

# RELATÓRIO TÉCNICO

---



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

**Barragem RG2W**

**Janeiro a junho de 2023**

**Mineração Serras do Oeste Limitada  
Caeté**

**Meio Ambiente**

Belo Horizonte – MG  
Julho de 2023

**Sumário**

1	INTRODUÇÃO.....	3
2	MONITORAMENTO.....	3
3	CONCLUSÃO.....	6
	Anexo A - Anotações de Responsabilidade Técnica.....	7
	Anexo B – Laudos de Monitoramento Hídrico.....	11
	Anexo C – Laudo de Monitoramento de Poeira.....	41

**Lista de Tabela**

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

**Lista de Figura**

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 RG2W, da Mineração Serras do Oeste Limitada (MSOL), empresa subsidiária da *Jaguar Mining Inc.* Este documento refere-se ao período de janeiro a junho de 2023 e foi elaborado para atender ao disposto no artigo 14 da Lei nº 23.291, de 25 de fevereiro de 2019.

A Barragem RG2W pertence à Unidade Roça Grande da Mineração Serras do Oeste Limitada e localiza-se no município de Caeté, em Minas Gerais na sub-bacia do Ribeirão Caeté/Sabará, tributário do rio das Velhas, que se insere 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 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 RG2W é apresentado na Figura 1 e seus resultados, apresentados na Tabela 1, são avaliados segundo as legislações especificadas vigentes e referentes à temática.

Neste sentido, os monitoramentos do presente relatório têm como base de comparação dos resultados a DN COPAM/CERH-MG nº 8/2022 de 21 de novembro de 2022.

- **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°57'31,356" W 43°38'3,72"

**Tipo de monitoramento:** Qualidade da água

**Frequência:** Mensal

**Legislações de referência:** Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG 08/2022 - Art. 32

**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	jan/23	fev/23	mar/23	abr/23	mai/23	jun/23	Limite - VMP
Acidez Total	mg/L	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
Alcalinidade Total	mg/L	128,100	161,940	92,310	73,130	210,990	182,700	
Arsênio Dissolvido	mg/L	0,038	0,052	0,072	0,031	0,011	0,034	
Arsênio total	mg/L	0,106	0,087	0,088	0,031	0,012	0,088	0,200
Chumbo total	mg/L	0,002	0,004	0,003	0,002	0,002	0,002	0,100
Cianeto Livre	mg/L	0,500	0,500	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200
Cianeto Total	mg/L	4,500	2,000	2,500	0,200	0,200	0,200	1,000
Cianeto WAD	mg/L	1,750	1,500	0,200	0,200	0,200	0,200	
Cloretos	mg/L	160,150	135,590	95,440	147,590	60,470	88,62	
Cobre total	mg/L	1,145	0,241	0,050	0,038	0,087	0,077	
Cor Aparente	Unid.Pt-Co	20,000	5,000	30,000	5,000	5,000	5,000	
DBO	mg O2/L	91,000	56,500	37,000	40,000	27,000	39,000	60,000
Ferro Dissolvido	mg/L	0,282	0,057	0,055	0,061	0,050	0,050	15,000
Ferro total	mg/L	1,405	0,751	0,216	0,658	0,473	1,253	
Manganês total	mg/L	0,169	0,108	0,132	0,138	0,179	0,231	
Nitrato	mg/L	0,210	9,790	4,290	0,200	0,680	0,530	
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	9,300	9,300	12,470	9,910	13,660	16,190	20,000
Óleos e graxas	mg/L	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	50,000
pH	#	7,430	7,650	7,830	8,410	7,560	7,330	5,000 a 9,000
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	1743,000	1844,000	1661,000	2052,000	2052,000	2126,000	
Sólidos suspensos totais	mg/L	33,000	33,000	33,000	42,000	33,000	33,000	100,000
Sólidos Totais	mg/L	185,000	1990,000	1678,000	2096,000	2060,000	2150,000	
Sulfato	mg/L	2438,000	566,200	774,100	853,000	1191,100	982,500	
Sulfeto	mg/L	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	1,000
Turbidez	NTU	8,250	18,510	12,860	3,700	3,360	4,030	
Zinco total	mg/L	0,010	0,010	0,215	0,097	0,013	0,010	5,000

Fonte: Jaguar Mining, 2023.

O laudo do monitoramento está disponibilizado 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 RG2W, 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/m <sup>3</sup> )	Limite
16/06/23	Material Particulado em Suspensão (PTS)	21	240

Fonte: Jaguar Mining, 2023.

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 hídrica 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 - 10º andar - Ed. Avenida - Tel.: (31) 3279-9800 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:  
 Rua: **02 R DA CONTAGEM** Nº: **03 2205** Bairro: **04 COND.ROYAL PARK** CEP: **05 38592-300**  
 Cidade: **06 PARCATU** Estado: **07 MG** Telefone: **08 3836711164** E-mail: **09 vilelafj@yahoo.com.br**  
 Registro no CRQ: **10 02102119** 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:  
 Rua: **14 Rua Andaluzita** Nº: **15 131** Bairro: **16 Carmo** CEP: **17 30310-030**  
 Cidade: **18 Belo Horizonte** Estado: **19 MG** Telefone: **20 (31) 3232-7100** E-mail: **21 juliana.teixeira@jaguarmining.com**  
 Registro no CRQ: **22 Não** CNPJ: **23 28.917.748/0001-72** Capital Social: **24 Privado**

### ATIVIDADE TÉCNICA DO SERVIÇO

Endereço do Serviço:  
 Rua: **25 Rua Andaluzita** Nº: **26 131** Bairro: **27 Carmo**  
 Cidade: **28 Belo Horizonte** Estado: **29 MG** Telefone: **30 (31) 3232-7100** CEP: **31 30310-030**  
 Descrição do Serviço: **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** Inscrição: **34 300,00** Tipo de Contrato: **35 07** Início do Serviço / Data: **36 01/01/2023** Prazo: **37 31/12/2025**

### ASSINATURAS

Responsabilizamos-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

*FVilela*

PROFISSIONAL

*Raparaideusa*

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 MG20232200555**

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

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

JUCELIO FRAGA BRUZZI

Título profissional: ENGENHEIRO AMBIENTAL

RNP: 1415096252

Registro: MG000200472D MG

Empresa contratada: ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL LTDA

Registro Nacional: 13819-MG

**2. Dados do Contrato**

Contratante: Mineração Serra do Oeste Ltda

CPF/CNPJ: 28.917.748/0001-72

RUA ANDALUZITA

Nº: 131

Complemento: 7º ANDAR

Bairro: CARMO

Cidade: BELO HORIZONTE

UF: MG

CEP: 30310030

Contrato: Não especificado

Celebrado em: 01/06/2023

Valor: R\$ 10.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional: Outros

**3. Dados da Obra/Serviço**

FAZENDA Serra Luiz Soares

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: ZONA RURAL

Cidade: CAETÉ

UF: MG

CEP: 34800000

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

**4. Atividade Técnica**

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

**5. Observações**

Prestação de Serviço de Monitoramento Ambiental (CCA - Roça Grande)

**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/lcpd/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

JUCELIO FRAGA BRUZZI - CPF: 031.462.916-57

João Monlevade, 19 de Julho de 2023

*Juicio Fraga Bruzzi*

Local

data

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: 8601943146

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Z46Y1  
Impresso em: 10/07/2023 às 10:37:21 por: ip: 170.82.175.9

www.crea-mg.org.br  
Tel: 0800 031 2732

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 MG20232243794

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: MG0000167054D MG

**2. Dados do Contrato**  
Contratante: Mineração Serras do Oeste Ltda Matriz CPF/CNPJ: 28.917.748/0001-72  
RUA ANDALUZITA Nº: 131  
Complemento: 7º Andar Bairro: CARMO  
Cidade: BELO HORIZONTE UF: MG 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 Serra Luiz Soares, S/N Nº: sn  
Complemento: Zona Rural Bairro: Zona Rural  
Cidade: CAETÉ UF: MG CEP: 34800000  
Data de início: 02/01/2023 Previsão de término: 31/12/2025 Coordenadas Geográficas: 0, 0  
Finalidade: AMBIENTAL Código: Não Especificado  
Proprietário: Mineração Serras do Oeste Ltda - Roça Grande CPF/CNPJ: 28.917.748/0002-53

**4. Atividade Técnica**  
7 - Condução de serviço técnico Quantidade Unidade  
70 - Monitoramento > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL 20,00 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/legislacao-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**  
- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

**8. Assinaturas**  
Declaro serem verdadeiras as informações acima  
RAYSSA GARCIA DE SOUSA - CPF: 016.135.876-43  
Selo Houtent 09 de agosto de 2023  
Local data  
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: 8602097496

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitao.com.br/publico/>, com a chave: 0f6ax4  
Impressão em: 26/07/2023 às 17:22:53 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:



**Anexo B – Laudos de Monitoramento Hídrico**

# Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02355/23A REV: 0

Processo: 16527/2022 Emissão: 31/01/2023 15:11:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Mineração Serras do Oeste Ltda  
**Endereço:** R. Andaluzita, 131, 7º andar, Carmo, Belo Horizonte - MG  
**Cliente Interessado:** Mineração Serras do Oeste Ltda  
**Endereço:** Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

### Identificação da Amostra

**Identificação:** Barragem RG2W

**Data do Recebimento:** 23/01/2023 07:00:00

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 19°57'56,22" W 43°37'40,188"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 16527/2022

**Responsável pela coleta:** CAMPO

**Data da Coleta:** 20/01/2023

**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898/1987

### Condições Ambientais e Avaliação Local:

**Tipo:** Efluente

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Pardacento

Turbidez Aparente: Pouco turvo

Odor: Ausente

Condições Gerais: Chuva nas últimas 24h

Observação: Nenhuma

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: <http://www.rmmg.org.br> na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

[www.campanalises.com.br/resultados](http://www.campanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campanalises.com.br](mailto:sac@campanalises.com.br)

**Chave de Validação:** DFHJJD-BEAEEA-GBBGED





Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02355/23A REV: 0  
Processo: 16527/2022 Emissão: 31/01/2023 15:11:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Barragem RG2W

Data da Coleta: 20/01/2023 13:48:59

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Acidez Total	02355/23A	SMWW 2310 B	<1	mg/L	-	1	NA
Alcalinidade Total	02355/23A	SMWW 2320 B	128,1	mg/L	5,9	1	NA
Arsênio dissolvido	02355/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,038	mg/L	0,003	0,002	NA
Arsênio total	02355/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,106	mg/L	0,01	0,002	0,2
Chumbo total	02355/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,002	mg/L	0	0,002	0,1
Cianeto Livre	02355/23A	SMWW 4110 B	0,500	mg/L	-	0,2	0,2
Cianeto Total	02355/23A	SMWW 4110 B	4,500	mg/L	0,45	0,2	1,0
Cianeto WAD	02355/23A	SMWW 4110 B	1,750	mg/L	0,175	0,2	NA
Cloretos	02355/23A	SMWW 4110 B	160,15	mg/L	16,34	2	NA
Cobre total	02355/23A	EPA 6010, EPA 3015A	1,145	mg/L	0,111	0,006	NA
Cor Aparente	02355/23A	SMWW 2120 B	20	Unid.Pt-Co	2	5	NA
DBO	02355/23A	SMWW 5210 B	91	mgO <sub>2</sub> /L	7	2,00	60
Ferro dissolvido	02355/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,282	mg/L	0,01	0,05	15
Ferro total	02355/23A	EPA 6010, EPA 3015A	1,405	mg/L	0,059	0,05	NA
Manganês total	02355/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,169	mg/L	0,016	0,005	NA
Nitrato	02355/23A	SMWW 4110 B	0,21	mgN/L	0,01	0,2	NA
Nitrogênio Amoniacal	02355/23A	SMWW 4500NH <sub>3</sub> C	9,3	mg/L	0,5	0,28	20
Óleos e graxas	02355/23A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	50
pH	02355/23A	SMWW 4500H+ B	7,43	-	0,09	2 a 13	5 a 9
Sólidos dissolvidos totais	02355/23A	SMWW 2540 C	1743	mg/L	174	33	NA

## Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Cianeto Livre**, **Cianeto Total** e **DBO** estão fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022

\* Para Lagoa de estabilização deve ser considerada a eficiência de remoção.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.


A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto:resultados.ambiental@campoanalises.com.br).

O ensaio referente ao parâmetro de campo (pH) foi realizado no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado | NA: Não Aplicável


  
Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02355/23A REV: 0  
Processo: 16527/2022 Emissão: 31/01/2023 15:11:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Barragem RG2W

Data da Coleta: 20/01/2023 13:48:59

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Sólidos suspensos totais	02355/23A	SMWW 2540 D	<33	mg/L	-	33	100
Sólidos totais	02355/23A	SMWW 2540 C	185	mg/L	18	33	NA
Sulfato	02355/23A	SMWW 4110 B	2438	mg/L	174	2	NA
Sulfeto	02355/23A	SMWW 4500S F	<0,05	mg/L	-	0,05	1
Turbidez	02355/23A	SMWW 2130 B	8,25	NTU	0,99	0,5	NA
Zinco total	02355/23A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,01	mg/L	-	0,01	5

## Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Cianeto Livre**, **Cianeto Total** e **DBO** estão fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022

\* Para Lagoa de estabilização deve ser considerada a eficiência de remoção.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto:resultados.ambiental@campoanalises.com.br).

O ensaio referente ao parâmetro de campo (pH) foi realizado no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado | NA: Não Aplicável

F.Vilela

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02355/23A REV: 0  
Processo: 16527/2022 Emissão: 31/01/2023 15:11:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

## RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

Padrão						
Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Alcalinidade Total	<1	51	54,38	mg/L	106,63	80 a 120
Arsênio dissolvido	<0,002	0,04	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Arsênio total	<0,002	0,04	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Cobre total	<0,006	0,040	0,043	mg/L	107,50	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,193	mg/L	96,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,224	mg/L	112,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,037	mg/L	92,50	80 a 120
Nitrato	<0,2	7,15	7,9	mgN/L	110,49	80 a 120
Nitrogênio Amoniacal	<0,28	10	9,88	mg/L	98,80	80 a 110
Óleos e graxas	<10	40	39,25	mg/L	98,13	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	109	mg/L	109,00	80 a 120
Sólidos suspensos totais	<33	100	101	mg/L	101,00	90 a 120
Sólidos totais	<33	100	103	mg/L	103,00	90 a 107
Sulfato	<2	56	56	mg/L	100,00	80 a 120
Sulfeto	<0,05	1,5	1,551	mg/L	103,40	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,197	mg/L	98,50	80 a 120

Os resultados das análises apresentadas foram validados com a análise de Padrões de Referência Certificados (MRC) para grupo homogêneos e análises de branco de métodos.  
Para cada Padrão analisado, foi calculada a recuperação e comparada com os critérios estabelecidos pelo INMETRO.  
Os métodos de análises e as condições de método e operacionais foram as mesmas utilizadas para as amostras.

## Legenda:

Branco de Método: Resultado da análise de uma amostra do branco do método.

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

Valor Obtido: Concentração do Padrão obtida nas mesmas condições operacionais das amostras.

Recuperação: Percentual de recuperação do Valor do Obtido com relação ao Valor de Referência do Padrão.

Faixa Aceitável: Limites de Aceitação de Recuperação conforme NIT-DICLA 008 do INMETRO.

Suída

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Interessado:** Mineração Serras do Oeste Ltda

**Endereço:** Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** Barragem RG2W

**Plano de Amostragem:** 16527/2022

**Data da Coleta:** 20/01/2023 13:48:59

**Data do Recebimento:** 23/01/2023

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Pardacento

Turbidez Aparente: Pouco turvo

Odor: Ausente

Condições Gerais: Chuva nas últimas 24h

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Marcos Paulo de Jesus Oliveira

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 19°57'56,22" W 43°37'40,188"

**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

**Temperatura da Amostra no recebimento no Laboratório:** <4°C

**Parâmetros Imediatos:**

pH: 7,43

## REGISTRO FOTOGRÁFICO





**Relatório de Ensaios  
Ambientais**

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 04705/23A REV: 0

Processo: 917/2023 Emissão: 06/03/2023 15:52:00

**INFORMAÇÕES DO CLIENTE**

**Cliente Solicitante:** Mineração Serras do Oeste Ltda  
**Endereço:** R. Andaluzita, 131, 7º andar, Carmo, Belo Horizonte - MG  
**Cliente Interessado:** Mineração Serras do Oeste Ltda  
**Endereço:** Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

**INFORMAÇÕES DA AMOSTRA****Identificação da Amostra****Identificação:** Barragem RG2W**Data do Recebimento:** 17/02/2023 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 19°57'30,90006" W 43°38'3,76811"**INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM****Plano de Amostragem:** 917/2023**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 15/02/2023**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898/1987**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Químico

Condições Gerais: Chuva nas últimas 24h

Observação: Nenhuma

**OBSERVAÇÕES DO CLIENTE**

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: <http://www.rmmg.org.br> na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

[www.campoanalises.com.br/resultados](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** DGCDAF-BEBFED-GGBBGED

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 04705/23A REV: 0  
Processo: 917/2023 Emissão: 06/03/2023 15:52:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Barragem RG2W

Data da Coleta: 15/02/2023 15:19:16

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Acidez Total	04705/23A	SMWW 2310 B	<1	mg/L	-	1	NA
Alcalinidade Total	04705/23A	SMWW 2320 B	161,94	mg/L	7,45	1	NA
Arsênio dissolvido	04705/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,052	mg/L	0,005	0,002	NA
Arsênio total	04705/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,087	mg/L	0,008	0,002	0,2
Chumbo total	04705/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,004	mg/L	0	0,002	0,1
Cianeto Livre	04705/23A	SMWW 4110 B	0,500	mg/L	-	0,2	0,2
Cianeto Total	04705/23A	SMWW 4110 B	2,000	mg/L	0,2	0,2	1,0
Cianeto WAD	04705/23A	SMWW 4110 B	1,500	mg/L	0,15	0,2	NA
Cloretos	04705/23A	SMWW 4110 B	135,59	mg/L	13,83	2	NA
Cobre total	04705/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,241	mg/L	0,023	0,006	NA
Cor Aparente	04705/23A	SMWW 2120 B	<5	Unid.Pt-Co	-	5	NA
DBO	04705/23A	SMWW 5210 B	56,5	mgO <sub>2</sub> /L	4,5	2,00	60
Ferro dissolvido	04705/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,057	mg/L	0,002	0,05	15
Ferro total	04705/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,751	mg/L	0,032	0,05	NA
Manganês total	04705/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,108	mg/L	0,01	0,005	NA
Nitrato	04705/23A	SMWW 4110 B	9,79	mgN/L	0,49	0,2	NA
Nitrogênio Amoniacal	04705/23A	SMWW 4500NH <sub>3</sub> C	9,3	mg/L	0,5	0,28	20
Óleos e graxas	04705/23A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	50
pH	04705/23A	SMWW 4500H+ B	7,65	-	0,09	2 a 13	5 a 9
Sólidos dissolvidos totais	04705/23A	SMWW 2540 C	1844	mg/L	184	33	NA

## Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Cianeto Livre** e **Cianeto Total** estão fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022

\* Para Lagoa de estabilização deve ser considerada a eficiência de remoção.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

O ensaio referente ao parâmetro de campo (pH) foi realizado no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado | NA: Não Aplicável

F.Vilela

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 04705/23A REV: 0  
Processo: 917/2023 Emissão: 06/03/2023 15:52:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Barragem RG2W

Data da Coleta: 15/02/2023 15:19:16

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Sólidos suspensos totais	04705/23A	SMWW 2540 D	<33	mg/L	-	33	100
Sólidos totais	04705/23A	SMWW 2540 C	1990	mg/L	199	33	NA
Sulfato	04705/23A	SMWW 4110 B	566,2	mg/L	40,5	2	NA
Sulfeto	04705/23A	SMWW 4500S F	<0,05	mg/L	-	0,05	1
Turbidez	04705/23A	SMWW 2130 B	18,51	NTU	2,22	0,5	NA
Zinco total	04705/23A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,01	mg/L	-	0,01	5

## Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Cianeto Livre e Cianeto Total** estão fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022

\* Para Lagoa de estabilização deve ser considerada a eficiência de remoção.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto:resultados.ambiental@campoanalises.com.br).

O ensaio referente ao parâmetro de campo (pH) foi realizado no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado | NA: Não Aplicável

F.Vilela

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 04705/23A REV: 0  
Processo: 917/2023 Emissão: 06/03/2023 15:52:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

## RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

## Padrão

Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Alcalinidade Total	<1	51	56,8	mg/L	111,37	80 a 120
Arsênio dissolvido	<0,002	0,04	0,037	mg/L	92,50	80 a 120
Arsênio total	<0,002	0,04	0,037	mg/L	92,50	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,036	mg/L	90,00	80 a 120
Cobre total	<0,006	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,178	mg/L	89,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,178	mg/L	89,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,037	mg/L	92,50	80 a 120
Nitrato	<0,2	7,15	7,16	mgN/L	100,14	80 a 120
Nitrogênio Amoniacal	<0,28	10	10,46	mg/L	104,60	80 a 110
Óleos e graxas	<10	40	39,2	mg/L	98,00	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	98	mg/L	98,00	80 a 120
Sólidos suspensos totais	<33	100	96	mg/L	96,00	80 a 120
Sólidos totais	<33	100	99	mg/L	99,00	90 a 107
Sulfato	<2	56	57,2	mg/L	102,14	80 a 120
Sulfeto	<0,05	1,5	1,452	mg/L	96,80	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,236	mg/L	118,00	80 a 120

Os resultados das análises apresentadas foram validados com a análise de Padrões de Referência Certificados (MRC) para grupo homogêneos e análises de branco de métodos.

Para cada Padrão analisado, foi calculada a recuperação e comparada com os critérios estabelecidos pelo INMETRO.

Os métodos de análises e as condições de método e operacionais foram as mesmas utilizadas para as amostras.

## Legenda:

Branco de Método: Resultado da análise de uma amostra do branco do método.

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

Valor Obtido: Concentração do Padrão obtida nas mesmas condições operacionais das amostras.

Recuperação: Percentual de recuperação do Valor do Obtido com relação ao Valor de Referência do Padrão.

Faixa Aceitável: Limites de Aceitação de Recuperação conforme NIT-DICLA 008 do INMETRO.



Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico



## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Interessado:** Mineração Serras do Oeste Ltda

**Endereço:** Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** Barragem RG2W

**Plano de Amostragem:** 917/2023

**Data da Coleta:** 15/02/2023 15:19:16

**Data do Recebimento:** 17/02/2023

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Químico

Condições Gerais: Chuva nas últimas 24h

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Matheus dos Santos Almeida

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 19°57'30,90006" W 43°38'3,76811"

**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

**Temperatura da Amostra no recebimento no Laboratório:** <4°C

**Parâmetros Imediatos:**

pH: 7,65

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



# Relatório de Ensaios Ambientais



www.campanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 07812/23A REV: 0  
Processo: 2067/2023 Emissão: 23/03/2023 12:14:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Mineração Serras do Oeste Ltda  
**Endereço:** R. Andaluzita, 131, 7º andar, Carmo, Belo Horizonte - MG  
**Cliente Interessado:** Mineração Serras do Oeste Ltda  
**Endereço:** Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

### Identificação da Amostra

**Identificação:** Barragem RG2W

**Data do Recebimento:** 11/03/2023 09:00:00

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 19°57'28,524" W 43°37'49,068"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 2067/2023

**Responsável pela coleta:** CAMPO

**Data da Coleta:** 08/03/2023

**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898/1987

### Condições Ambientais e Avaliação Local:

**Tipo:** Efluente

Condições do Tempo: Ensolarado  
Coloração: Esverdeado/Azulado  
Turbidez Aparente: Pouco turvo  
Odor: Ausente  
Observação: Nenhuma

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: <http://www.rmmg.org.br> na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

[www.campanalises.com.br/resultados](http://www.campanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campanalises.com.br](mailto:sac@campanalises.com.br)

**Chave de Validação:** DGHAIF-BECGIE-GBBGED



Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 07812/23A REV: 0  
Processo: 2067/2023 Emissão: 23/03/2023 12:14:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Barragem RG2W

Data da Coleta: 08/03/2023 12:35:08

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Acidez Total	07812/23A	SMWW 2310 B	<1	mg/L	-	1	NA
Alcalinidade Total	07812/23A	SMWW 2320 B	92,31	mg/L	4,25	1	NA
Arsênio dissolvido	07812/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,072	mg/L	0,007	0,002	NA
Arsênio total	07812/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,088	mg/L	0,008	0,002	0,2
Chumbo total	07812/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,003	mg/L	0	0,002	0,1
Cianeto Livre	07812/23A	SMWW 4110 B	<0,2	mg/L	-	0,2	0,2
Cianeto Total	07812/23A	SMWW 4110 B	2,500	mg/L	-	0,2	1,0
Cianeto WAD	07812/23A	SMWW 4110 B	<0,2	mg/L	-	0,2	NA
Cloretos	07812/23A	SMWW 4110 B	95,44	mg/L	9,73	2	NA
Cobre total	07812/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,05	mg/L	0	0,006	NA
Cor Aparente	07812/23A	SMWW 2120 B	30	Unid.Pt-Co	3	5	NA
DBO	07812/23A	SMWW 5210 B	37	mgO2/L	3	2,00	60
Ferro dissolvido	07812/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,055	mg/L	0,002	0,05	15
Ferro total	07812/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,216	mg/L	0,009	0,05	NA
Manganês total	07812/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,132	mg/L	0,012	0,005	NA
Nitrato	07812/23A	SMWW 4110 B	4,29	mgN/L	0,21	0,2	NA
Nitrogênio Amoniacal	07812/23A	SMWW 4500NH3 C	12,47	mg/L	0,65	0,28	20
Óleos e graxas	07812/23A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	50
pH	07812/23A	SMWW 4500H+ B	7,83	-	0,09	2 a 13	5 a 9
Sólidos dissolvidos totais	07812/23A	SMWW 2540 C	1661	mg/L	166	33	NA

## Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Cianeto Total** está fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022

\* Para Lagoa de estabilização deve ser considerada a eficiência de remoção.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

**resultados.ambiental@campoanalises.com.br.**

O ensaio referente ao parâmetro de campo (pH) foi realizado no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado | NA: Não Aplicável

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 07812/23A REV: 0  
Processo: 2067/2023 Emissão: 23/03/2023 12:14:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Barragem RG2W

Data da Coleta: 08/03/2023 12:35:08

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Sólidos suspensos totais	07812/23A	SMWW 2540 D	<33	mg/L	-	33	100
Sólidos totais	07812/23A	SMWW 2540 C	1678	mg/L	168	33	NA
Sulfato	07812/23A	SMWW 4110 B	774,1	mg/L	55,3	2	NA
Sulfeto	07812/23A	SMWW 4500S F	<0,05	mg/L	-	0,05	1
Turbidez	07812/23A	SMWW 2130 B	12,86	NTU	1,54	0,5	NA
Zinco total	07812/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,215	mg/L	0,021	0,01	5

## Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Cianeto Total** está fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022

\* Para Lagoa de estabilização deve ser considerada a eficiência de remoção.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.


A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

**resultados.ambiental@campoanalises.com.br**.

O ensaio referente ao parâmetro de campo (pH) foi realizado no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado | NA: Não Aplicável

  
Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 07812/23A REV: 0  
Processo: 2067/2023 Emissão: 23/03/2023 12:14:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

## RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

Padrão						
Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Alcalinidade Total	<1	51	61,14	mg/L	119,88	80 a 120
Arsênio dissolvido	<0,002	0,04	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Arsênio total	<0,002	0,04	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Cobre total	<0,006	0,040	0,036	mg/L	90,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,168	mg/L	84,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,164	mg/L	82,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,042	mg/L	105,00	80 a 120
Nitrato	<0,2	7,15	8,39	mgN/L	117,34	80 a 120
Nitrogênio Amoniacal	<0,28	10	9,64	mg/L	96,40	80 a 110
Óleos e graxas	<10	40	41,85	mg/L	104,63	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	106	mg/L	106,00	80 a 120
Sólidos suspensos totais	<33	100	102	mg/L	102,00	80 a 120
Sólidos totais	<33	100	100	mg/L	100,00	90 a 107
Sulfato	<2	56	61	mg/L	108,93	80 a 120
Sulfeto	<0,05	1,5	1,507	mg/L	100,47	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,23	mg/L	115,00	80 a 120

Os resultados das análises apresentadas foram validados com a análise de Padrões de Referência Certificados (MRC) para grupo homogêneos e análises de branco de métodos.

Para cada Padrão analisado, foi calculada a recuperação e comparada com os critérios estabelecidos pelo INMETRO.

Os métodos de análises e as condições de método e operacionais foram as mesmas utilizadas para as amostras.

## Legenda:

Branco de Método: Resultado da análise de uma amostra do branco do método.

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

Valor Obtido: Concentração do Padrão obtida nas mesmas condições operacionais das amostras.

Recuperação: Percentual de recuperação do Valor do Obtido com relação ao Valor de Referência do Padrão.

Faixa Aceitável: Limites de Aceitação de Recuperação conforme NIT-DICLA 008 do INMETRO.



Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico



## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Interessado:** Mineração Serras do Oeste Ltda

**Endereço:** Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** Barragem RG2W

**Plano de Amostragem:** 2067/2023

**Data da Coleta:** 08/03/2023 12:35:08

**Data do Recebimento:** 11/03/2023

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Esverdeado/Azulado

Turbidez Aparente: Pouco turvo

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Marcos Paulo de Jesus Oliveira

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 19°57'28,524" W 43°37'49,068"

**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

**Temperatura da Amostra no recebimento no Laboratório:** <4°C

**Parâmetros Imediatos:**

pH: 7,83

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



# Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 10569/23A REV: 0

Processo: 3307/2023 Emissão: 17/04/2023 16:29:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Mineração Serras do Oeste Ltda  
**Endereço:** R. Andaluzita, 131, 7º andar, Carmo, Belo Horizonte - MG  
**Cliente Interessado:** Mineração Serras do Oeste Ltda  
**Endereço:** Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

### Identificação da Amostra

**Identificação:** Barragem RG2W

**Data do Recebimento:** 06/04/2023 08:00:00

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 19°57'31,04294" W 43°38'4,52004"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 3307/2023

**Responsável pela coleta:** CAMPO

**Data da Coleta:** 05/04/2023

**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898/1987

### Condições Ambientais e Avaliação Local:

**Tipo:** Efluente

Condições do Tempo: Ensolarado  
Coloração: Pardacento  
Turbidez Aparente: Pouco turvo  
Odor: Químico  
Observação: Nenhuma

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: <http://www.rmmg.org.br> na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

[www.campoanalises.com.br/resultados](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** DHCFHJ-BEDJCE-GGBBGED



Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 10569/23A REV: 0  
Processo: 3307/2023 Emissão: 17/04/2023 16:29:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Barragem RG2W

Data da Coleta: 05/04/2023 12:02:20

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Acidez Total	10569/23A	SMWW 2310 B	<1	mg/L	-	1	NA
Alcalinidade Total	10569/23A	SMWW 2320 B	73,13	mg/L	3,36	1	NA
Arsênio dissolvido	10569/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,031	mg/L	0,003	0,002	NA
Arsênio total	10569/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,031	mg/L	0,003	0,002	0,2
Chumbo total	10569/23A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Cianeto Livre	10569/23A	SMWW 4110 B	<0,2	mg/L	-	0,2	0,2
Cianeto Total	10569/23A	SMWW 4110 B	<0,2	mg/L	-	0,2	1,0
Cianeto WAD	10569/23A	SMWW 4110 B	<0,2	mg/L	-	0,2	NA
Cloretos	10569/23A	SMWW 4110 B	147,59	mg/L	15,05	2	NA
Cobre total	10569/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,038	mg/L	0,004	0,006	NA
Cor Aparente	10569/23A	SMWW 2120 B	5	Unid.Pt-Co	0	5	NA
DBO	10569/23A	SMWW 5210 B	40	mgO2/L	3	2,00	60
Ferro dissolvido	10569/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,061	mg/L	0,002	0,05	15
Ferro total	10569/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,658	mg/L	0,028	0,05	NA
Manganês total	10569/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,138	mg/L	0,013	0,005	NA
Nitrato	10569/23A	SMWW 4110 B	<0,2	mgN/L	-	0,2	NA
Nitrogênio Amoniacal	10569/23A	SMWW 4500NH3 C	9,91	mg/L	0,52	0,28	20
Óleos e graxas	10569/23A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	50
pH	10569/23A	SMWW 4500H+ B	8,41	-	0,1	2 a 13	5 a 9
Sólidos dissolvidos totais	10569/23A	SMWW 2540 C	2052	mg/L	205	33	NA

## Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.

<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022

\* Para Lagoa de estabilização deve ser considerada a eficiência de remoção.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.


A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto:resultados.ambiental@campoanalises.com.br).

O ensaio referente ao parâmetro de campo (pH) foi realizado no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado | NA: Não Aplicável



Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico



Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 10569/23A REV: 0  
Processo: 3307/2023 Emissão: 17/04/2023 16:29:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Barragem RG2W

Data da Coleta: 05/04/2023 12:02:20

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Sólidos suspensos totais	10569/23A	SMWW 2540 D	42	mg/L	2	33	100
Sólidos totais	10569/23A	SMWW 2540 C	2096	mg/L	210	33	NA
Sulfato	10569/23A	SMWW 4110 B	853	mg/L	61	2	NA
Sulfeto	10569/23A	SMWW 4500S F	<0,05	mg/L	-	0,05	1
Turbidez	10569/23A	SMWW 2130 B	3,7	NTU	0,4	0,5	NA
Zinco total	10569/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,097	mg/L	0,009	0,01	5

## Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.

<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022

\* Para Lagoa de estabilização deve ser considerada a eficiência de remoção.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.


A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto:resultados.ambiental@campoanalises.com.br).

O ensaio referente ao parâmetro de campo (pH) foi realizado no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado | NA: Não Aplicável

  
Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 10569/23A REV: 0  
Processo: 3307/2023 Emissão: 17/04/2023 16:29:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

## RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

Padrão						
Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Alcalinidade Total	<1	51	53,95	mg/L	105,78	80 a 120
Arsênio dissolvido	<0,002	0,04	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Arsênio total	<0,002	0,04	0,037	mg/L	92,50	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,042	mg/L	105,00	80 a 120
Cobre total	<0,006	0,040	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,215	mg/L	107,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,233	mg/L	116,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Nitrato	<0,2	7,15	7,15	mgN/L	100,00	80 a 120
Nitrogênio Amoniacal	<0,28	10	10,5	mg/L	105,00	80 a 110
Óleos e graxas	<10	40	39,4	mg/L	98,50	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	102	mg/L	102,00	80 a 120
Sólidos suspensos totais	<33	100	104	mg/L	104,00	80 a 120
Sólidos totais	<33	100	106	mg/L	106,00	80 a 120
Sulfato	<2	56	55,7	mg/L	99,46	80 a 120
Sulfeto	<0,05	1,5	1,503	mg/L	100,20	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,195	mg/L	97,50	80 a 120

Os resultados das análises apresentadas foram validados com a análise de Padrões de Referência Certificados (MRC) para grupo homogêneos e análises de branco de métodos.

Para cada Padrão analisado, foi calculada a recuperação e comparada com os critérios estabelecidos pelo INMETRO.

Os métodos de análises e as condições de método e operacionais foram as mesmas utilizadas para as amostras.

## Legenda:

Branco de Método: Resultado da análise de uma amostra do branco do método.

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

Valor Obtido: Concentração do Padrão obtida nas mesmas condições operacionais das amostras.

Recuperação: Percentual de recuperação do Valor do Obtido com relação ao Valor de Referência do Padrão.

Faixa Aceitável: Limites de Aceitação de Recuperação conforme NIT-DICLA 008 do INMETRO.



Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Interessado:** Mineração Serras do Oeste Ltda

**Endereço:** Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** Barragem RG2W

**Plano de Amostragem:** 3307/2023

**Data da Coleta:** 05/04/2023 12:02:20

**Data do Recebimento:** 06/04/2023

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Pardacento

Turbidez Aparente: Pouco turvo

Odor: Químico

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Matheus dos Santos Almeida

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 19°57'31,04294" W 43°38'4,52004"

**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

**Temperatura da Amostra no recebimento no Laboratório:** <4°C

**Parâmetros Imediatos:**

pH: 8,41

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



# Relatório de Ensaios Ambientais



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA  
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 13990/23A REV: 0  
Processo: 5405/2023 Emissão: 07/06/2023 09:13:20

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Mineração Serras do Oeste Ltda  
**Endereço:** R. Andaluzita, 131, 7º andar, Carmo, Belo Horizonte - MG  
**Cliente Interessado:** Mineração Serras do Oeste Ltda  
**Endereço:** Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

### Identificação da Amostra

**Identificação:** Barragem RG2W

**Data do Recebimento:** 10/05/2023 10:00:00

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

Data da Coleta: 08/05/2023

### Natureza da Amostra

**Tipo:** Efluente

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: <http://www.rmmg.org.br> na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

[www.campoanalises.com.br/resultados](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** DHIGGH-BEGAEA-GGBBGED



Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 13990/23A REV: 0  
Processo: 5405/2023 Emissão: 07/06/2023 09:13:20

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Barragem RG2W

Data da Coleta: 08/05/2023

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Acidez Total	13990/23A	SMWW 2310 B	<1	mg/L	-	1	NA
Alcalinidade Total	13990/23A	SMWW 2320 B	212,18	mg/L	9,76	1	NA
Arsênio dissolvido	13990/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,01	mg/L	0	0,002	NA
Arsênio total	13990/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,015	mg/L	0,001	0,002	0,2
Chumbo total	13990/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,004	mg/L	0	0,002	0,1
Cianeto Livre	13990/23A	SMWW23ª Ed 4500CN F	<0,2	mg/L	-	0,2	0,2
Cianeto Total	13990/23A	SMWW23ª Ed 4500CN F	<0,2	mg/L	-	0,005	1,0
Cianeto WAD	13990/23A	SMWW23ª Ed 4500CN F	<0,2	mg/L	-	0,2	NA
Cloretos	13990/23A	SMWW 4110 B	72,03	mg/L	7,35	2	NA
Cobre total	13990/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,074	mg/L	0,007	0,006	NA
Cor Aparente	13990/23A	SMWW 2120 B	5	Unid.Pt-Co	0	5	NA
DBO	13990/23A	SMWW 5210 B	24	mgO2/L	2	2,00	60
Ferro dissolvido	13990/23A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	15
Ferro total	13990/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,49425	mg/L	0,02076	0,05	NA
Manganês total	13990/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,16625	mg/L	0,01546	0,005	NA
pH	13990/23A	SMWW 4500H+ B	7,34	-	0,09	2 a 13	5 a 9
Sólidos dissolvidos totais	13990/23A	SMWW 2540 C	2066	mg/L	207	33	NA
Sólidos suspensos totais	13990/23A	SMWW 2540 D	<33	mg/L	-	33	100
Sólidos totais	13990/23A	SMWW 2540 C	2100	mg/L	210	33	NA
Sulfato Total	13990/23A	SMWW 4110 B	1115	mg/L	80	2	NA

## Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido para Padrão de Lançamento de Efluentes Sanitários da DN COPAM 08/2022.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.


A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto:resultados.ambiental@campoanalises.com.br).

O ensaio referente ao parâmetro de campo (pH) foi realizado no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado | NA: Não Aplicável


  
Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

# Relatório de Ensaios Ambientais



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA  
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 13990/23A REV: 0  
Processo: 5405/2023 Emissão: 07/06/2023 09:13:20

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

### Identificação da Amostra

Identificação: Barragem RG2W

Data da Coleta: 08/05/2023

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Turbidez	13990/23A	SMWW 2130 B	3,11	NTU	0,37	0,5	NA
Zinco total	13990/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,011	mg/L	0,001	0,01	5

### Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido para Padrão de Lançamento de Efluentes Sanitários da DN COPAM 08/2022.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto:resultados.ambiental@campoanalises.com.br).

O ensaio referente ao parâmetro de campo (pH) foi realizado no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado | NA: Não Aplicável

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 13990/23A REV: 0  
Processo: 5405/2023 Emissão: 07/06/2023 09:13:20

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

## RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

## Padrão

Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Alcalinidade Total	<1	51	56,34	mg/L	110,47	80 a 120
Arsênio dissolvido	<0,002	0,04	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Arsênio total	<0,002	0,04	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Cobre total	<0,006	0,040	0,036	mg/L	90,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,192	mg/L	96,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,192	mg/L	96,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	97	mg/L	97,00	80 a 120
Sólidos suspensos totais	<33	100	97	mg/L	97,00	80 a 120
Sólidos totais	<33	100	104	mg/L	104,00	80 a 120
Sulfato Total	<2	56	64	mg/L	114,29	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,185	mg/L	92,50	80 a 120

Os resultados das análises apresentadas foram validados com a análise de Padrões de Referência Certificados (MRC) para grupo homogêneos e análises de branco de métodos.

Para cada Padrão analisado, foi calculada a recuperação e comparada com os critérios estabelecidos pelo INMETRO.

Os métodos de análises e as condições de método e operacionais foram as mesmas utilizadas para as amostras.

## Legenda:

Branco de Método: Resultado da análise de uma amostra do branco do método.

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

Valor Obtido: Concentração do Padrão obtida nas mesmas condições operacionais das amostras.

Recuperação: Percentual de recuperação do Valor do Obtido com relação ao Valor de Referência do Padrão.

Faixa Aceitável: Limites de Aceitação de Recuperação conforme NIT-DICLA 008 do INMETRO.

Suída

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico



**Relatório de Ensaios  
Ambientais**

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 16488/23A REV: 0

Processo: 6298/2023 Emissão: 27/06/2023 09:39:00

**INFORMAÇÕES DO CLIENTE**

**Cliente Solicitante:** Mineração Serras do Oeste Ltda  
**Endereço:** R. Andaluzita, 131, 7º andar, Carmo, Belo Horizonte - MG  
**Cliente Interessado:** Mineração Serras do Oeste Ltda  
**Endereço:** Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

**INFORMAÇÕES DA AMOSTRA****Identificação da Amostra****Identificação:** Barragem RG2W**Data do Recebimento:** 03/06/2023 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 19°57'30,93" W 43°38'4,8"**INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM****Plano de Amostragem:** 6298/2023**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 02/06/2023**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898/1987**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

**Condições do Tempo:** Ensolarado  
**Coloração:** Esverdeado/Azulado  
**Turbidez Aparente:** Pouco turvo  
**Odor:** Químico  
**Observação:** Nenhuma

**OBSERVAÇÕES DO CLIENTE**

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: <http://www.rmmg.org.br> na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

[www.campoanalises.com.br/resultados](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** DIDEGD-BEGJEG-GBBGED



Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 16488/23A REV: 0  
Processo: 6298/2023 Emissão: 27/06/2023 09:39:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Barragem RG2W

Data da Coleta: 02/06/2023 12:07:39

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Acidez Total	16488/23A	SMWW 2310 B	<1	mg/L	-	1	NA
Alcalinidade Total	16488/23A	SMWW 2320 B	182,7	mg/L	8,4	1	NA
Arsênio dissolvido	16488/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,034	mg/L	0,005	0,002	NA
Arsênio total	16488/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,088	mg/L	0,008	0,002	0,2
Chumbo total	16488/23A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Cianeto Livre	16488/23A	SMWW23ª Ed 4500CN F	<0,2	mg/L	-	0,2	0,2
Cianeto Total	16488/23A	SMWW23ª Ed 4500CN F	<0,2	mg/L	0,05	0,2	1,0
Cianeto WAD	16488/23A	SMWW23ª Ed 4500CN F	<0,2	mg/L	0,035	0,2	NA
Cloretos	16488/23A	SMWW 4110 B	88,62	mg/L	9,04	2	NA
Cobre total	16488/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,077	mg/L	0,007	0,006	NA
Cor Aparente	16488/23A	SMWW 2120 B	<5	Unid.Pt-Co	-	5	NA
DBO	16488/23A	SMWW 5210 B	39	mgO2/L	3	2,00	60
Ferro dissolvido	16488/23A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	15
Ferro total	16488/23A	EPA 6010, EPA 3015A	1,253	mg/L	0,053	0,05	NA
Manganês total	16488/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,231	mg/L	0,021	0,005	NA
Nitrato	16488/23A	SMWW 4110 B	0,53	mgN/L	0,03	0,2	NA
Nitrogênio Amoniacal	16488/23A	SMWW 4500NH3 C	16,19	mg/L	0,85	0,28	20
Óleos e graxas	16488/23A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	50
pH	16488/23A	SMWW 4500H+ B	7,33	-	0,09	2 a 13	5 a 9
Sólidos dissolvidos totais	16488/23A	SMWW 2540 C	2126	mg/L	213	33	NA

## Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.

<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022

\* Para Lagoa de estabilização deve ser considerada a eficiência de remoção.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto:resultados.ambiental@campoanalises.com.br).

O ensaio referente ao parâmetro de campo (pH) foi realizado no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado | NA: Não Aplicável

F. Vilela

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 16488/23A REV: 0  
Processo: 6298/2023 Emissão: 27/06/2023 09:39:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Barragem RG2W

Data da Coleta: 02/06/2023 12:07:39

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Sólidos suspensos totais	16488/23A	SMWW 2540 D	<33	mg/L	-	33	100
Sólidos totais	16488/23A	SMWW 2540 C	2150	mg/L	215	33	NA
Sulfato	16488/23A	SMWW 4110 B	982,5	mg/L	70,2	2	NA
Sulfeto	16488/23A	SMWW 4500S F	<0,05	mg/L	-	0,05	1
Turbidez	16488/23A	SMWW 2130 B	4,03	NTU	0,48	0,5	NA
Zinco total	16488/23A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,01	mg/L	-	0,01	5

## Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.

<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022

\* Para Lagoa de estabilização deve ser considerada a eficiência de remoção.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto:resultados.ambiental@campoanalises.com.br).

O ensaio referente ao parâmetro de campo (pH) foi realizado no local da coleta.

LQ: Limite de Quantificação do Método | VA: Virtualmente Ausente | ND: Não determinado | NA: Não Aplicável

E. Vilela

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 16488/23A REV: 0  
Processo: 6298/2023 Emissão: 27/06/2023 09:39:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

## RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

Padrão						
Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Alcalinidade Total	<1	51	56,49	mg/L	110,76	80 a 120
Arsênio dissolvido	<0,002	0,04	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Arsênio total	<0,002	0,04	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Cobre total	<0,006	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,19	mg/L	95,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,19	mg/L	95,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Nitrato	<0,2	7,15	7,62	mgN/L	106,57	80 a 120
Nitrogênio Amoniacal	<0,28	10	10,98	mg/L	109,80	80 a 110
Óleos e graxas	<10	40	42,05	mg/L	105,13	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	106	mg/L	106,00	80 a 120
Sólidos suspensos totais	<33	100	102	mg/L	102,00	80 a 120
Sólidos totais	<33	100	102	mg/L	102,00	80 a 120
Sulfato	<2	56	60,4	mg/L	107,86	80 a 120
Sulfeto	<0,05	1,5	1,533	mg/L	102,20	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,19	mg/L	95,00	80 a 120

Os resultados das análises apresentadas foram validados com a análise de Padrões de Referência Certificados (MRC) para grupo homogêneos e análises de branco de métodos.  
Para cada Padrão analisado, foi calculada a recuperação e comparada com os critérios estabelecidos pelo INMETRO.  
Os métodos de análises e as condições de método e operacionais foram as mesmas utilizadas para as amostras.

## Legenda:

Branco de Método: Resultado da análise de uma amostra do branco do método.

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

Valor Obtido: Concentração do Padrão obtida nas mesmas condições operacionais das amostras.

Recuperação: Percentual de recuperação do Valor do Obtido com relação ao Valor de Referência do Padrão.

Faixa Aceitável: Limites de Aceitação de Recuperação conforme NIT-DICLA 008 do INMETRO.

Suída

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Interessado:** Mineração Serras do Oeste Ltda

**Endereço:** Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural, Caeté - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** Barragem RG2W

**Plano de Amostragem:** 6298/2023

**Data da Coleta:** 02/06/2023 12:07:39

**Data do Recebimento:** 03/06/2023

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Esverdeado/Azulado

Turbidez Aparente: Pouco turvo

Odor: Químico

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Marcos Paulo de Jesus Oliveira

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 19°57'30,93" W 43°38'4,8"

**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

**Temperatura da Amostra no recebimento no Laboratório:** <4°C

**Parâmetros Imediatos:**

pH: 7,33

## REGISTRO FOTOGRÁFICO





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



# RELATÓRIO TÉCNICO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR



MINERAÇÃO SERRA DO OESTE LTDA  
CAETÉ - MG

**P01 – CCA – ROÇA GRANDE BARRAGEM RG2W**

PERÍODO DE REFERÊNCIA: JUNHO DE 2023

Execução

*Junho de 2023*

<b>RELATÓRIO DE ENSAIO Nº.:</b>	<b>AR541-23</b>
DATA DE EMISSÃO DO RELATÓRIO:	11/07/23

<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>			
<b>NOME</b>		<b>FUNÇÃO</b>	
WILLIAN MARTINS		COLETOR DE AMOSTRA IV	
<b>EQUIPE TÉCNICA DA ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE RELATÓRIO</b>			
<b>NOME</b>	<b>FUNÇÃO</b>	<b>REGISTRO PROFISSIONAL</b>	
JUCÉLIO BRUZZI	GERENTE TÉCNICO	CRQ MG nº. 02.406.382 - 2ª Região 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>	Igor.Martins@jaguarmining.com.br	<b>Telefone:</b>	(31) 3232-7116
<b>RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO POR PARTE DO CLIENTE</b>			
Igor Maia Martins			

<b>LOCAL DE REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE LABORATÓRIO</b>	
<b>Amostragens e ensaios de campo:</b>	<b>Ensaio de laboratório:</b>
No entorno do empreendimento, no ponto descrito no tópico Ponto Monitorado deste relatório.	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 Caeté - MG.

São apresentados os resultados das amostragens realizadas no mês de **junho de 2023**, nas estações de monitoramento descritas abaixo:

- P01 – CCA – Roça Grande Barragem RG2W

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 491 de 19 de novembro de 2018 do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. Esta Resolução revogou e substituiu a Resolução nº 03 de 28 de junho de 1990 do CONAMA.

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 (PF), que são valores guia definidos pela Organização Mundial da Saúde – OMS em 2005.

O Artigo 4º da Resolução 491/18, estabelece que os padrões de qualidade do ar serão adotados sequencialmente, em etapas, conforme abaixo:

1ª Etapa - Entra em vigor a partir da publicação da Resolução (21/11/2018), compreende os Padrões de Qualidade do Ar Intermediários PI-1.

2ª Etapa - Para os poluentes Monóxido de Carbono - CO, Partículas Totais em Suspensão - PTS e Chumbo - Pb será adotado o padrão de qualidade do ar final, a partir da publicação da Resolução.

3ª Etapa - Os Padrões de Qualidade do Ar Intermediários e Final - PI-2, PI-3 e PF serão adotados, cada um, de forma subsequente, levando em consideração os Planos de Controle de Emissões Atmosféricas e os Relatórios de Avaliação da Qualidade do Ar, elaborados pelos órgãos estaduais e distrital de meio ambiente.

A Tabela 3.1 contém os padrões de qualidade do ar definidos pelo Artigo 3º da Resolução nº491/18 do CONAMA:

Tabela 3.1 - Padrões de Qualidade do Ar - CONAMA 491/18						
Poluente Atmosférico	Período de Referência	PI-1	PI-2	PI-3	PF	
		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						



## 4. PONTO MONITORADO

### 4.1. Imagem Aérea



Ponto de Monitoramento

### 4.2. Foto e Coordenadas

P01 – CCA – ROÇA GRANDE BARRAGEM RG2W	
Latitude	-19.957690°
Longitude	-43.634901°
Datum	WGS-84

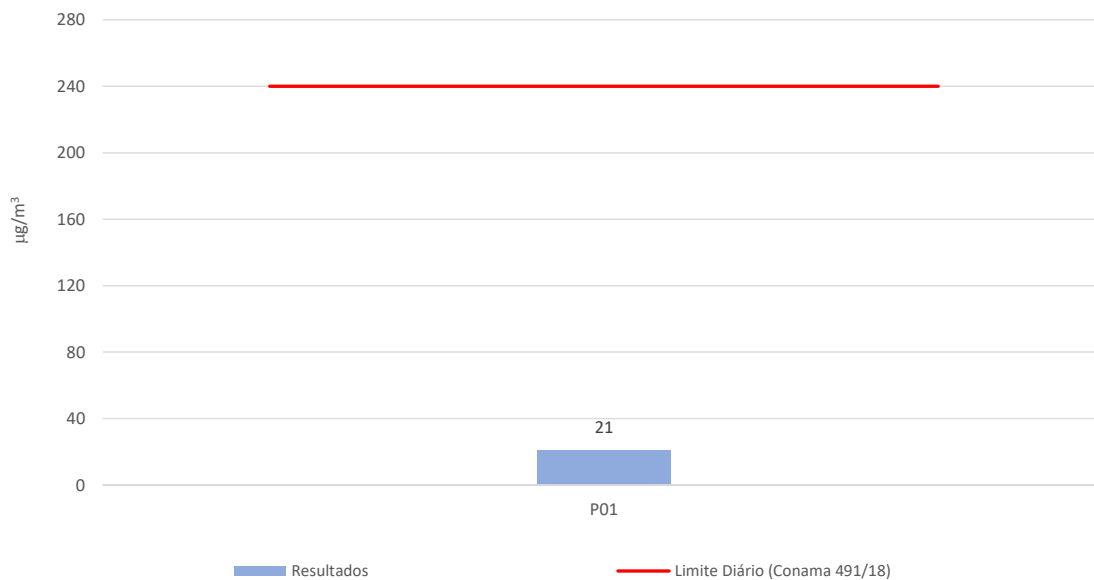
## 5. RESULTADOS

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

Tabela 5.1 – Concentrações de Partículas Totais em Suspensão (PTS)						
Ponto	Código amostra	Datas			Concentração ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Limite Conama 491/18
		Amostragem	Recebimento	Ensaio		
P01	8174/23-01	16/06/23	18/06/23	22/06/23	21	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Concentração Máxima Diária).

## 6. GRÁFICOS COMPARATIVOS

Gráfico 01 - Concentrações de Partículas Totais em Suspensão - PTS



## 7. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Avaliando-se os resultados dos parâmetros monitorados e comparando-os com os respectivos limites definidos pela Resolução nº 491/18 do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, verifica-se que:

- Os resultados de concentração máxima diária de Partículas Totais em Suspensão (PTS) **estão 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**



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



<b>RELATÓRIO DE ENSAIO</b>	<b>Nº</b>	<b>86.12.22</b>	<b>Pág./1/1</b>
----------------------------	-----------	-----------------	-----------------

<b>Dados do cliente</b>			
Razão Social:	Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda	Referência	
Endereço:	Rua Hamacek, 122 - Lucília - João Monlevade/MG	OS nº:	290/22
Serviço solicitado:	Ensaio de PTV (CPV) do Kit de calibração de AGV/PTS e MP10		

<b>Equipamento ou sistema ensaiado</b>			
Descrição:	Kit de Calibração de AGV(PTV) / PTS	Código do PTV	Código do Manômetro "U"
Fabricante:		ECOC007	ECOC007

<b>Informações básicas</b>			
Data de Entrada:	14/12/2022	Data do Ensaio:	15/12/2022
Temperatura ambiente (T <sub>a</sub> ):	21,4 °C	Umidade Relativa local:	66 % UR
		Pressão atm. local (P <sub>a</sub> ):	857 mbar

<b>Padrões de referência e método empregados</b>				
Descrição:	RootsMeter	Manômetro	Manômetro	Método empregado
Código:	AT MV02	AT TP09	AT-CP03	NBR 9547:1997
Certificado nº	1140811	CER36033/22	LV-0:082-23125-21-R0	Item 4.8.2
Válido até:	fev/2023	jun/2025	jul/2024	IT08 Rev. 07
Rastreabilidade	RBC - CAL 045	RBC - CAL 0486	RBC - CAL 0127	

<b>Resultados obtidos:</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
$a_1 = 1,8098 \pm 0,0123$ $b_1 = -0,0268 \pm 0,0077$ $r_1 = 1,0000$	$a_2 = 2,8902 \pm 0,0168$ $b_2 = -0,0366 \pm 0,0123$ $r_2 = 0,9999$
Equação simplificada de vazão do calibrador: $Q_a = 0,5626 \times (\Delta H(T_a / P_a))^{0,5} - (-0,0148)$	Equação simplificada de vazão do calibrador: $Q_p = 0,2167 \times (\Delta H(P_a / T_a))^{0,5} - (-0,0127)$
Q <sub>a</sub> = Vazão volumétrica ambiente (m <sup>3</sup> /min)	Q <sub>p</sub> = Vazão volumétrica padrão (m <sup>3</sup> /min)
ΔH = Pressão diferencial no CPV (cm H <sub>2</sub> O)	T <sub>a</sub> = Temperatura ambiente local (K)
	P <sub>a</sub> = Pressão atmosférica local (mm Hg)
A incerteza expandida de Q <sub>a</sub> e Q <sub>p</sub> 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>			
Qa (m3/min)	DH (cm H2O)	Qp (m3/min)	DH corrig (cm H2O)
0,9318	1,8683	0,7972	2,2857
1,1791	2,1084	1,0088	2,8808
1,4140	2,5421	1,2098	3,4733
1,6198	2,8980	1,3858	3,9569
1,8435	3,3027	1,5773	4,5125
2,2090	3,9783	1,8890	5,4330

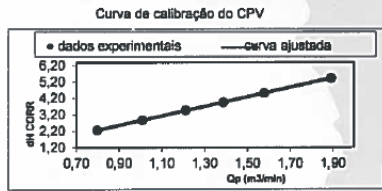
**Equações usadas**

$$Q_a = \frac{V_a}{t}$$

$$Y_1 = \sqrt{\Delta H \cdot \frac{T_a}{P_a}}$$

$$Q_p = Q_a \cdot \frac{P_a}{P_s} \cdot \frac{298}{T_a}$$

$$Y_2 = \sqrt{\Delta H \cdot \frac{P_a}{T_a} \cdot \frac{298}{760}}$$



Nova Lima - 15 dezembro, 2022

*[Signature]*  
Ricardo Soares Santos  
Gerente do Laboratório

**SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE**

APROVADO  
 REPROVADO  
 UTILIZAR SOB CONCESSÃO

RESP: *[Signature]* DATA: 20/12/22  
 OBS: -

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: **CCA175-23**

Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	MINERAÇÃO SERRA DO OESTE LTDA
LOCAL DA ESTAÇÃO:	CCA - ROÇA GRANDE - BARRAGEM RG2W
DATA DA CALIBRAÇÃO:	13/06/23
MODELO DO AGV:	AGV PTS MODIFICADO (COM CVV)
CÓDIGO:	ECOPM060
HORÂMETRO:	18748,48

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a <sub>1</sub>	adm.	1,8098	0,0123	2,02
Interseção	b <sub>1</sub>	adm.	-0,0268	0,0077	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCF007	15/12/22	15/12/23

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	09:40
Temperatura ambiente no local de amostragem	T <sub>2</sub>	°C	25,0
Pressão atmosférica no local de amostragem	P <sub>2</sub>	mmHg	686,0

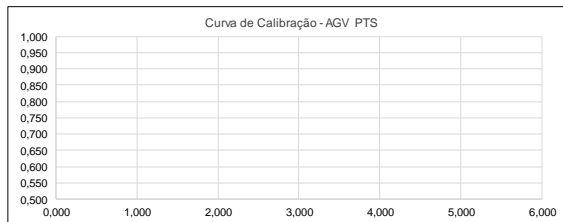
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

PLACA	ΔH (cmH <sub>2</sub> O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m <sup>3</sup> /min)		Incerteza (U) (m <sup>3</sup> /min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH <sub>2</sub> O	k				Y	k		
18			-	-	-		-	-	-	-	-	-
13			-	-	-		-	-	-	-	-	-
10			-	-	-		-	-	-	-	-	-
7			-	-	-		-	-	-	-	-	-
5			-	-	-		-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a <sub>2</sub> )	-
Interseção (b <sub>2</sub> )	-
Correlação (r <sub>2</sub> )	-
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	-

PARA USO NAS AMOSTRAGENS  $Qp = \frac{1}{a_2} \times \left( D \times \left( \frac{P_3}{760} \right) \times \left( \frac{298}{T_3} \right) - b_2 \right)$



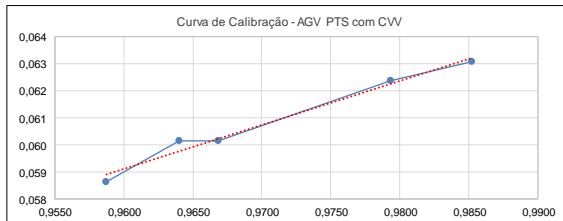
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

PLACA	ΔHc (cmH <sub>2</sub> O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH <sub>2</sub> O) [Manômetro PM10]					P <sub>0</sub> mmHg	P <sub>0</sub> /P <sub>2</sub> X	Qr (m <sup>3</sup> /min) Y	Qr/ Raiz(T <sub>2</sub> ) Y	Incerteza (U) (m <sup>3</sup> /min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH <sub>2</sub> O	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg						
18	4,6	4,1	8,7	0,1	2,13	5,4	8,4	13,8	10,1471	675,8529	0,9852	1,0890	0,0631	0,0160	2,04	
13	4,4	4,1	8,5	0,2	2,52	7,5	11,8	19,3	14,1912	671,8088	0,9793	1,0766	0,0624	0,0172	2,07	
10	4,1	3,8	7,9	0,2	2,87	12,1	18,8	30,9	22,7206	663,2794	0,9669	1,0384	0,0602	0,0180	2,11	
9	4,1	3,8	7,9	0,1	2,13	13,1	20,5	33,6	24,7059	661,2941	0,9640	1,0384	0,0602	0,0156	2,04	
8	4,0	3,5	7,5	0,1	2,13	15,0	23,5	38,5	28,3088	657,6912	0,9587	1,0122	0,0586	0,0155	2,04	

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a <sub>2</sub> )	6,0243
Interseção (b <sub>2</sub> )	0,6041
Correlação (r <sub>2</sub> )	0,990

PARA USO NAS AMOSTRAGENS  $Qr = \frac{1}{a_2} \times \left( \frac{P_0}{P_3} - b_2 \right) \times \sqrt{T_3}$



<b>WILLIAN MARTINS</b>	<b>MARIA CAROLINA OLIVEIRA</b>	<b>JUCÉLIO BRUZZI</b>
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

 Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR 			
<b>Registro n.º</b>	<b>Data da consulta:</b>	<b>CR emitido em:</b>	<b>CR válido até:</b>
678839	17/05/2023	17/05/2023	17/08/2023
<b>Dados básicos:</b>			
CNPJ : 05.770.537/0001-54			
Razão Social : ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL LTDA			
Nome fantasia : ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL			
Data de abertura : 07/07/2003			
<b>Endereço:</b>			
logradouro: RUA HAMACEK, 102			
N.º: 122		Complemento:	
Bairro: LUCÍLIA		Município: JOAO MONLEVADE	
CEP: 35930-240		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		
Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa jurídica está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.			
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.			
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.			
O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa jurídica inscrita.			
<b>Chave de autenticação</b>		TA9VV7F5P9D4I7IW	

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

Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro  
**Coordenação Geral de Acreditação**



Signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) e da Interamerican Accreditation Cooperation (IAAC)

*Certificado de Acreditação*

Acreditação nº CRL 1567 Acreditação Inicial: 07-06-2021

**ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL**  
Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda  
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  
por ALDONEY FREIRE  
COSTA:54879590720  
Dados: 2021.06.08  
17:31:26 -03'00'

**Aldoney Freire Costa**  
Coordenador Geral de Acreditação

A situação atual da acreditação e seu escopo devem ser verificados no endereço eletrônico [www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratoriosAcreditados.asp](http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratoriosAcreditados.asp)

MOD-CGCRE-024 – Rev. 06 – Abr. MAR/19 – Pt. 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 MG20232200555

**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 CPF/CNPJ: 28.917.748/0001-72  
RUA ANDALUZITA Nº: 131  
Complemento: 7º ANDAR Bairro: CARMO UF: MG CEP: 30310030  
Cidade: BELO HORIZONTE

Contrato: Não especificado Celebrado em: 01/06/2023  
Valor: R\$ 10.000,00 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado  
Ação Institucional: Outros

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA Serra Luiz Soares Nº: S/N  
Complemento: Bairro: ZONA RURAL  
Cidade: CAETE UF: MG CEP: 34800000  
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

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
8 - Consultoria		
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

5. Observações

Prestação de Serviço de Monitoramento Ambiental (CCA - Roça Grande)

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/lpd/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: 8601943146

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Z46Y1  
Impresso em: 10/07/2023 às 10:37:21 por: ip: 170.82.175.9

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br  
Tel: 0800 031 2732 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