

# **RELATÓRIO TÉCNICO**

---



## **RELATÓRIO DE ANÁLISE SEMESTRAL DE ÁGUA E MATERIAL PARTICULADO - LEI ESTADUAL 23.291/2019**

**Barragem Turmalina**

**Julho a dezembro de 2024**

**Mineração Serras do Oeste Limitada  
Conceição do Pará**

**Meio Ambiente**

Belo Horizonte – MG  
Janeiro de 2025



## **Sumário**

|   |                                                       |    |
|---|-------------------------------------------------------|----|
| 1 | INTRODUÇÃO.....                                       | 3  |
| 2 | MONITORAMENTO.....                                    | 3  |
| 3 | CONCLUSÃO .....                                       | 6  |
|   | Anexo A - Anotações de Responsabilidade Técnica ..... | 7  |
|   | Anexo B – Laudos dos Monitoramentos Hídricos.....     | 11 |
|   | Anexo C – Laudo do Monitoramento de Poeira.....       | 30 |

## **Lista de Tabelas**

|                                                               |   |
|---------------------------------------------------------------|---|
| Tabela 1– Resultados do monitoramento do ponto Barragem.....  | 5 |
| Tabela 2 – Resultados do monitoramento do ponto Barragem..... | 6 |

## **Lista de Figuras**

|                                                |   |
|------------------------------------------------|---|
| Figura 1 – Apresentação do ponto Barragem..... | 4 |
| Figura 2 – Apresentação do ponto Barragem..... | 6 |

## 1 INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por objetivo apresentar os resultados do monitoramento hídrico e de qualidade do ar (Partículas Totais em Suspensão) realizados para a Barragem de Turmalina, da Mineração Serras do Oeste Limitada (MSOL), empresa subsidiária da *Jaguar Mining Inc.* Este documento refere-se ao período de julho a dezembro de 2024 e foi elaborado para atender ao disposto no artigo 14 da Lei nº 23.291, de 25 de fevereiro de 2019.

A Unidade de Turmalina da Mineração Serras do Oeste Limitada localiza-se no município de Conceição do Pará, em Minas Gerais, distante cerca de 140 quilômetros da cidade de Belo Horizonte e inserida na bacia do Rio São Francisco.

## 2 MONITORAMENTO

### 2.1 Monitoramento de Qualidade da Água

As atividades de coleta e análises de água, solo, resíduos e efluentes da Mineração Serras do Oeste Limitada (antiga Mineração Turmalina LTDA – MTL) são realizadas pelo laboratório CAMPO – Centro de Tecnologia Agrícola e Ambiental. Esse laboratório é homologado pela Rede Metrológica de Minas Gerais através do processo 273.01/14, garantindo assim sua confiabilidade. Todas as análises são executadas conforme a NBR ISO/IEC 17.025:2005. O laboratório garante assim o atendimento a todas as normas e protocolos conforme metodologias e procedimentos analíticos definidos pelo *Standard Methods for Examination of Water & Wastewater*, pela *Environmental Protection Agency – EPA* e pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

No Anexo A são apresentadas as Anotações de Responsabilidade Técnica – ART's do Químico Fernando José Vilela (CRQ MG 02102119), responsável pelo laboratório que efetuou as análises, e da gerente de Meio Ambiente da *Jaguar Mining Inc.*, Rayssa Garcia de Sousa, responsável técnica por este relatório.

Assim sendo, o ponto destinado ao monitoramento das águas da Barragem da Mina Turmalina é apresentado na Figura 1 e seus resultados, apresentados na Tabela 1, são avaliados segundo as legislações especificadas vigentes e referentes. Neste

sentido, os monitoramentos do presente relatório têm como base de comparação dos resultados a DN COPAM/CERH-MG nº01/2008, vigente até a publicação da DN COPAM/CERH-MG nº 8/2022 em 21 de novembro de 2022 que passou a vigorar.

- **Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01**, de 05 de maio de 2008 - que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências;
- **Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08**, 21 de novembro de 2022 – que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

**Coordenadas:** S 19°44'48,054" W 44° 52'23,346"

**Tipo de monitoramento:** Qualidade da água

**Frequência:** Mensal

**Legislações de referência:** Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG 01/2008 - Art. 14

**Enquadramento ponto:** Efluente

**Demanda:** Lei Estadual 23.291/2019



Figura 1 – Apresentação do ponto Barragem  
Fonte: Jaguar Mining, 2023.

**Tabela 1– Resultados do monitoramento do ponto Barragem**

| Parâmetro                  | Unidade    | jul/24 | ago/24 | set/24 | out/24 | nov/24 | dez/24 | LIMITE - VMP |
|----------------------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------|
| Acidez Total               | mg/L       | *      | *      | *      | *      | *      | *      |              |
| Alcalinidade Total         | mg/L       | *      | *      | *      | *      | *      | *      |              |
| Amônia                     | mg/L       | *      | *      | *      | *      | *      | *      | 20,000       |
| Arsênio Dissolvido         | mg/L       | *      | *      | *      | *      | *      | *      |              |
| Arsênio total              | mg/L       | *      | *      | *      | *      | *      | *      | 0,200        |
| Chumbo total               | mg/L       | *      | *      | *      | *      | *      | *      | 0,100        |
| Cianeto Livre              | mg/L       | *      | *      | *      | *      | *      | *      | 0,200        |
| Cianeto Total              | mg/L       | *      | *      | *      | *      | *      | *      | 1,000        |
| Cloretos                   | mg/L       | *      | *      | *      | *      | *      | *      |              |
| Cobre total                | mg/L       | *      | *      | *      | *      | *      | *      |              |
| Cor Aparente               | Unid.Pt-Co | *      | *      | *      | *      | *      | *      |              |
| DBO                        | mg O2/L    | *      | *      | *      | *      | *      | *      | 60,000       |
| Ferro Dissolvido           | mg/L       | *      | *      | *      | *      | *      | *      | 15,000       |
| Ferro total                | mg/L       | *      | *      | *      | *      | *      | *      |              |
| Fosfato Total              | mg/L       | *      | *      | *      | *      | *      | *      |              |
| Manganês total             | mg/L       | *      | *      | *      | *      | *      | *      |              |
| Nitrato                    | mg/L       | *      | *      | *      | *      | *      | *      |              |
| Óleos e Graxas             | mg/L       | *      | *      | *      | *      | *      | *      | 50,000       |
| Sólidos Dissolvidos Totais | mg/L       | *      | *      | *      | *      | *      | *      |              |
| Sólidos Suspensos Totais   | mg/L       | *      | *      | *      | *      | *      | *      | 100,000      |
| Sólidos Totais             | mg/L       | *      | *      | *      | *      | *      | *      |              |
| Sulfato                    | mg/L       | *      | *      | *      | *      | *      | *      |              |
| Sulfeto                    | mg/L       | *      | *      | *      | *      | *      | *      | 1,000        |
| Turbidez                   | NTU        | *      | *      | *      | *      | *      | *      |              |
| Zinco total                | mg/L       | *      | *      | *      | *      | *      | *      | 5,000        |

\*Ponto sem vazão devido ao processo de desativação da barragem

Fonte: Jaguar Mining, 2024.

Os laudos dos monitoramentos estão disponibilizados no Anexo B deste relatório.

## 2.2 Monitoramento de Qualidade do Ar

O Monitoramento de Qualidade do Ar foi realizado pelo Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda, homologado pela Rede Metrológica de Minas Gerais através do processo 325.01, garantindo assim sua confiabilidade. Todas as análises são executadas conforme a NBR ISO/IEC 17.025:2005. O laboratório garante assim o atendimento a todas as normas e protocolos conforme metodologias e procedimentos analíticos definidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. No Anexo A é apresentada a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART de Jucélio Bruzzi, Engenheiro Ambiental (CREA-MG: 200472/D; CRQ-MG: 02.406.382 - 2ª Região), responsável pelo laboratório que efetuou as análises.

O ponto de monitoramento semestral adotado foi a Barragem Turmalina, conforme apresentado na Figura 2 a seguir, e o resultado das análises apresenta-se na Tabela

2. Destaca-se que os resultados estão sendo comparados com a Resolução 491 do CONAMA de 19 de novembro de 2018.

- **Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01**, de 19 de novembro de 2018 - dispõe sobre padrões de qualidade do ar.



Figura 2 – Apresentação do ponto Barragem.  
 Fonte: Jaguar Mining, 2023.

**Tabela 2 – Resultados do monitoramento do ponto Barragem**

| Data     | Tipo de Monitoramento                   | Resultado (microgramas/m³) | Limite |
|----------|-----------------------------------------|----------------------------|--------|
| 17/12/24 | Material Particulado em Suspensão (PTS) | 25                         | 240    |

Fonte: Jaguar Mining, 2024.

O laudo do monitoramento está disponibilizado no Anexo C deste relatório.

### 3 CONCLUSÃO

A Mineração Serras do Oeste Limitada realiza um constante acompanhamento dos parâmetros analisados, a fim de agir em qualquer alteração que possa intervir na qualidade das águas e do ar. A MSOL manterá os monitoramentos conforme requisitos legais aplicáveis.

## **Anexo A - Anotações de Responsabilidade Técnica**



**CRQ - MG**

**CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA 2ª REGIÃO - MINAS GERAIS**

Rua São Paulo, 409 - 16º andar - Ed. Avenida - Tel.: (31) 3279-9898 Fax: (31) 3279-9891 - CEP: 30170-902  
Belo Horizonte - Minas Gerais - www.crqmg.org.br - e-mail: crq@crqmg.org.br

Nº: W **26518**

## ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART SERVIÇO

### CONTRATADO

Nome do Profissional Responsável pelo Serviço:

01 **FERNANDO JOSE VILELA**

Endereço residencial do profissional:

02 **R. DA CONTAGEM**

Cidade:

06 **PARCATU**

Registro no CRQ:

10 **02102119**

Nº:

03 **2205**

Bairro:

04 **COND.ROYAL PARK**

CEP:

09 **38602-300**

E-mail:

09 **vilelafj@yahoo.com.br**

Telefone:

08 **3836711164**

Título Profissional:

11 **Licenciado em Química**

CPF:

12 **058.614.696-28**

### CONTRATANTE

Nome da Empresa:

13 **Mineração Serras do Oeste Ltda**

Endereço para correspondência:

14 **Rua Andaluzita**

Cidade:

18 **Belo Horizonte**

Registro no CRQ:

22 **Não**

Nº:

15 **131**

Bairro:

16 **Carmo**

CEP:

17 **30310-030**

E-mail:

21 **julliana.telxeira@jaguarmining.com**

Telefone:

20 **(31) 3232-7100**

CNPJ:

23 **28.917.748/0001-72**

Capital Social:

24 **Privado**

### ATIVIDADE TÉCNICA DO SERVIÇO

Endereço do Serviço:

25 **Rua Andaluzita**

Cidade:

28 **Belo Horizonte**

Nº:

26 **131**

Bairro:

27 **Carmo**

CEP:

31 **30310-030**

Telefone:

30 **(31) 3232-7100**

32 **Serviços de Amostragem de água superficial, efluente, solo, sedimentos, resíduos sólidos, amostragem para qualidade do ar, medição de ruído ambiental com realização de análises químicas e elaboração de relatórios técnicos.**

Valor do Serviço:

33 **3.114.053,12**

Itens/Outros:

34 **300,00**

Tipo de Contrato:

35 **07**

Início do Serviço / Data:

36 **01/01/2023**

Prazo:

37 **31/12/2025**

### ASSINATURAS

Responsabilizo-nos pela veracidade das informações prestadas.

#### VINCULAÇÃO LEGAL

A ART é exigida pela Lei 2800/56 e, na falta de outro documento, vale, para todos os efeitos legais, como contrato entre as partes.

#### INFORMAÇÕES GERAIS

A ART incorpora-se ao acervo técnico do profissional, do qual pode-se obter certidão mediante requerimento.

Paracatu, 30 de Janeiro de 2023

LOCAL E DATA

*F.Vilela*

PROFISSIONAL

*Raparaibusa*

CONTRATANTE

Para confirmação da veracidade do documento, utilize o código abaixo para verificação através do serviço-online.

Código: **zxellygxhutgfdvlftht852cwY92235**



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MG20232201083**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**  
JUCELIO FRAGA BRUZZI  
Título profissional: ENGENHEIRO AMBIENTAL  
RNP: 1415096252  
Registro: MG0000200472D MG

Empresa contratada: ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL LTDA  
Registro Nacional: 13819-MG

**2. Dados do Contrato**  
Contratante: Mineração Serra do Oeste Ltda  
RUA ANDALUZITA  
Complemento: 7º ANDAR  
Cidade: BELO HORIZONTE  
Bairro: CARMO  
UF: MG  
CPF/CNPJ: 28.917.748/0001-72  
Nº: 131  
CEP: 30310030  
Contrato: Não especificado  
Valor: R\$ 10.000,00  
Ação Institucional: Outros  
Celebrado em: 01/06/2023  
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

**3. Dados da Obra/Serviço**  
FAZENDA São Tinoco  
Complemento: Rodovia MG 423 - KM 18  
Cidade: CONCEIÇÃO DO PARÁ  
Data de Início: 01/06/2023  
Previsão de término: 01/06/2026  
Coordenadas Geográficas: 0,0  
Finalidade: AMBIENTAL  
Proprietário: Mineração Serra do Oeste Ltda  
Nº: S/N  
Bairro: Povoado de Casquilho  
UF: MG  
CEP: 35668000  
Código: Não Especificado  
CPF/CNPJ: 28.917.748/0001-72

**4. Atividade Técnica**  
8 - Consultoria  
36 - Ensaio > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE  
MONITORAMENTO AMBIENTAL  
Quantidade: 8,00  
Unidade: hh

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**  
Prestação de Serviço de Monitoramento Ambiental (MTL - Barragem Turmalina/Turmalina)

**6. Declarações**  
- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.  
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/legpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.  
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

**7. Entidade de Classe**  
AEJM - Associação dos Engenheiros de João Monlevade

**8. Assinaturas**  
Declaro serem verdadeiras as informações acima  
João Monlevade, 19 de Julho de 2023  
Local: data  
JUCELIO FRAGA BRUZZI - CPF: 031.462.916-57  
Mineração Serra do Oeste Ltda - CNPJ: 28.917.748/0001-72

**9. Informações**  
\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**  
Valor da ART: R\$ 96,62 Registrada em: 07/07/2023 Valor pago: R\$ 96,62 Nosso Número: 8601943257

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: x6xD7  
Impresso em: 10/07/2023 às 10:42:31 por: ., ip: 170.82.175.9

[www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)  
Tel: 0800 031 2732

[atendimento@crea-mg.org.br](mailto:atendimento@crea-mg.org.br)  
Fax:





**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
Nº MG20232244399

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**  
RAYSSA GARCIA DE SOUSA  
Título profissional: ENGENHEIRA SANITARISTA E AMBIENTAL  
RNP: 1407626370  
Registro: MG00001870540 MG

**2. Dados do Contrato**  
Contratante: Mineração Serras do Oeste Ltda Matriz  
RUA ANDALUZITA  
Complemento: 7º Andar  
Cidade: BELO HORIZONTE  
Bairro: CARMO  
UF: MG  
CPF/CNPJ: 28.917.748/0001-72  
Nº: 131  
CEP: 30310030  
Contrato: CLT  
Celebrado em: 02/01/2023  
Valor: R\$ 2.000,00  
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado  
Ação Institucional: Outros

**3. Dados da Obra/Serviço**  
FAZENDA Fazenda São Tinoco, S/N - Rodovia MG 423 - KM 18  
Complemento:  
Cidade: CONCEIÇÃO DO PARÁ  
Data de Início: 02/01/2023  
Previsão de término: 31/12/2023  
Coordenadas Geográficas: 0, 0  
Finalidade: AMBIENTAL  
Proprietário: Mineração Serras do Oeste Ltda  
Bairro: Zona Rural  
UF: MG  
CEP: 35668000  
Código: Não Especificado  
CPF/CNPJ: 28.917.748/0013-08

**4. Atividade Técnica**  
7 - Condução de serviço técnico  
70 - Monitoramento > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 -  
DE MONITORAMENTO AMBIENTAL  
Quantidade: 20,00  
Unidade: un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**  
Relatório de Monitoramento Hídrico, Hidrológico, Sedimentos e Qualidade do Ar para cumprimento das condicionantes ambientais e exigências vinculadas às barragens da Mineração Serras do Oeste Limitada.

**6. Declarações**  
- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.  
- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.  
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/gpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente de que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.  
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

**7. Entidade de Classe**  
- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

**8. Assinaturas**  
Declaro serem verdadeiras as informações acima  
Bele Horizonte, 09 de agosto de 2023  
Local data  
RAYSSA GARCIA DE SOUSA - CPF: 916.135.876-43  
Mineração Serras do Oeste Ltda Matriz - CNPJ: 28.917.748/0001-72

**9. Informações**  
\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**  
Valor da ART: R\$ 96,62 Registrada em: 26/07/2023 Valor pago: R\$ 96,62 Nosso Número: 8602097489

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Wy133  
Impresso em: 26/07/2023 às 17:21:06 por: , ip: 170.82.175.4

[www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)  
Tel: 0800-031 2732

[atendimento@crea-mg.org.br](mailto:atendimento@crea-mg.org.br)  
Fax:

**CREA-MG**  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais



## **Anexo B – Laudos dos Monitoramentos Hídricos**

Registro de Ponto Não  
Coletado

RELATÓRIO Nº: 21765/24A

Processo: 122264/2024 Emissão: 22/07/2024 10:30:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Jaguar Mining - Turmalina (Solicitante)

Endereço: R. Andaluzita, Carmo, Belo Horizonte - MG

Cliente Interessado: Jaguar Mining - Turmalina (Interessado)

Endereço: Fazenda Sá Tinoco, Rod. MG 423m Km 18 s/n, Zona Rural, Conceição do Pará - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Barragem de Turmalina

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°44'53,99988" W 44°52'34,14612"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 122264/2024

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 18/07/2024 10:33:44

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Tipo: Efluente

Observação: Ponto Seco

## Parâmetros Programados:

| Ensaio                     | Métodologia           | LQ    |
|----------------------------|-----------------------|-------|
| Acidez Total               | SMWW 2310 B           | 1     |
| Alcalinidade Total         | SMWW 2320 B           | 1     |
| Arsênio dissolvido         | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,002 |
| Arsênio total              | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,002 |
| Chumbo total               | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,002 |
| Cianeto Livre              | SMWW23ª Ed 4500CN F   | 0,2   |
| Cianeto Total              | SMWW23ª Ed 4500CN F   | 0,2   |
| Cloretos                   | SMWW 4110 B           | 2     |
| Cobre total                | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,006 |
| Cor Aparente               | SMWW 2120 B           | 5     |
| DBO                        | SMWW 5210 B           | 2,00  |
| Ferro dissolvido           | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,05  |
| Ferro total                | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,05  |
| Fosfato Total              | SMWW 3030 E           | 0,30  |
| Manganês total             | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,005 |
| Nitrato                    | SMWW 4110 B           | 0,2   |
| Nitrogênio Amoniacal       | SWMM 24ed, Seção 1060 | 0,28  |
| Óleos e graxas             | SMWW 5520 B-F         | 10    |
| Sólidos dissolvidos totais | SMWW 2540 C           | 33    |
| Sólidos suspensos totais   | SMWW 2540 D           | 33    |

Este documento tem por objetivo registrar que a Campo Análises foi até o ponto em questão para realizar a coleta, mas este procedimento não foi possível pelo motivo apresentado na cadeia de custódia.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

S.M.B.A.

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

# Registro de Ponto Não Coletado



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA  
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO Nº: 21765/24A

Processo: 122264/2024 Emissão: 22/07/2024 10:30:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Jaguar Mining - Turmalina (Solicitante)

**Endereço:** R. Andaluzita, Carmo, Belo Horizonte - MG

**Cliente Interessado:** Jaguar Mining - Turmalina (Interessado)

**Endereço:** Fazenda Sá Tinoco, Rod. MG 423m Km 18 s/n, Zona Rural, Conceição do Pará - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

### Identificação da Amostra

**Identificação:** Barragem de Turmalina

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 19°44'53,99988" W 44°52'34,14612"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 122264/2024

**Responsável pela coleta:** CAMPO

**Data da Coleta:** 18/07/2024 10:33:44

**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989

**Condições Ambientais e Avaliação Local:**

**Tipo:** Efluente

Observação: Ponto Seco

## Parâmetros Programados:

| Ensaio         | Métodologia         | LQ   |
|----------------|---------------------|------|
| Sólidos totais | SMWW 2540 C         | 33   |
| Sulfato        | SMWW 4110 B         | 2    |
| Sulfeto        | SMWW 4500S F        | 0,05 |
| Turbidez       | SMWW 2130 B         | 0,5  |
| Zinco total    | EPA 6010, EPA 3015A | 0,01 |

Este documento tem por objetivo registrar que a Campo Análises foi até o ponto em questão para realizar a coleta, mas este procedimento não foi possível pelo motivo apresentado na cadeia de custódia.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

5m/da"

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico



INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente** Jaguar Mining - Turmalina (Solicitante)

**Endereço** Fazenda Sá Tinoco, Rod. MG 423m Km 18 s/n, Zona Rural, Conceição do Pará - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** Barragem de Turmalina

**Plano de Amostragem:** 122264/2024

**Data da Coleta:** 18/07/2024 10:33:44

**Data do Recebimento:** 20/07/2024 10:00:00

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Observação: Ponto Seco

**Responsável pela coleta:** CAMPO

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 19°44'53,99988" W  
44°52'34,14612"

**Norma técnica utilizada:**

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Não se Aplica

**Temperatura da Amostra no recebimento no Laboratório:** Não se Aplica

**Parâmetros Imediatos:**

Turbidez in situ: - NTU

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Registro de Ponto Não  
Coletado

RELATÓRIO Nº: 23112/24A

Processo: 123756/2024 Emissão: 05/08/2024 14:59:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Jaguar Mining - Turmalina (Solicitante)

Endereço: R. Andaluzita, Carmo, Belo Horizonte - MG

Cliente Interessado: Jaguar Mining - Turmalina (Interessado)

Endereço: Fazenda Sá Tinoco, Rod. MG 423m Km 18 s/n, Zona Rural, Conceição do Pará - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Barragem de Turmalina

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°49'47,70516" W 44°50'44,61036"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 123756/2024

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 01/08/2024 09:21:06

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Tipo: Efluente

Observação: Ponto Seco

## Parâmetros Programados:

| Ensaio                     | Métodologia           | LQ    |
|----------------------------|-----------------------|-------|
| Acidez Total               | SMWW 2310 B           | 1     |
| Alcalinidade Total         | SMWW 2320 B           | 1     |
| Arsênio dissolvido         | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,002 |
| Arsênio total              | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,002 |
| Chumbo total               | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,002 |
| Cianeto Livre              | SMWW23ª Ed 4500CN F   | 0,2   |
| Cianeto Total              | SMWW23ª Ed 4500CN F   | 0,2   |
| Cloretos                   | SMWW 4110 B           | 2     |
| Cobre total                | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,006 |
| Cor Aparente               | SMWW 2120 B           | 5     |
| DBO                        | SMWW 5210 B           | 2,00  |
| Ferro dissolvido           | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,05  |
| Ferro total                | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,05  |
| Fosfato Total              | SMWW 3030 E           | 0,30  |
| Manganês total             | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,005 |
| Nitrato                    | SMWW 4110 B           | 0,2   |
| Nitrogênio Amoniacal       | SWMM 24ed, Seção 1060 | 0,28  |
| Óleos e graxas             | SMWW 5520 B-F         | 10    |
| Sólidos dissolvidos totais | SMWW 2540 C           | 33    |
| Sólidos suspensos totais   | SMWW 2540 D           | 33    |

Este documento tem por objetivo registrar que a Campo Análises foi até o ponto em questão para realizar a coleta, mas este procedimento não foi possível pelo motivo apresentado na cadeia de custódia.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Sua

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Registro de Ponto Não Coletado



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO Nº: 23112/24A

Processo: 123756/2024 Emissão: 05/08/2024 14:59:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Jaguar Mining - Turmalina (Solicitante)  
Endereço: R. Andaluzita, Carmo, Belo Horizonte - MG  
Cliente Interessado: Jaguar Mining - Turmalina (Interessado)  
Endereço: Fazenda Sá Tinoco, Rod. MG 423m Km 18 s/n, Zona Rural, Conceição do Pará - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra  
Identificação: Barragem de Turmalina  
Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°49'47,70516" W 44°50'44,61036"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 123756/2024 Responsável pela coleta: CAMPO  
Data da Coleta: 01/08/2024 09:21:06 Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989  
Condições Ambientais e Avaliação Local: Tipo: Efluente  
Observação: Ponto Seco

Parâmetros Programados:

| Ensaio         | Métodologia         | LQ   |
|----------------|---------------------|------|
| Sólidos totais | SMWW 2540 C         | 33   |
| Sulfato        | SMWW 4110 B         | 2    |
| Sulfeto        | SMWW 4500S F        | 0,05 |
| Turbidez       | SMWW 2130 B         | 0,5  |
| Zinco total    | EPA 6010, EPA 3015A | 0,01 |

Este documento tem por objetivo registrar que a Campo Análises foi até o ponto em questão para realizar a coleta, mas este procedimento não foi possível pelo motivo apresentado na cadeia de custódia.  
Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.  
A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

  
Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico



INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente** Jaguar Mining - Turmalina (Solicitante)

**Endereço** Fazenda Sá Tinoco, Rod. MG 423m Km 18 s/n, Zona Rural, Conceição do Pará - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** Barragem de Turmalina

**Plano de Amostragem:** 123756/2024

**Data da Coleta:** 01/08/2024 09:21:06

**Data do Recebimento:** 03/08/2024 09:00:00

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Observação: Ponto Seco

**Responsável pela coleta:** CAMPO

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 19°49'47,70516" W  
44°50'44,61036"

**Norma técnica utilizada:**

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Não se Aplica

**Temperatura da Amostra no recebimento no Laboratório:** Não se Aplica

**Parâmetros Imediatos:**

Turbidez in situ: - NTU

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Registro de Ponto Não  
Coletado

RELATÓRIO Nº: 29321/24A

Processo: 1125718/2024 Emissão: 26/09/2024 11:12:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Jaguar Mining - Turmalina (Solicitante)

Endereço: R. Andaluzita, Carmo, Belo Horizonte - MG

Cliente Interessado: Jaguar Mining - Turmalina (Interessado)

Endereço: Fazenda Sá Tinoco, Rod. MG 423m Km 18 s/n, Zona Rural, Conceição do Pará - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Barragem de Turmalina

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°49'49,75356" W 44°50'41,45244"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 1125718/2024

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 23/09/2024 13:01:02

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Tipo: Efluente

Observação: Ponto Seco

## Parâmetros Programados:

| Ensaio                     | Métodologia           | LQ    |
|----------------------------|-----------------------|-------|
| Acidez Total               | SMWW 2310 B           | 1     |
| Alcalinidade Total         | SMWW 2320 B           | 1     |
| Arsênio dissolvido         | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,002 |
| Arsênio total              | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,002 |
| Chumbo total               | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,002 |
| Cianeto Livre              | SMWW23ª Ed 4500CN F   | 0,2   |
| Cianeto Total              | SMWW23ª Ed 4500CN F   | 0,2   |
| Cloretos                   | SMWW 4110 B           | 2     |
| Cobre total                | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,006 |
| Cor Aparente               | SMWW 2120 B           | 5     |
| DBO                        | SMWW 5210 B           | 2,00  |
| Ferro dissolvido           | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,05  |
| Ferro total                | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,05  |
| Fosfato Total              | SMWW 3030 E           | 0,30  |
| Manganês total             | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,005 |
| Nitrato                    | SMWW 4110 B           | 0,2   |
| Nitrogênio Amoniacal       | SWMM 24ed, Seção 1060 | 0,28  |
| Óleos e graxas             | SMWW 5520 B-F         | 10    |
| Sólidos dissolvidos totais | SMWW 2540 C           | 33    |
| Sólidos suspensos totais   | SMWW 2540 D           | 33    |

Este documento tem por objetivo registrar que a Campo Análises foi até o ponto em questão para realizar a coleta, mas este procedimento não foi possível pelo motivo apresentado na cadeia de custódia.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

S.M.B.A.

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Registro de Ponto Não Coletado



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO Nº: 29321/24A

Processo: 1125718/2024 Emissão: 26/09/2024 11:12:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Jaguar Mining - Turmalina (Solicitante)  
Endereço: R. Andaluzita, Carmo, Belo Horizonte - MG  
Cliente Interessado: Jaguar Mining - Turmalina (Interessado)  
Endereço: Fazenda Sá Tinoco, Rod. MG 423m Km 18 s/n, Zona Rural, Conceição do Pará - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra  
Identificação: Barragem de Turmalina  
Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°49'49,75356" W 44°50'41,45244"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 1125718/2024 Responsável pela coleta: CAMPO  
Data da Coleta: 23/09/2024 13:01:02 Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989  
Condições Ambientais e Avaliação Local: Tipo: Efluente  
Observação: Ponto Seco

Parâmetros Programados:

| Ensaio         | Métodologia         | LQ   |
|----------------|---------------------|------|
| Sólidos totais | SMWW 2540 C         | 33   |
| Sulfato        | SMWW 4110 B         | 2    |
| Sulfeto        | SMWW 4500S F        | 0,05 |
| Turbidez       | SMWW 2130 B         | 0,5  |
| Zinco total    | EPA 6010, EPA 3015A | 0,01 |

Este documento tem por objetivo registrar que a Campo Análises foi até o ponto em questão para realizar a coleta, mas este procedimento não foi possível pelo motivo apresentado na cadeia de custódia.  
Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.  
A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

  
Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico



# Cadeia de Custódia da Amostragem



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA  
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO Nº: 29321/24A REV: 0  
Processo: 1125718/2024 Emissão: 26/09/2024 11:12:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente** Jaguar Mining - Turmalina (Solicitante)

**Endereço** Fazenda Sá Tinoco, Rod. MG 423m Km 18 s/n, Zona Rural, Conceição do Pará - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** Barragem de Turmalina

**Plano de Amostragem:** 1125718/2024

**Data da Coleta:** 23/09/2024 13:01:02

**Data do Recebimento:** 25/09/2024 08:00:00

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Observação: Ponto Seco

**Responsável pela coleta:** CAMPO

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 19°49'49,75356" W  
44°50'41,45244"

**Norma técnica utilizada:**

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Não se Aplica

**Temperatura da Amostra no recebimento no Laboratório:** Não se Aplica

**Parâmetros Imediatos:**

Turbidez in situ: - NTU

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Registro de Ponto Não  
Coletado

RELATÓRIO Nº: 33129/24A

Processo: 1127242/2024 Emissão: 31/10/2024 15:45:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Jaguar Mining - Turmalina (Solicitante)

Endereço: R. Andaluzita, Carmo, Belo Horizonte - MG

Cliente Interessado: Jaguar Mining - Turmalina (Interessado)

Endereço: Fazenda Sá Tinoco, Rod. MG 423m Km 18 s/n, Zona Rural, Conceição do Pará - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Barragem de Turmalina

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°49'48,0828" W 44°50'46,71564"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 1127242/2024

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 28/10/2024 12:48:25

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Tipo: Efluente

Observação: Ponto Seco

## Parâmetros Programados:

| Ensaio                     | Métodologia           | LQ    |
|----------------------------|-----------------------|-------|
| Acidez Total               | SMWW 2310 B           | 1     |
| Alcalinidade Total         | SMWW 2320 B           | 1     |
| Arsênio dissolvido         | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,002 |
| Arsênio total              | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,002 |
| Chumbo total               | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,002 |
| Cianeto Livre              | SMWW23ª Ed 4500CN F   | 0,2   |
| Cianeto Total              | SMWW23ª Ed 4500CN F   | 0,2   |
| Cloretos                   | SMWW 4110 B           | 2     |
| Cobre total                | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,006 |
| Cor Aparente               | SMWW 2120 B           | 5     |
| DBO                        | SMWW 5210 B           | 2,00  |
| Ferro dissolvido           | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,05  |
| Ferro total                | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,05  |
| Fosfato Total              | SMWW 3030 E           | 0,30  |
| Manganês total             | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,005 |
| Nitrato                    | SMWW 4110 B           | 0,2   |
| Nitrogênio Amoniacal       | SWMM 24ed, Seção 1060 | 0,28  |
| Óleos e graxas             | SMWW 5520 B-F         | 10    |
| Sólidos dissolvidos totais | SMWW 2540 C           | 33    |
| Sólidos suspensos totais   | SMWW 2540 D           | 33    |

Este documento tem por objetivo registrar que a Campo Análises foi até o ponto em questão para realizar a coleta, mas este procedimento não foi possível pelo motivo apresentado na cadeia de custódia.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Sua

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

# Registro de Ponto Não Coletado



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO Nº: 33129/24A

Processo: 1127242/2024 Emissão: 31/10/2024 15:45:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Jaguar Mining - Turmalina (Solicitante)

Endereço: R. Andaluzita, Carmo, Belo Horizonte - MG

Cliente Interessado: Jaguar Mining - Turmalina (Interessado)

Endereço: Fazenda Sá Tinoco, Rod. MG 423m Km 18 s/n, Zona Rural, Conceição do Pará - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

### Identificação da Amostra

Identificação: Barragem de Turmalina

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°49'48,0828" W 44°50'46,71564"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 1127242/2024

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 28/10/2024 12:48:25

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Tipo: Efluente

Observação: Ponto Seco

## Parâmetros Programados:

| Ensaio         | Métodologia         | LQ   |
|----------------|---------------------|------|
| Sólidos totais | SMWW 2540 C         | 33   |
| Sulfato        | SMWW 4110 B         | 2    |
| Sulfeto        | SMWW 4500S F        | 0,05 |
| Turbidez       | SMWW 2130 B         | 0,5  |
| Zinco total    | EPA 6010, EPA 3015A | 0,01 |

Este documento tem por objetivo registrar que a Campo Análises foi até o ponto em questão para realizar a coleta, mas este procedimento não foi possível pelo motivo apresentado na cadeia de custódia.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

5m/da"

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico



# Cadeia de Custódia da Amostragem



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA  
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO Nº: 33129/24A REV: 0  
Processo: 1127242/2024 Emissão: 31/10/2024 15:45:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente** Jaguar Mining - Turmalina (Solicitante)

**Endereço** Fazenda Sá Tinoco, Rod. MG 423m Km 18 s/n, Zona Rural, Conceição do Pará - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** Barragem de Turmalina

**Plano de Amostragem:** 1127242/2024

**Data da Coleta:** 28/10/2024 12:48:25

**Data do Recebimento:** 30/10/2024 16:00:00

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Observação: Ponto Seco

**Responsável pela coleta:** CAMPO

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 19°49'48,0828" W 44°50'46,71564"

**Norma técnica utilizada:**

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Não se Aplica

**Temperatura da Amostra no recebimento no Laboratório:** Não se Aplica

**Parâmetros Imediatos:**

Turbidez in situ: - NTU

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Registro de Ponto Não  
Coletado

RELATÓRIO Nº: 35859/24A

Processo: 1128617/2024 Emissão: 02/12/2024 11:25:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Jaguar Mining - Turmalina (Solicitante)

Endereço: R. Andaluzita, Carmo, Belo Horizonte - MG

Cliente Interessado: Jaguar Mining - Turmalina (Interessado)

Endereço: Fazenda Sá Tinoco, Rod. MG 423m Km 18 s/n, Zona Rural, Conceição do Pará - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Barragem de Turmalina

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°44'56,57784" W 44°53'30,84432"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 1128617/2024

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 27/11/2024 09:18:05

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Tipo: Efluente

Observação: Ponto seco.

## Parâmetros Programados:

| Ensaio                     | Métodologia           | LQ    |
|----------------------------|-----------------------|-------|
| Acidez Total               | SMWW 2310 B           | 1     |
| Alcalinidade Total         | SMWW 2320 B           | 1     |
| Arsênio dissolvido         | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,002 |
| Arsênio total              | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,002 |
| Chumbo total               | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,002 |
| Cianeto Livre              | SMWW23ª Ed 4500CN F   | 0,2   |
| Cianeto Total              | SMWW23ª Ed 4500CN F   | 0,2   |
| Cloretos                   | SMWW 4110 B           | 2     |
| Cobre total                | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,006 |
| Cor Aparente               | SMWW 2120 B           | 5     |
| DBO                        | SMWW 5210 B           | 2,00  |
| Ferro dissolvido           | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,05  |
| Ferro total                | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,05  |
| Fosfato Total              | SMWW 3030 E           | 0,30  |
| Manganês total             | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,005 |
| Nitrato                    | SMWW 4110 B           | 0,2   |
| Nitrogênio Amoniacal       | SWMM 24ed, Seção 1060 | 0,28  |
| Óleos e graxas             | SMWW 5520 B-F         | 10    |
| Sólidos dissolvidos totais | SMWW 2540 C           | 33    |
| Sólidos suspensos totais   | SMWW 2540 D           | 33    |

Este documento tem por objetivo registrar que a Campo Análises foi até o ponto em questão para realizar a coleta, mas este procedimento não foi possível pelo motivo apresentado na cadeia de custódia.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

S. Vilela

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Registro de Ponto Não  
Coletado

RELATÓRIO Nº: 35859/24A

Processo: 1128617/2024 Emissão: 02/12/2024 11:25:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Jaguar Mining - Turmalina (Solicitante)

Endereço: R. Andaluzita, Carmo, Belo Horizonte - MG

Cliente Interessado: Jaguar Mining - Turmalina (Interessado)

Endereço: Fazenda Sá Tinoco, Rod. MG 423m Km 18 s/n, Zona Rural, Conceição do Pará - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Barragem de Turmalina

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°44'56,57784" W 44°53'30,84432"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 1128617/2024

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 27/11/2024 09:18:05

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Tipo: Efluente

Observação: Ponto seco.

## Parâmetros Programados:

| Ensaio         | Métodologia         | LQ   |
|----------------|---------------------|------|
| Sólidos totais | SMWW 2540 C         | 33   |
| Sulfato        | SMWW 4110 B         | 2    |
| Sulfeto        | SMWW 4500S F        | 0,05 |
| Turbidez       | SMWW 2130 B         | 0,5  |
| Zinco total    | EPA 6010, EPA 3015A | 0,01 |

Este documento tem por objetivo registrar que a Campo Análises foi até o ponto em questão para realizar a coleta, mas este procedimento não foi possível pelo motivo apresentado na cadeia de custódia.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

EML

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente** Jaguar Mining - Turmalina (Solicitante)

**Endereço** Fazenda Sá Tinoco, Rod. MG 423m Km 18 s/n, Zona Rural, Conceição do Pará - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** Barragem de Turmalina

**Plano de Amostragem:** 1128617/2024

**Data da Coleta:** 27/11/2024 09:18:05

**Data do Recebimento:** 28/11/2024

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Observação: Ponto seco.

**Responsável pela coleta:** CAMPO

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 19°44'56,57784" W  
44°53'30,84432"

**Norma técnica utilizada:**

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Não se Aplica

**Temperatura da Amostra no recebimento no Laboratório:** Não se Aplica

**Parâmetros Imediatos:**

Turbidez in situ: - NTU

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Registro de Ponto Não  
Coletado

RELATÓRIO Nº: 37474/24A

Processo: 11278756/2024 Emissão: 11/12/2024 16:22:07

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Jaguar Mining - Turmalina (Solicitante)

Endereço: R. Andaluzita, Carmo, Belo Horizonte - MG

Cliente Interessado: Jaguar Mining - Turmalina (Interessado)

Endereço: Fazenda Sá Tinoco, Rod. MG 423m Km 18 s/n, Zona Rural, Conceição do Pará - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Barragem de Turmalina

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°44'47,76" W 44°52'22,458"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 11278756/2024

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 09/12/2024 17:02:12

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Tipo: Efluente

Observação: Barragem turmalina.

## Parâmetros Programados:

| Ensaio                     | Métodologia           | LQ    |
|----------------------------|-----------------------|-------|
| Acidez Total               | SMWW 2310 B           | 1     |
| Alcalinidade Total         | SMWW 2320 B           | 1     |
| Arsênio dissolvido         | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,002 |
| Arsênio total              | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,002 |
| Chumbo total               | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,002 |
| Cianeto Livre              | SMWW23ª Ed 4500CN F   | 0,2   |
| Cianeto Total              | SMWW23ª Ed 4500CN F   | 0,2   |
| Cloretos                   | SMWW 4110 B           | 2     |
| Cobre total                | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,006 |
| Cor Aparente               | SMWW 2120 B           | 5     |
| DBO                        | SMWW 5210 B           | 2,00  |
| Ferro dissolvido           | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,05  |
| Ferro total                | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,05  |
| Fosfato Total              | SMWW 3030 E           | 0,30  |
| Manganês total             | EPA 6010, EPA 3015A   | 0,005 |
| Nitrato                    | SMWW 4110 B           | 0,2   |
| Nitrogênio Amoniacal       | SWMM 24ed, Seção 1060 | 0,28  |
| Óleos e graxas             | SMWW 5520 B-F         | 10    |
| Sólidos dissolvidos totais | SMWW 2540 C           | 33    |
| Sólidos suspensos totais   | SMWW 2540 D           | 33    |

Este documento tem por objetivo registrar que a Campo Análises foi até o ponto em questão para realizar a coleta, mas este procedimento não foi possível pelo motivo apresentado na cadeia de custódia.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

EML

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Registro de Ponto Não  
Coletado

RELATÓRIO Nº: 37474/24A

Processo: 11278756/2024 Emissão: 11/12/2024 16:22:07

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Jaguar Mining - Turmalina (Solicitante)

Endereço: R. Andaluzita, Carmo, Belo Horizonte - MG

Cliente Interessado: Jaguar Mining - Turmalina (Interessado)

Endereço: Fazenda Sá Tinoco, Rod. MG 423m Km 18 s/n, Zona Rural, Conceição do Pará - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Barragem de Turmalina

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°44'47,76" W 44°52'22,458"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 11278756/2024

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 09/12/2024 17:02:12

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Tipo: Efluente

Observação: Barragem turmalina.

## Parâmetros Programados:

| Ensaio         | Métodologia         | LQ   |
|----------------|---------------------|------|
| Sólidos totais | SMWW 2540 C         | 33   |
| Sulfato        | SMWW 4110 B         | 2    |
| Sulfeto        | SMWW 4500S F        | 0,05 |
| Turbidez       | SMWW 2130 B         | 0,5  |
| Zinco total    | EPA 6010, EPA 3015A | 0,01 |

Este documento tem por objetivo registrar que a Campo Análises foi até o ponto em questão para realizar a coleta, mas este procedimento não foi possível pelo motivo apresentado na cadeia de custódia.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

EML

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

# Cadeia de Custódia da Amostragem



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA  
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO Nº: 37474/24A REV: 0

Processo: 11278756/2024 Emissão: 11/12/2024 16:22:07

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente** Jaguar Mining - Turmalina (Solicitante)

**Endereço** Fazenda Sá Tinoco, Rod. MG 423m Km 18 s/n, Zona Rural, Conceição do Pará - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** Barragem de Turmalina

**Plano de Amostragem:** 11278756/2024

**Data da Coleta:** 09/12/2024 17:02:12

**Data do Recebimento:** 11/12/2024

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Observação: Barragem turmalina.

**Responsável pela coleta:** CAMPO

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 19°44'47,76" W 44°52'22,458"

**Norma técnica utilizada:**

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Não se Aplica

**Temperatura da Amostra no recebimento no Laboratório:** Não se Aplica

**Parâmetros Imediatos:**

Turbidez in situ: - NTU

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



**Anexo C – Laudo do Monitoramento de Poeira**

# RELATÓRIO TÉCNICO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR



MINERAÇÃO SERRA DO OESTE LTDA  
CONCEIÇÃO DO PARÁ - MG

**MTL – TURMALINA – BARRAGEM TURMALINA**

**PERÍODO DE REFERÊNCIA: DEZEMBRO DE 2024**

Execução

*Dezembro de 2024*

|                                      |                  |
|--------------------------------------|------------------|
| <b>RELATÓRIO DE ENSAIO Nº.:</b>      | <b>AR1610-24</b> |
| <b>DATA DE EMISSÃO DO RELATÓRIO:</b> | 30/12/24         |

| <b>LABORATÓRIO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DAS AMOSTRAGENS E ENSAIOS</b>                             |                                    |                                                        |                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Nome do laboratório:</b>                                                                        | Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda | <b>Endereço do laboratório:</b>                        | Rua Hamacek, 122 - Lucília - João Monlevade - MG |
| <b>CNPJ:</b>                                                                                       | 05.770.537/0001-54                 | <b>e-mail:</b>                                         | ecoar@ecoarma.com.br                             |
| <b>EQUIPE TÉCNICA DA ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL RESPONSÁVEL PELOS TRABALHOS DE CAMPO</b>        |                                    |                                                        |                                                  |
| NOME                                                                                               |                                    | FUNÇÃO                                                 |                                                  |
| PEDRO HENRIQUE MARTINS LIMA                                                                        |                                    | COLETOR DE AMOSTRA I                                   |                                                  |
| <b>EQUIPE TÉCNICA DA ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE RELATÓRIO</b> |                                    |                                                        |                                                  |
| NOME                                                                                               | FUNÇÃO                             | REGISTRO PROFISSIONAL                                  |                                                  |
| JUCÉLIO BRUZZI                                                                                     | GERENTE TÉCNICO                    | CRQ MG nº. 02.406.382 - 2ª Região<br>CREA-MG: 200472/D |                                                  |

| <b>NOME E INFORMAÇÕES DE CONTATO DO CLIENTE</b>             |                                                                              |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Razão Social:</b> Mineração Serra do Oeste LTDA          | <b>Endereço:</b> Rua Andaluzita, nº 131, Carmo, Andar 7, Belo Horizonte - MG |
| <b>CNPJ:</b> 28.917.748/0001-72                             |                                                                              |
| <b>e-mail 1:</b> Juliana.Teixeira@jaguarmining.com.br       | <b>Telefone:</b> (31) 3232-7116                                              |
| <b>e-mail 2:</b> Beatriz.silva@jaguarmining.com.br          |                                                                              |
| <b>RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO POR PARTE DO CLIENTE</b> |                                                                              |
| Juliana Teixeira                                            |                                                                              |

| <b>LOCAL DE REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE LABORATÓRIO</b>                                                                                  |                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Amostragens e ensaios de campo:</b><br><br>No entorno do empreendimento, no ponto descrito no tópico Ponto Monitorado deste relatório. | <b>Ensaios de laboratório:</b><br><br>Em nossas instalações permanentes, situada à Rua Hamacek, 122   Lucília, João Monlevade - MG. CEP 35.930-240 |

## 1. INTRODUÇÃO

Este relatório vem apresentar os resultados do monitoramento da qualidade do ar, empreendido pela MINERAÇÃO SERRA DO OESTE LTDA, em áreas sobre a influência de suas atividades, localizadas no município de Conceição do Pará - MG.

São apresentados os resultados das amostragens realizadas no mês de **dezembro de 2024**, na estação de monitoramento descrita abaixo:

- MTL – Turmalina – Barragem Turmalina

Foram monitorados os parâmetros Partículas Totais em Suspensão (PTS), através do Amostrador de Grandes Volumes - AGV PTS.

## 2. METODOLOGIA EMPREGADA

### 2.1. Métodos de Referência

| Tabela 2.1 - Métodos de referência |                    |                                                                                                                                  |                     |
|------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Parâmetro                          | Método             | Descrição                                                                                                                        | LQ                  |
| PTS                                | ABNT NBR 9547:1997 | Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume | 2 µg/m <sup>3</sup> |

### 2.2. Adições, desvios ou exclusão aos métodos de amostragem e ensaio

Não aplicável.

### 3. LEGISLAÇÃO VIGENTE

#### 3.1. Legislação Federal

Atualmente no Brasil, a Legislação Ambiental que regulamenta e estabelece padrões para a qualidade do ar ambiente é a Resolução nº 506 de 05 de julho de 2024 do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. Revoga os arts. 1º ao 8º, os arts. 12 a 14 e o Anexo I da Resolução Conama nº 491, de 19 de novembro de 2018; e os itens 2.2.1 e 2.3 da Resolução Conama nº 5, de 15 de junho de 1989.

Considerando como referência, os valores do guia de qualidade do ar recomendados pela Organização Mundial da Saúde - OMS em 2005, bem como seus critérios de implementação, resolve:

Art. 1º Esta Resolução estabelece padrões nacionais de qualidade do ar e fornece diretrizes para sua aplicação, visando à proteção da saúde e do meio ambiente.

Art. 2º Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

VI - Material Particulado MP10: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 10 µm (dez micrômetros);

VII - Material Particulado MP2,5: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 2,5 µm (dois micrômetros e cinco décimos de micrômetro);

VIII - Partículas Totais em Suspensão - PTS: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 50 µm (cinquenta micrômetros);

Com a publicação da nova Resolução, foram definidos padrões de qualidade do ar intermediários (PI), estabelecidos como valores temporários a serem cumpridos em etapas e padrão de qualidade do ar final (PI), que são valores guia definidos pela Organização Mundial da Saúde – OMS em 2005.

O Artigo 4º da Resolução 506/24, estabelece que os padrões de qualidade do ar serão adotados sequencialmente, em etapas, conforme abaixo:

1ª etapa – Compreende que os padrões de qualidade do ar intermediários PI-1, vigora até 31 de dezembro de 2024.

2ª etapa – Os padrões de qualidade do ar intermediários PI-2 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2025.

3ª etapa – Os padrões de qualidade do ar Intermediários PI-3 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2033.

4ª etapa – Os padrões de qualidade do ar intermediários PI-4 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2044, sendo possível a antecipação ou prorrogação desta data, uma única vez, por um período máximo de quatro anos, desde que observado o procedimento e verificados os requisitos previstos no art. 6º desta Resolução.

5ª etapa – Os padrões de qualidade do ar finais - PF entrarão em vigor em data a ser definida em resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama, conforme estabelecido no art. 6º desta Resolução.

A Tabela 3.1 contém os padrões de qualidade do ar definidos pelo Artigo 3º da Resolução nº506/24 do CONAMA:

| Tabela 3.1 - Padrões de Qualidade do Ar - CONAMA 506/24 |                       |       |       |       |       |       |     |
|---------------------------------------------------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| Poluente Atmosférico                                    | Período de Referência | PI-1  | PI-2  | PI-3  | PI-4  | PF    |     |
|                                                         |                       | µg/m³ | µg/m³ | µg/m³ | µg/m³ | µg/m³ | ppm |
| Partículas Totais em Suspensão - PTS                    | 24 horas              | -     | -     | -     |       | 240   | -   |
|                                                         | Anual <sup>(1)</sup>  | -     | -     | -     |       | 80    | -   |
| <sup>(1)</sup> Média geométrica anual                   |                       |       |       |       |       |       |     |

### 3.2. Legislação Estadual

A Legislação estadual, atualmente em vigor no estado de Minas Gerais, é a Deliberação Normativa nº 248 de 23 de novembro 2023, definida pelo Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, que fixa as normas e padrões de qualidade do ar em todo o território de Minas Gerais.

A Tabela 3.2 contém os padrões de qualidade do ar definidos pela DN COPAM nº 248 de 23 de novembro de 2023:

| Tabela 3.2 - Padrões de Qualidade do Ar – COPAM 248/23 |                       |            |       |       |            |     |
|--------------------------------------------------------|-----------------------|------------|-------|-------|------------|-----|
| Poluente Atmosférico                                   | Período de Referência | PI-1       | PI-2  | PI-3  | PF         |     |
|                                                        |                       | µg/m³      | µg/m³ | µg/m³ | µg/m³      | ppm |
| Material Particulado - PM10                            | 24 horas              | <b>120</b> | 100   | 75    | 50         | -   |
|                                                        | Anual <sup>(1)</sup>  | <b>40</b>  | 35    | 30    | 20         | -   |
| Material Particulado - PM2,5                           | 24 horas              | <b>60</b>  | 50    | 37    | 25         | -   |
|                                                        | Anual <sup>(1)</sup>  | <b>20</b>  | 17    | 15    | 10         | -   |
| Partículas Totais em Suspensão - PTS                   | 24 horas              | -          | -     | -     | <b>240</b> | -   |
|                                                        | Anual <sup>(2)</sup>  | -          | -     | -     | <b>80</b>  | -   |
| <sup>(1)</sup> Média aritmética anual                  |                       |            |       |       |            |     |
| <sup>(2)</sup> Média geométrica anual                  |                       |            |       |       |            |     |

Além disso, há uma Deliberação Normativa COPAM 216, de 27 de outubro de 2017, que dispõe sobre as exigências para laboratórios que emitem relatórios de ensaios ou certificados de calibração referentes a medições ambientais.

## 4. PONTO MONITORADO

### 4.1. Imagem Aérea



Ponto de Monitoramento

### 4.2. Foto e Coordenadas

**MTL – TURMALINA – BARRAGEM TURMALINA**

17 de dez de 2024 15:49:42  
-19.74667323 -44.87288588  
Mineração Serra do Oeste  
Barragem Turmalina

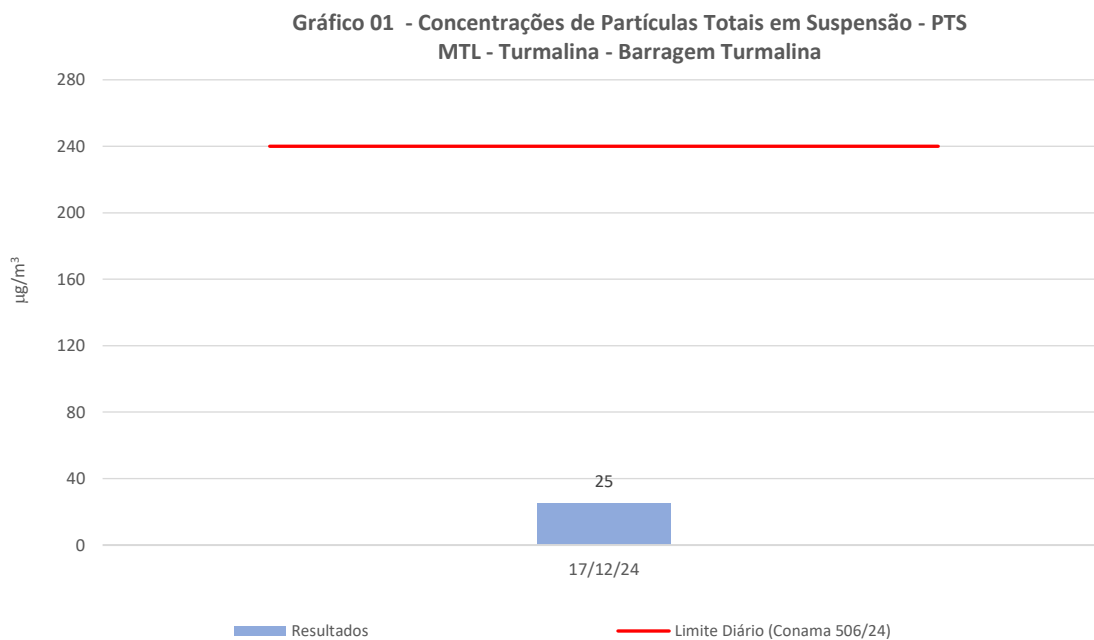
|           |            |
|-----------|------------|
| Latitude  | -19.746736 |
| Longitude | -44.872871 |
| Datum     | WGS-84     |

## 5. RESULTADOS

### 5.1. Resultados das Concentrações de Partículas Totais em Suspensão (PTS)

| MTL – TURMALINA – BARRAGEM TURMALINA                                                                                                                                                    |            |             |          |                      |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|----------|----------------------|--------------------------------------------|
| Código Amostra                                                                                                                                                                          | Datas      |             |          | Concentração (µg/m³) | Limite Conama 506/24                       |
|                                                                                                                                                                                         | Amostragem | Recebimento | Ensaio   |                      |                                            |
| 16684/24-01                                                                                                                                                                             | 17/12/24   | 28/12/24    | 30/12/24 | 25                   | 240 µg/m³<br>(Concentração Máxima Diária). |
| U: 6,1%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%. |            |             |          |                      |                                            |

## 6. GRÁFICOS COMPARATIVOS



## 7. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Avaliando-se os resultados dos parâmetros monitorados e comparando-os com os respectivos limites definidos pela Resolução nº 506/24 do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, verifica-se que:

- O resultado de concentração máxima diária de Partículas Totais em Suspensão (PTS) **está em conformidade** com o limite de 240  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  para o padrão de qualidade do ar final (PF) definido pela referida legislação.

## ANEXO A - CERTIFICADO(S) DE CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

APROVADO,  
Maurício Anjos, 17/09/24



**AMBTECH SERVIÇOS ESPECIAIS LTDA**  
CNPJ: 03.580.260/0001-71 - INSC. EST.: 062.059222.00-51



| RELATÓRIO DE ENSAIO             |                                                             | Nº | 49.09.24                      | Pág. 1/1                |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------|----|-------------------------------|-------------------------|
| Dados do cliente                |                                                             |    |                               |                         |
| Razão Social:                   | Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda                          |    |                               | Referência              |
| Endereço:                       | Rua Hamacek, 122 - Lucília - João Monlevade/MG              |    |                               | OS nº: 238/24           |
| Serviço solicitado:             | Ensaio de PTV (CPV) do Kit de calibração de AGV/IPTS e MP10 |    |                               |                         |
| Equipamento ou sistema ensaiado |                                                             |    |                               |                         |
| Descrição:                      | Kit de Calibração de AGV(PTV) / PTS                         |    | Código do CPV/PTV ou Nº Série | Código do Manômetro "U" |
| Fabricante:                     | RMV                                                         |    | ECOC006                       | ECOC006                 |

|                                            |            |                                       |            |                                 |
|--------------------------------------------|------------|---------------------------------------|------------|---------------------------------|
| <b>Informações básicas</b>                 |            |                                       |            |                                 |
| Data de Entrada:                           | 10/09/2024 | Data do Ensaio:                       | 11/09/2024 | Umidade Relativa local: 26 % UR |
| Temperatura ambiente (T <sub>a</sub> ): °C | 24,3       | Pressão atm. local (P <sub>a</sub> ): | 867        | mbar                            |

|                                                  |                |                |                  |  |
|--------------------------------------------------|----------------|----------------|------------------|--|
| <b>Padrões de referência e método empregados</b> |                |                |                  |  |
| Descrição:                                       | RootsMeter     | Manômetro      | Método empregado |  |
| Código:                                          | AT MV02        | AT TP09        | NBR 9547:1997    |  |
| Certificado nº                                   | 194 922-101    | CER36033/22    | Item 4.8.2       |  |
| Válido até:                                      | fev/2026       | jun/2025       | IT08 Rev. 07     |  |
| Rastreabilidade                                  | RBC - CAL 0162 | RBC - CAL 0486 | RBC - CAL 0127   |  |

|                                                                                                                 |                                                                                                             |                                                                                  |                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resultados obtidos:</b>                                                                                      |                                                                                                             | <b>Condições padrão / Calibração de AGV/PTS</b>                                  |                                                                                                                                   |
| <b>Condições ambientais / Calibração de PM10 / PM2,5 / CVV</b>                                                  |                                                                                                             | <b>Condições padrão / Calibração de AGV/PTS</b>                                  |                                                                                                                                   |
| Determinação das constantes por regressão linear, entre Y1 e Qa                                                 |                                                                                                             | Determinação das constantes por regressão linear, entre Y2 e Qp                  |                                                                                                                                   |
| $a_1 = 1,7334 \pm 0,0107$<br>$b_1 = -0,0144 \pm 0,0066$<br>$r_1 = 1,0000$                                       | $Y_1 = a_1 Q_a + b_1$ $ou$ $Q_a = \frac{1}{a_1} \left( \sqrt{\Delta H \cdot \frac{T_a}{P_a}} - b_1 \right)$ | $a_2 = 2,7682 \pm 0,0146$<br>$b_2 = -0,0197 \pm 0,0105$<br>$r_2 = 1,0000$        | $Y_2 = a_2 Q_p + b_2$ $ou$ $Q_p = \frac{1}{a_2} \left( \sqrt{\Delta H \cdot \frac{P_a}{T_a}} \cdot \frac{298}{760} - b_2 \right)$ |
| Equação simplificada da vazão do calibrador:                                                                    |                                                                                                             | Equação simplificada da vazão do calibrador:                                     |                                                                                                                                   |
| $Q_a = 0,5769 \times (\Delta H(T_a / P_a))^{1/4} - (-0,0083)$                                                   |                                                                                                             | $Q_p = 0,2262 \times (\Delta H(P_a / T_a))^{1/4} - (-0,0071)$                    |                                                                                                                                   |
| $Q_a$ = Vazão volumétrica ambiente (m³/min)                                                                     |                                                                                                             | $Q_p$ = Vazão volumétrica padrão (m³/min)                                        |                                                                                                                                   |
| $\Delta H$ = Pressão diferencial no CPV (cm H <sub>2</sub> O)                                                   |                                                                                                             | $T_a$ = Temperatura ambiente local (K) $P_a$ = Pressão atmosférica local (mm Hg) |                                                                                                                                   |
| A incerteza expandida de Qa e Qp é de ± 0,8 % para um nível de confiança de 95% e fator de abrangência K = 2,02 |                                                                                                             |                                                                                  |                                                                                                                                   |

|                                             |        |          |           |                                                                               |                                                                      |                                        |  |
|---------------------------------------------|--------|----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--|
| <b>Dados para verificação da correlação</b> |        |          |           | <b>Equações usadas</b>                                                        |                                                                      | <b>Curva de calibração do CPV</b>      |  |
| Qa                                          | DH     | Qp       | DH corrig | Q <sub>a</sub> = V <sub>a</sub> / t                                           | Y <sub>1</sub> = √(ΔH * T <sub>a</sub> / P <sub>a</sub> )            | • dados experimentais — curva ajustada |  |
| (m3/min)                                    | Y1     | (m3/min) | Y2        | Q <sub>p</sub> = Q <sub>a</sub> * P <sub>a</sub> / T <sub>a</sub> * 298 / 760 | Y <sub>2</sub> = √(ΔH * P <sub>a</sub> / T <sub>a</sub> * 298 / 760) | 6,20                                   |  |
| 0,9414                                      | 1,6143 | 0,8074   | 2,2110    |                                                                               |                                                                      | 5,20                                   |  |
| 1,1979                                      | 2,0731 | 1,0274   | 2,8393    |                                                                               |                                                                      | 4,20                                   |  |
| 1,4441                                      | 2,4844 | 1,2385   | 3,4026    |                                                                               |                                                                      | 3,20                                   |  |
| 1,6572                                      | 2,8528 | 1,4212   | 3,9071    |                                                                               |                                                                      | 2,20                                   |  |
| 1,8923                                      | 3,2639 | 1,6228   | 4,4701    |                                                                               |                                                                      | 1,20                                   |  |
| 2,2606                                      | 3,9078 | 1,9387   | 5,3520    |                                                                               |                                                                      | 0,70                                   |  |

Nova Lima - 12 setembro, 2024

Ricardo Soares Santos  
Gerente do Laboratório

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório Ambtech

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam ao objeto detalhado, em questão.

A reprodução deste documento para outros fins só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração ou rasura.

Rua Hudson, 665 - Bairro Jardim Canadá - CEP 34.007-640 - Nova Lima/MG - Tel.: 31-3288.3692 / 31 9 9500-3692

## ANEXO B – CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO DO AGV – PTS

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: **CCA459-24**

Página 01 de 01

### INFORMAÇÕES GERAIS

|                     |                                           |
|---------------------|-------------------------------------------|
| CLIENTE:            | Mineração Serra do Oeste - Mina Turmalina |
| LOCAL DA ESTAÇÃO:   | Barragem Turmalina                        |
| DATA DA CALIBRAÇÃO: | 17/12/24                                  |
| MODELO DO AGV:      | AGV PTS                                   |
| CÓDIGO:             | ECOHV034                                  |
| HORÁMETRO:          | 16529,18                                  |

### INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

| PARÂMETRO  | SÍMBOLO    | UNIDADE | VALOR   | Incerteza | k    |
|------------|------------|---------|---------|-----------|------|
| Inclinação | $\alpha_i$ | adm     | 2,7682  | 0,0146    | 2,02 |
| Interseção | $b_i$      | adm     | -0,0197 | 0,0105    | 2,02 |

### PADRÕES UTILIZADOS

| DESCRIÇÃO                        | CÓDIGO  | CALIBRADO EM: | VALIDADE: |
|----------------------------------|---------|---------------|-----------|
| Calibrador Padrão de Vazão - CPV | ECOC006 | 11/09/24      | 11/09/25  |

### DADOS DE CAMPO

| PARÂMETRO                                   | SÍMBOLO | UNIDADE | VALOR |
|---------------------------------------------|---------|---------|-------|
| Horário da calibração                       | h       | h       | 15:37 |
| Temperatura ambiente no local de amostragem | $T_z$   | °C      | 27,0  |
| Pressão atmosférica no local de amostragem  | $P_z$   | mmHg    | 707,0 |

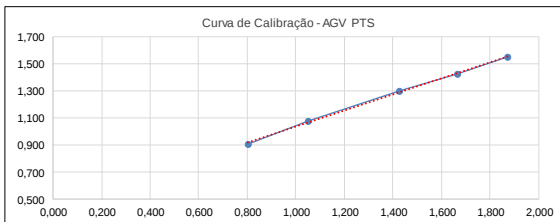
### MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

| PLACA | $\Delta H$ (cmH <sub>2</sub> O) |         |      |                                   |      | Deflexão | $\Delta H$ corrigido | D corrigida<br>X | Qp (m³/min)<br>Y | Incerteza<br>(U)<br>(m³/min) | k    |
|-------|---------------------------------|---------|------|-----------------------------------|------|----------|----------------------|------------------|------------------|------------------------------|------|
|       | Tramo A                         | Tramo B | Soma | Incerteza<br>(cmH <sub>2</sub> O) | k    |          |                      |                  |                  |                              |      |
| 18    | 10,0                            | 9,7     | 19,7 | 0,2                               | 2,87 | 3,8      | 4,267                | 1,874            | 1,5484           | 0,0250                       | 2,14 |
| 13    | 8,5                             | 8,2     | 16,7 | 0,2                               | 2,87 | 3,0      | 3,928                | 1,665            | 1,4262           | 0,0247                       | 2,15 |
| 10    | 6,7                             | 7,2     | 13,9 | 0,2                               | 2,87 | 2,2      | 3,584                | 1,426            | 1,3018           | 0,0244                       | 2,16 |
| 7     | 5,0                             | 4,5     | 9,5  | 0,2                               | 2,87 | 1,2      | 2,963                | 1,053            | 1,0774           | 0,0243                       | 2,18 |
| 5     | 3,5                             | 3,2     | 6,7  | 0,2                               | 2,87 | 0,7      | 2,488                | 0,804            | 0,9060           | 0,0246                       | 2,20 |

### REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

|                      |         |
|----------------------|---------|
| Inclinação ( $a_i$ ) | 1,6782  |
| Interseção ( $b_i$ ) | -0,7366 |
| Correlação ( $r_i$ ) | 0,999   |
| Vazão nominal (Qp)   | 1,30    |
| Deflexão de Uso      | 2,4     |

PARA USO NAS AMOSTRAGENS  $Qp = \frac{1}{a_i} \times \left( D \times \left( \frac{P_3}{760} \right) \times \left( \frac{298}{T_3} \right) - b_i \right)$



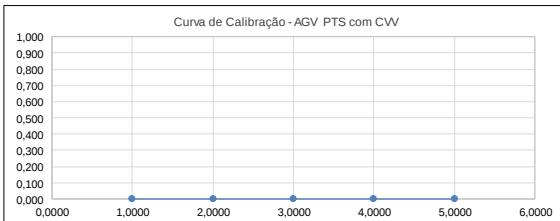
### MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

| PLACA | $\Delta H_c$ (cmH <sub>2</sub> O) [Manômetro do Kit de Calibração] |         |      |                              |   | $\Delta H_f$ (cmH <sub>2</sub> O) [Manômetro PM10] |         |      |      | P <sub>0</sub> | P <sub>1</sub> /P <sub>2</sub> | Q <sub>r</sub> (m³/min) | Q <sub>r</sub> /Raiz(T2)<br>Y | Incerteza (U)<br>(m³/min) | k |
|-------|--------------------------------------------------------------------|---------|------|------------------------------|---|----------------------------------------------------|---------|------|------|----------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------|---|
|       | Tramo A                                                            | Tramo B | Soma | Incerteza cmH <sub>2</sub> O | k | Tramo A                                            | Tramo B | Soma | mmHg |                |                                |                         |                               |                           |   |
| 18    |                                                                    |         | -    | -                            | - |                                                    |         | -    | -    | -              | -                              | -                       | -                             | -                         | - |
| 13    |                                                                    |         | -    | -                            | - |                                                    |         | -    | -    | -              | -                              | -                       | -                             | -                         | - |
| 10    |                                                                    |         | -    | -                            | - |                                                    |         | -    | -    | -              | -                              | -                       | -                             | -                         | - |
| 9     |                                                                    |         | -    | -                            | - |                                                    |         | -    | -    | -              | -                              | -                       | -                             | -                         | - |
| 8     |                                                                    |         | -    | -                            | - |                                                    |         | -    | -    | -              | -                              | -                       | -                             | -                         | - |

### REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

|                      |   |
|----------------------|---|
| Inclinação ( $a_i$ ) | - |
| Interseção ( $b_i$ ) | - |
| Correlação ( $r_i$ ) | - |

PARA USO NAS AMOSTRAGENS  $Qr = \frac{1}{a_i} \times \left( \frac{P_0}{P_3} - b_i \right) \times \sqrt{T_3}$



|                        |                                      |                          |
|------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| PEDRO HENRIQUE MARTINS | MARIA CAROLINA OLIVEIRA              | JUCÉLIO BRUZZI           |
| EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO | TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS | APROVAÇÃO DOS RESULTADOS |

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-57-07

## ANEXO C – CERTIFICADO DE REGULARIDADE

| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> Ministério do Meio Ambiente<br/> Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis<br/> CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS<br/> <b>CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR</b> </div>  </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                       |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>Registro n.º</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Data da consulta:</b> | <b>CR emitido em:</b> | <b>CR válido até:</b> |
| 678839                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 28/10/2024               | 28/10/2024            | 28/01/2025            |
| <b>Dados básicos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                       |                       |
| CNPJ : 05.770.537/0001-54<br>Razão Social : ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL LTDA<br>Nome fantasia : ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL<br>Data de abertura : 07/07/2003                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                       |                       |
| <b>Endereço:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                       |                       |
| logradouro: RUA HAMACEK, 102<br>N.º: 122<br>Bairro: LUCÍLIA<br>CEP: 35930-240                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                       |                       |
| Complemento:<br>Município: JOAO MONLEVADE<br>UF: MG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                       |                       |
| <b>Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                       |                       |
| <b>Código</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Atividade</b>         |                       |                       |
| 0003-00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Consultoria técnica      |                       |                       |
| <p>Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa jurídica está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.</p> <p>A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa jurídica, de observância dos padrões técnicos normativos estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO e pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA.</p> <p>O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.</p> <p>O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa jurídica inscrita.</p> |                          |                       |                       |
| <b>Chave de autenticação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          | 899P7I2JX7MLYE1U      |                       |

**ANEXO D – CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro<br><b>Coordenação Geral de Acreditação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                            |
| Signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) e da Interamerican Accreditation Cooperation (IAAC)                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                               |
| <b><i>Certificado de Acreditação</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                               |
| Acreditação nº CRL 1567                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | Acreditação Inicial: 07-06-2021                                                                               |
| <b>ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL</b><br>Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda<br>Rua Rua Hamacek ,122/Casa – Lucília - João Monlevade/MG                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                                               |
| A Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro (Cgcre) concede acreditação ao Organismo de Avaliação da Conformidade acima identificado, no endereço citado, segundo os requisitos estabelecidos na ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017. Esta acreditação constitui a expressão formal do reconhecimento de sua competência para realizar atividades de ensaios, conforme Escopo de Acreditação. |  |                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | Assinado de forma digital<br>por ALDONEY FREIRE<br>COSTA:54879590720<br>Dados: 2021.06.08<br>17:31:26 -03'00' |
| Aldoney Freire Costa<br>Coordenador Geral de Acreditação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                               |
| A situação atual da acreditação e seu escopo devem ser verificados no endereço eletrônico <a href="http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratoriosAcreditados.asp">www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratoriosAcreditados.asp</a>                                                                                                                                              |  |                                                                                                               |

MOD-CGCRE-024 – Rev. 05 – Apr. MAR/19 – Pg. 01/01

## ANEXO E - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

Página 1/1



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MG20232201083**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                          |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>1. Responsável Técnico</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |                                                          |                          |
| JUCELIO FRAGA BRUZZI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 | RNP: 1415096252                                          |                          |
| Título profissional: ENGENHEIRO AMBIENTAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 | Registro: MG0000200472D MG                               |                          |
| Empresa contratada: ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL LTDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 | Registro Nacional: 13819-MG                              |                          |
| <b>2. Dados do Contrato</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                                                          |                          |
| Contratante: Mineração Serra do Oeste Ltda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 | CPF/CNPJ: 28.917.748/0001-72                             |                          |
| RUA ANDALUZITA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 | Nº: 131                                                  |                          |
| Complemento: 7º ANDAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 | Bairro: CARMO                                            | CEP: 30310030            |
| Cidade: BELO HORIZONTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 | UF: MG                                                   |                          |
| Contrato: Não especificado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 | Celebrado em: 01/06/2023                                 |                          |
| Valor: R\$ 10.000,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 | Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado  |                          |
| Ação Institucional: Outros                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                                                          |                          |
| <b>3. Dados da Obra/Serviço</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                          |                          |
| FAZENDA SA Tinoco                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 | Nº: S/N                                                  |                          |
| Complemento: Rodovia MG 423 - KM 18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 | Bairro: Povoado de Casquilho                             |                          |
| Cidade: CONCEIÇÃO DO PARA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 | UF: MG                                                   | CEP: 35668000            |
| Data de início: 01/06/2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Previsão de término: 01/06/2026 | Coordenadas Geográficas: 0, 0                            |                          |
| Finalidade: AMBIENTAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 | Código: Não Especificado                                 |                          |
| Proprietário: Mineração Serra do Oeste Ltda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 | CPF/CNPJ: 28.917.748/0001-72                             |                          |
| <b>4. Atividade Técnica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                                                          |                          |
| 8 - Consultoria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 | Quantidade                                               | Unidade                  |
| 36 - Ensaio > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 | 8,00                                                     | hh                       |
| Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                          |                          |
| <b>5. Observações</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                                          |                          |
| Prestação de Serviço de Monitoramento Ambiental (MTL - Barragem Turmalina/Turmalina)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                                                          |                          |
| <b>6. Declarações</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                                          |                          |
| - Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                                                          |                          |
| - Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <a href="https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lpd/politica-privacidade-dados">https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lpd/politica-privacidade-dados</a> . Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros. |                                 |                                                          |                          |
| - Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                                                          |                          |
| <b>7. Entidade de Classe</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                                          |                          |
| AEJM - Associação dos Engenheiros de João Monlevade                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                                                          |                          |
| <b>8. Assinaturas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                                          |                          |
| Declaro serem verdadeiras as informações acima                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 | JUCELIO FRAGA BRUZZI - CPF: 031.462.916-57               |                          |
| João Monlevade, 19 de Julho de 2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 | <i>[Assinatura]</i>                                      |                          |
| Local data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 | Mineração Serra do Oeste Ltda - CNPJ: 28.917.748/0001-72 |                          |
| <b>9. Informações</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                                          |                          |
| * A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                                                          |                          |
| <b>10. Valor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                                                          |                          |
| Valor da ART: R\$ 96,62                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Registrada em: 07/07/2023       | Valor pago: R\$ 96,62                                    | Nosso Número: 8601943257 |

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: x6xD7  
Impresso em: 10/07/2023 às 10:42:31 por: ip: 170.82.175.9

[www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)  
Tel: 0800 031 2732

[atendimento@crea-mg.org.br](mailto:atendimento@crea-mg.org.br)  
Fax:



- 
- A Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda adota como regra de decisão para a declaração da conformidade de seus resultados, não considerar a incerteza dos ensaios e amostragens para declarar se um resultado está conforme ou não com uma Legislação Ambiental, Lei, Decreto, Regulamento, Nota Técnica ou similar.
  - Os planos de amostragens realizadas pela Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda possuem o mesmo número de identificação das amostras e estão disponíveis, se requeridos. Os métodos de amostragens estão contidos no campo Metodologia Empregada.
  - As incertezas expandidas de medição para todos os ensaios do escopo de acreditação da Ecoar foram calculadas de acordo com os métodos de referência e estão à disposição para consulta a qualquer momento por parte de nossos clientes.
  - As condições ambientais (temperatura ambiente) que influenciam nos resultados, são monitoradas e registradas na planilha de amostragem, e são utilizadas para a correção do volume de gás amostrado para a condições padrão.
  - Nenhuma das informações contidas nesse relatório pode ser reproduzida ou alterada sem o acordo formal da Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda. Este relatório não pode ser reproduzido de forma parcial, somente na íntegra.
  - Os resultados se referem somente às amostras analisadas. As amostras coletadas pelo cliente, são analisadas conforme recebidas.
  - Todas as informações do cliente, referentes a este trabalho estão protegidas por nossa Política de Confidencialidade.
- 

Aprovado por:



---

**Jucélio Bruzzi**

CREA-MG: 200472/D

CRQ-MG: 02.406.382 - 2ª Região

Engenheiro Ambiental

Gerente Técnico

Signatário Autorizado