciação Científica (IC) a serem desenvolvidos por estudantes da UFOP, sob coordenação técnico-científica. Tais projetos terão concomitante um professor orientador da UFOP e um pesquisador da CPRM-SUREG/BH, no âmbito de temas científicos de interesse de ambas as instituições que constarão do referido edital e que irão concorrer posteriormente a bolsas de IC financiadas pelo CNPq nas chamadas públicas do PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA (PIBIC).

#### Objetivos da UFOP:

- a) fortalecer a política de iniciação à ciência na UFOP;
- b) possibilitar maior interação entre a graduação e a pós-graduação;
- c) qualificar e ampliar o número de alunos aptos para ingresso nos programas de pós-graduação;
- d) estimular pesquisadores a produzirem conhecimento científico e a envolverem estudantes de graduação nas atividades científica e tecnológica da UFOP;
- e) fornecer ao aluno a possibilidade de trabalhar com dados técnicos e científicos reais do campo profissional durante a graduação para melhorar o amadurecimento e a experiência acadêmica na resolução de problemas do campo técnico-científico.

#### Objetivos da CPRM/SUREG:

Os projetos deverão estar obrigatoriamente inseridos dentro dos respectivos temas de interesse conjunto da UFOP e CPRM, de acordo com o edital PIBIC/CNPq/Convênio UFOP- CPRM N° 07/2022:

#### Tema 1: Evolução Crustal do Craton São Francisco e Faixas Móveis Adjacentes

- 1.1 Greenstone Belt
  - 1.1.1 - Sequências Metavulcanossedimentares
  - 1.1.2 - Sequências Metamáficas e Metaultramáficas
- 1.2 Magmatismo e Sedimentação Proterozoica
  - 1.2.1 Grupo Sabará e correlatos
  - 1.2.2 Supergrupo Espinhaço
  - 1.2.3 Supergrupo São Francisco
  - 1.2.4 Magmatismo proterozoico
  - 1.2.5 Vulcanismo e sedimentação Proterozoica
- 1.3 Granitóides e Embasamento Cristalino Arqueano
  - 1.3.1 Petrografia e Litogeoquímica de Granitóides Neoarqueanos
- 1.4 Modelagem Metalogenética
- 1.5 Evolução Tectônica
- 1.6 Caracterização de zonas de alteração hidrotermal
- 1.7 Petrologia metamórfica
- 1.8 - Estudo paleontológico e paleoambiental de bacias do Cenozoico do Quadrilátero Ferrífero.
  - 1.8.1 Levantamento taxonômico das espécies.

- 1.8.2 Distribuição estratigráficas dos fósseis.
- 1.8.3 Interpretação paleoambiental baseadas nas ocorrências fósseis e nas estruturas sedimentares.
- 1.8.4 Avaliação das potencialidades das áreas estudadas para proposição de sítios geológicos/paleontológicos.
- 1.9 – Neotectônica e sismologia

## **Tema 2: Caracterização mineralógica e tecnológica**

- 2.1 Caracterização mineralógica de minerais de minério
- 2.2 Caracterização mineralógica e tecnológica de materiais aplicados a construção civil
- 2.3 Caracterização mineralógica e tecnológica de rejeitos/resíduos da mineração
- 2.4 Caracterização mineralógica e geoquímica com vistas a aplicação em remineralizadores e fertilizantes

## **Tema 3: Hidrologia**

- 3.1 Modelagem de Processos Hidrológicos
  - 3.1.1 Ciclo hidrológico e balanço hídrico
  - 3.1.2 Medições de variáveis hidrológicas
  - 3.1.3 Estatística aplica à hidrologia
  - 3.1.4 Modelagem hidrológica para simulação de chuva-vazão em bacias hidrográficas
  - 3.1.5 Regionalização de curvas de permanência para as bacias dos rios São Francisco, das Velhas e Doce
  - 3.1.6 Regionalização de vazões máximas para as bacias dos rios São Francisco, das Velhas e Doce
  - 3.1.7 Elaboração de base de dados mensal de evapotranspiração real a partir de sensoriamento remoto
- 3.2 Modelagem física e matemática
  - 3.2.1 Modelos de propagação de cheias
  - 3.2.2 Definição de planície de inundação
- 3.3 Desenvolvimento de aplicativos
  - 3.3.1 Sistema de alerta de cheias
  - 3.3.2 Consistência de dados pluviométricos
  - 3.3.3 Definição de curva-chave
- 3.4 Hidrologia Estatística
  - 3.4.1 Invariância de escala temporal em equações intensidade-duração frequência (idf).
  - 3.4.2 Definição da distribuição temporal adimensional de precipitações com durações de até 48 horas

## **Tema 4: Hidrogeologia**

- 4.1 Investigação dos condicionantes geológicos na circulação de água em aquíferos fraturados.
- 4.2 Caracterização hidrogeológica e de potencialidade dos sistemas aquíferos Urucuia e Bauru a partir de dados gerados pela Rede Integrada de Monitoramento das Águas Subterrâneas – RIMAS.
- 4.3 Avaliação espacial e temporal dos aspectos hidroquímicos para os aquíferos Urucuia e Bauru utilizando-se das análises realizadas pela Rede Integrada de Monitoramento das Águas Subterrâneas – RIMAS.
- 4.4 Análise da influência de fatores climáticos e de mudanças na forma de uso e ocupação dos terrenos na disponibilidade dos recursos hídricos subterrâneos para os sistemas aquíferos Bauru e Urucuia.

## **Tema 5: Gestão Territorial**

- 5.1 Estudos estatísticos para a análise de parâmetros de áreas com ocorrência de movimentos de massa.
- 5.2 Estudos de caracterização física de solo e rochas em áreas setORIZADAS como alto risco a deslizamento.
- 5.3 Estudos de avaliação empírica e estatística dos limiares topográficos de deflagração de deslizamentos (especialmente os planares).
- 5.4 Aplicação de métodos geofísicos para avaliar existências de cavidades. Estudo de caso do centro histórico de Ouro Preto.
- 5.5 Estudo da evolução de feições erosivas. Serão partilhados dados técnicos já disponíveis na CPRM para a execução das pesquisas, além de dados coletados e análises realizadas durante a vigência do projeto.

## **Tema 6: Geoquímica**

- 6.1 Mapeamento Geoquímico e Prospecção Geoquímica
  - 6.1.1 Determinação de áreas anômalas e de *background* em regiões com potenciais ocorrências e jazimentos minerais, através do tratamento estatístico dos dados geoquímicos (*Exploration Data Analysis*) de sedimentos de corrente, solos e concentrados de bateia.
  - 6.1.2 Utilização de dados geoquímicos de rochas para tratamento estatístico, empregando análises uni-bi e multivariada, para a determinação de associações geoquímicas entre litotipos.
- 6.2 Geoquímica Ambiental
  - 6.2.1 Determinação das principais fontes de elementos químicos, em especial os metais pesados, sob análise do uso e ocupação do solo (fontes antropogênicas) e a geologia (fonte geogênica), utilizando-se diversas matrizes, tais como sedimentos, solos e águas superficiais e subterrâneas.

6.2.2 Influência das feições geomorfológicas (naturais ou antropogênicas) sobre a distribuição dos elementos químicos em superfície.

6.2.3 Modelagem hidrogeoquímica para a especiação de metais em amostras de águas superficiais e subterrâneas.

### CRONOGRAMA PREVISTO - Editais PIBIC/CNPq/CPRM - 2022/23 - 2023/24 - 2024/25

<b>Período de Vigência das Bolsas 2022/2023</b>	<b>01/09/2022* até 31/08/2023</b>
Divulgação do Edital e Inscrições 2023/2024	28/03/2023 a 06/05/2023
Divulgação da lista de Pesquisadores selecionados (Antes de recursos)	06/06/2023
Período para interposição de recursos	06/06 a 08/06/2023
Avaliação do Comitê Externo	20/06 a 18/07/2023
Divulgação do Resultado Final	01/08/2023
Período de Indicação de Bolsistas	08/08 a 08/09/2023
<b>Período de Vigência das Bolsas 2023/2024</b>	<b>01/09/2023 até 31/08/2024</b>
Divulgação do Edital e Inscrições 2024/2025	28/03/2024 a 06/05/2024
Divulgação da lista de Pesquisadores selecionados (Antes de recursos)	06/06/2024
Período para interposição de recursos	06/06 a 08/06/2024
Avaliação do Comitê Externo	20/06 a 18/07/2024
Divulgação do Resultado Final	01/08/2024
Período de Indicação de Bolsistas	08/08 a 08/09/2024**

Obs.: Cronograma sujeito a alterações; \*dentro da vigência do 1º Aditivo; \*\* iniciar terceiro aditivo se julgar válido



Documento assinado eletronicamente por **Thiago Cazati, Testemunha**, em 17/10/2022, às 17:11, 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 **Cláudia Aparecida Marlière de Lima, Reitora**, em 31/10/2022, às 09:49, 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 **ALICE SILVA DE CASTILHO, Diretor(a) de Hidrologia e Gestão Territorial**, em 31/10/2022, às 14:40, 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 **JULIO CESAR LOMBELLO, Supervisor(a)**, em 31/10/2022, às 14:43, 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 31/10/2022, às 18:30, 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 **1244610** e o código CRC **24173887**.



---

Referência: Processo nº 48091.004293/2022-72

SEI nº 1244610