



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 48035.000099/2026-16

1. SUMÁRIO

1.1. O presente Instrumento trata das ações e atividades previstas dentro do Acordo de Cooperação Técnico-Científica entre a **CPRM** e a **AVISTAR ENGENHARIA DE MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA DO TRABALHO LTDA-ME – AVISTAR ENGENHARIA**, visando fomentar o desenvolvimento de atividades de interesse comum entre as signatárias, voltadas ao desenvolvimento de pesquisas geológicas e tecnológicas minerais, com foco na publicação técnico-científica relacionado às mineralizações associadas aos depósitos primários e secundários (enriquecimento supergênico, placers e rejeitos), em especial minerais de minérios de terras raras.

2. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Título do Projeto	Vigência ¹	Período de Execução ²
Potencial de Elementos Terras Raras e minerais associados em jazidas na Província Estanífera de Rondônia - Bom Futuro da COOPERSANTA (RO)	48 meses	-

¹contados a partir da data de sua última assinatura

3. DESCRIÇÃO DO OBJETO

3.1. O presente instrumento tem como objeto a realização de ações conjuntas com a **AVISTAR ENGENHARIA** visando a execução das atividades voltadas a identificação do potencial de elementos terras raras na mina operada pela empresa de acordo com o projeto desenvolvido pela **CPRM**, com objetivos específicos de:

- 3.1.1. Identificação dos minerais portadores de terras raras e outros minerais de minérios presentes;
- 3.1.2. Caracterização química mineralógica dos minerais de minérios;
- 3.1.3. Análise da eficiência dos processos de concentração dos minerais de minério utilizados nas plantas de tratamento gravimétrico instaladas;
- 3.1.4. Análise do aproveitamento econômico de cassiterita, e minerais pesados associados, identificados nos rejeitos; e,
- 3.1.5. Elaboração de relatórios técnicos de caracterização dos minerais de minérios em depósitos secundários, primários e paleoplacers.

4. METODOLOGIA DE EXECUÇÃO

4.1. A execução das atividades previstas no presente Acordo de Cooperação Técnica será realizada de forma conjunta entre a **CPRM** e **AVISTAR ENGENHARIA**, por meio da integração de equipes com base nos seguintes procedimentos:

- 4.1.1. **Amostragem das frentes de lavras, de amostras de sondagens disponíveis nas jazidas, e do minério e rejeitos dos processos de concentração:** Essa etapa permitirá conhecer a rota de processamento do minério da frente de lavra até a produção do concentrado e de sua eficiência no processo de concentração;
- 4.1.2. **Caracterização química mineralógica dos minerais de minérios em depósitos primários/secundários e dos rejeitos dos depósitos em atividade de lavra:** realização de análises laboratoriais com técnicas analíticas disponíveis na **CPRM**, em instituições parceiras e/ou serviços contratados como por exemplo: microfluorescência de raios X (FRX), espectrometria de massas com plasma acoplado indutivamente (ICP-MS), difração de raios X (DRX), espectroscopia de reflectância, microscopia eletrônica de varredura (MEV) utilizando as técnicas de Espectroscopia de Dispersão de Energia (EDS) e Difração de Elétrons Retroespalhados (EBSD), técnicas de mineralogia automatizada, entre outros;
- 4.1.3. **Análise da eficiência dos processos de concentração dos minerais de minério utilizados:** caracterização mineralógica dos rejeitos do processo para identificação dos minerais de minérios contido;
- 4.1.4. **Análise do aproveitamento econômico dos rejeitos:** identificação do possível aproveitamento dos minerais presentes no rejeito; e,
- 4.1.5. **Elaboração de relatórios técnicos de caracterização dos minerais de minérios do depósito:** consolidação dos dados gerados em relatórios técnicos, publicações científicas e mapas em ambiente SIG. Estão previstas ainda apresentação dos resultados em eventos técnico científicos e divulgação dos resultados em plataformas institucionais.

4.2. O desenvolvimento das atividades será acompanhado por reuniões periódicas de coordenação, presenciais ou virtuais, garantindo a articulação entre as equipes e o cumprimento das metas estabelecidas.

5. METAS A SEREM ATINGIDAS

- 5.1. Desenvolvimento de projetos de pesquisa em conjunto;
- 5.2. Caracterização química mineralógica das amostras coletadas em 2025;
- 5.3. Compartilhamento de materiais (amostras) ou análises de materiais de áreas ou de projetos quando de interesse das partes;
- 5.4. Viagens de campo para coleta de dados dos projetos em conjunto ou de áreas de mútuo interesse, observadas as limitações técnicas e legais;
- 5.5. Intercâmbio de informações de processos operacionais e de resultados laboratoriais para ajustes das metodologias adotadas;
- 5.6. Publicações de artigos em revistas científicas;
- 5.7. Implemento de informações no banco de dados das instituições participantes; e,
- 5.8. Divulgação de resultados das pesquisas em eventos técnicos-científicos.

6. PRODUTO(S) PREVISTO(S)

- 6.1. Artigos e/ou informe técnico sobre os mapas e análises executadas.
- 6.2. Trabalhos em eventos técnico-científicos nacionais e internacionais.

7. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES, META FÍSICA DE EXECUÇÃO

7.1. 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.

Eixo	Etapas	Descrição / Especificação	Data Inicial	Data Final
Preliminar	1.1	Visita Mina de Bom Futuro, amostragem das frentes de lavra com coleta de minério (<i>Run of Mine</i>) e do processo de concentração do minério com coleta de concentrado e rejeito.		1ª Etapa de amostragem já realizada.

Análise Laboratorial	2.1	Caracterização químico mineralógica do Minério, concentrado e rejeito	Mês 01	Mês 36
Análise eficiência do processo	3.1	Identificação dos minerais de minério contido no rejeito	Mês 06	Mês 36
	3.2	Caracterização dos demais minerais e identificação do seu potencial para aproveitamento	Mês 06	Mês 36
Resultados finais	4.1	Integração e disseminação dos resultados (relatórios técnicos e artigos científicos)	Mês 12*	Mês 48

(*) Serão apresentados relatórios parciais anuais.

8. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

8.1. Não haverá transferência de recursos financeiros para a execução deste instrumento. Eventuais despesas com deslocamento, hospedagem e comunicações, necessárias ao andamento dos trabalhos serão cobertas pelas dotações orçamentárias específicas dos signatários.

9. EQUIPE

9.1. Pela **CPRM**:

- 9.1.1. Lucy Takehara Chemale;
- 9.1.2. Cassiano Costa e Castro; e,
- 9.1.3. Guilherme Ferreira.

9.2. Pela empresa **AVISTAR ENGENHARIA**:

- 9.2.1. Engenheiro Geólogo Renato Muzzolon;
- 9.2.2. Geólogo Rafael Riker Brandão Cardoso; e,
- 9.2.3. Técnico de Mineração/Geógrafo Rubens Mesquita.
- 9.2.4.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

10.1. Este Plano de Trabalho é parte integrante de seu Instrumento principal.

ASSINADO ELETRONICAMENTE



Documento assinado eletronicamente por **RENATO MUZZOLON, Representante Legal**, em 12/03/2026, às 09:20, 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 **Renata Muzzolon, Testemunha**, em 12/03/2026, às 09:23, 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 **LUCY TAKEHARA CHEMALE, Testemunha**, em 12/03/2026, às 16:14, 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 13/03/2026, às 16:29, 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 **VILMAR MEDEIROS SIMÕES, Diretor(a)-Presidente**, em 24/03/2026, 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](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site sei.sgb.gov.br/autenticidade, informando o código verificador **2831688** e o código CRC **CCBC929F**.