

RELATÓRIO TÉCNICO



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

Barragem Turmalina

Julho a dezembro de 2023

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

Meio Ambiente

Belo Horizonte – MG
Janeiro de 2024



Sumário

1	INTRODUÇÃO.....	3
2	MONITORAMENTO.....	3
3	CONCLUSÃO.....	6
	Anexo A - Anotações de Responsabilidade Técnica.....	7
	Anexo B – Laudos dos Monitoramentos Hídricos.....	11
	Anexo C – Laudo do Monitoramento de Poeira.....	25

Lista de Tabelas

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

Lista de Figuras

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

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por objetivo apresentar os resultados do monitoramento hídrico e de qualidade do ar (Partículas Totais em Suspensão) realizados para a Barragem de Turmalina, da Mineração Serras do Oeste Limitada (MSOL), empresa subsidiária da *Jaguar Mining Inc.* Este documento refere-se ao período de julho a dezembro de 2023 e foi elaborado para atender ao disposto no artigo 14 da Lei nº 23.291, de 25 de fevereiro de 2019.

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

2 MONITORAMENTO

2.1 Monitoramento de Qualidade da Água

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

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

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

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

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

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

Tipo de monitoramento: Qualidade da água

Frequência: Mensal

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

Enquadramento ponto: Efluente

Demanda: Lei Estadual 23.291/2019



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

Tabela 1– Resultados do monitoramento do ponto Barragem

Parâmetro	Unidade	jul/23	ago/23	set/23	out/23	nov/23	dez/23	LIMITE - VMP
Acidez Total	mg/L	*	*	*	*	*	*	
Alcalinidade Total	mg/L	*	*	*	*	*	*	
Amônia	mg/L	*	*	*	*	*	*	20,000
Arsênio Dissolvido	mg/L	*	*	*	*	*	*	
Arsênio total	mg/L	*	*	*	*	*	*	0,200
Chumbo total	mg/L	*	*	*	*	*	*	0,100
Cianeto Livre	mg/L	*	*	*	*	*	*	0,200
Cianeto Total	mg/L	*	*	*	*	*	*	1,000
Cloretos	mg/L	*	*	*	*	*	*	
Cobre total	mg/L	*	*	*	*	*	*	
Cor Aparente	Unid.Pt-Co	*	*	*	*	*	*	
DBO	mg O2/L	*	*	*	*	*	*	60,000
Ferro Dissolvido	mg/L	*	*	*	*	*	*	15,000
Ferro total	mg/L	*	*	*	*	*	*	
Fosfato Total	mg/L	*	*	*	*	*	*	
Manganês total	mg/L	*	*	*	*	*	*	
Nitrato	mg/L	*	*	*	*	*	*	
Óleos e Graxas	mg/L	*	*	*	*	*	*	50,000
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	*	*	*	*	*	*	
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	*	*	*	*	*	*	100,000
Sólidos Totais	mg/L	*	*	*	*	*	*	
Sulfato	mg/L	*	*	*	*	*	*	
Sulfeto	mg/L	*	*	*	*	*	*	1,000
Turbidez	NTU	*	*	*	*	*	*	
Zinco total	mg/L	*	*	*	*	*	*	5,000

*Ponto sem vazão devido ao processo de desativação da barragem

Fonte: Jaguar Mining, 2023.

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

2.2 Monitoramento de Qualidade do Ar

O Monitoramento de Qualidade do Ar também foi realizado 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 pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. No Anexo A é apresentada a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART de Fernando José Vilela, Químico (CRQ MG 02102119), responsável pelo laboratório que efetuou as análises.

O ponto de monitoramento semestral adotado foi a Barragem Turmalina, conforme apresentado na Figura 2 a seguir, e o resultado das análises apresenta-se na Tabela 2. Destaca-se que os resultados estão sendo comparados com a Resolução 491 do CONAMA de 19 de novembro de 2018.

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



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

Tabela 2 – Resultados do monitoramento do ponto Barragem

Data	Tipo de Monitoramento	Resultado (microgramas/m³)	Limite
13/12/23	Material Particulado em Suspensão (PTS)	24	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 das águas e do ar. A MSOL manterá os monitoramentos conforme requisitos legais aplicáveis.

Anexo A - Anotações de Responsabilidade Técnica



CRQ - MG

CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA 2ª REGIÃO - MINAS GERAIS

Rua São Paulo, 408 - 18º andar - Ed. Avenida - Tel.: (31) 3279-9888 Fax: (31) 3279-9801 - CEP: 30170-902
Belo Horizonte - Minas Gerais - www.crqmg.org.br - e-mail: crq@crqmg.org.br

Nº: W **22244**

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART SERVIÇO

CONTRATADO

Nome do Profissional Responsável pelo Serviço:

01 **FERNANDO JOSE VILELA**

Endereço residencial do profissional:

02 **R DA CONTAGEM**

Cidade:

06 **Paracatu**

Registro no CRQ:

10 **02102119**

Nº:

03 **2205**

Bairro:

04 **Paracatuzinho**

CEP:

05 **38600000**

Estado:

07 **MG**

Telefone:

08 **3836711164**

E-mail:

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

Título Profissional:

11 **Licenciado em Química**

CPF:

12 **058.614.696-28**

CONTRATANTE

Nome da Empresa:

13 **Mineração Serras do Oeste Ltda**

Endereço para correspondência:

14 **Rua Levindo Lopes**

Rua:

18 **Belo Horizonte**

Registro no CRQ:

22 **não**

Nº:

15 **323**

Bairro:

16 **Savassi**

CEP:

17 **30140170**

Estado:

19 **MG**

Telefone:

20 **31-3232-7193**

E-mail:

21 **Juliana.Teixeira@jaguarmining.com**

CVLJ:

23 **05861469628**

Capital Social:

24 **Privado**

ATIVIDADE TÉCNICA DO SERVIÇO

Endereço do Serviço:

25 **Rua Levindo Lopes**

Cidade:

28 **Belo Horizonte**

Descrição do Serviço:

32 **Serviços Ambientais: Amostragem de água, efluentes e resíduos e Elaboração de Relatórios Ambientais conforme contrato CONTRATO N.º 038320, 038321, 038324 038322**

Nº:

26 **323**

Bairro:

27 **Funcionários**

Estado:

29 **MG**

Telefone:

30 **31-3232-7193**

CEP:

31 **30140170**

Valor do Serviço:

33 **3.114.053,12**

Honorários:

34 **300**

Tipo de Contrato:

35 **07**

Início do Serviço / Data:

36 **25/08/2021**

Prazo:

37 **25/08/2024**

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, 05 de Janeiro de 2022

LOCAL E DATA

F. Vilela

PROFISSIONAL

Juliana Teixeira

CONTRATANTE

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

Código: **2rukvb8gkskdl0nfhviwtorlmyY92235**



CRQ - MG

CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA 2ª REGIÃO - MINAS GERAIS
Rua São Paulo, 409 - 10º andar - Ed. Avenida - Tel.: (31) 3279-9899 Fax: (31) 3279-9891 - CEP: 30170-902
Belo Horizonte - Minas Gerais - www.crqmg.org.br - e-mail: crq@crqmg.org.br

Nº: W **26518**

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART SERVIÇO

CONTRATADO

Nome do Profissional Responsável pelo Serviço:

01 **FERNANDO JOSE VILELA**

Endereço residencial do profissional:

02 **R. DA CONTAGEM**

Cidade:

06 **PARCATU**

Registro no CRQ:

10 **02102119**

Nº:

03 **2205**

Bairro:

04 **COND.ROYAL PARK**

CEP:

05 **38602-300**

Telefone:

08 **3836711164**

E-mail:

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

Título Profissional:

11 **Licenciado em Química**

CPF:

12 **058.614.696-28**

CONTRATANTE

Nome da Empresa:

13 **Mineração Serras do Oeste Ltda**

Endereço para correspondência:

14 **Rua Andaluzita**

Cidade:

18 **Belo Horizonte**

Registro no CRQ:

22 **Não**

Nº:

15 **131**

Bairro:

16 **Carmo**

CEP:

17 **30310-030**

Telefone:

20 **(31) 3232-7100**

E-mail:

21 **juliana.telxeira@jaguarmining.com**

CNPJ:

23 **28.917.748/0001-72**

Capital Social:

24 **Privado**

ATIVIDADE TÉCNICA DO SERVIÇO

Endereço do Serviço:

25 **Rua Andaluzita**

Cidade:

28 **Belo Horizonte**

Nº:

26 **131**

Bairro:

27 **Carmo**

CEP:

31 **30310-030**

Telefone:

30 **(31) 3232-7100**

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

Valor do Serviço:

33 **3.114.053,12**

Moedas:

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

F.Vilela

PROFISSIONAL

Rayparaisidusa

CONTRATANTE

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

Código: **zxellygxhutgdivlftht852cwY92235**



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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232244399

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

RAYSSA GARCIA DE SOUSA

Título profissional: ENGENHEIRA SANITARISTA E AMBIENTAL

RNP: 1407626370

Registro: MG0000187054D 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 Juridica de Direito Privado

Ação Institucional: Outros

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA Fazenda Sã Tinoco, S/N - Rodovia MG 423 - KM 18

Nº: SN

Complemento:

Bairro: Zona Rural

Cidade: CONCEIÇÃO DO PARÁ

UF: MG

CEP: 35668000

Data de Início: 02/01/2023

Previsão de término: 31/12/2023

Coordenadas Geográficas: 0, 0

Finalidade: AMBIENTAL

Código: Não Especificado

Proprietário: Mineração Serras do Oeste Ltda

CPF/CNPJ: 28.917.748/0013-08

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. 5298/2004.

- 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 de que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Bele Horizonte *09* de *agosto* de *2023*

Local

data

Rayssa Garcia de Sousa

RAYSSA GARCIA DE SOUSA - CPF: 916.135.876-43

[Assinatura]
Mineração Serras do Oeste Ltda Matriz - CNPJ: 28.917.748/0001-72

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: R\$ 96,62

Registrada em: 26/07/2023

Valor pago: R\$ 96,62

Nosso Número: 8602097489

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

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

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:





Anexo B – Laudos dos Monitoramentos de Hídrico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 22117/23A REV: 0

Emissão: 04/08/2023 14:35:00

Processo: 7673/2023

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Mineração Serras do Oeste Ltda**Endereço:** Rua Levindo Lopes, 323 Andar 10 , Funcionarios - Belo Horizonte - MG**Cliente Interessado:** Mineração Serras do Oeste Ltda**Endereço:** Fazenda Sá Tinoco, Rod. MG 423m Km 18 s/n , Zona Rural - Conceição do Pará - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem**Data do Recebimento:** 27/07/2023 07:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 19°44'47,754" W 44°52'22,986"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 7673/2023**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 25/07/2023**Hora da Coleta:** 11:19**Temperatura ambiente na amostragem:** °C

Condições Ambientais:

Norma técnica utilizada: ABNT NBR 9898/1987

Natureza da Amostra:

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Observação: Ponto Seco.

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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: DJIAFC-BEIDFB-XBBBGF

PRC 273. 01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 22117/23A REV: 0

Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Emissão: 04/08/2023

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

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem

Data do Coleta: 25/07/2023

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.
Fosfato Total	22117/23A	SMWW 3030 E	Ponto Seco	mg/L	-	0,30
Sulfato	22117/23A	SMWW 4500S F	Ponto Seco	mg/L	-	0,05
Cor Aparente	22117/23A	SMWW 2120 B	Ponto Seco	Unid.Pt-Co	-	5
Turbidez	22117/23A	SMWW 2130 B	Ponto Seco	NTU	-	0,5
Acidez Total	22117/23A	SMWW 2310 B	Ponto Seco	mg/L	-	1
Alcalinidade Total	22117/23A	SMWW 2320 B	Ponto Seco	mg/L	-	1
DBO	22117/23A	SMWW 5210 B	Ponto Seco	mgO ₂ /L	-	2,00
Nitrato	22117/23A	SMWW 4110 B	Ponto Seco	mgN/L	-	0,2
Nitrogênio Amoniacal	22117/23A	SMWW 4500NH ₃ C	Ponto Seco	mg/L	-	0,28
Sólidos dissolvidos totais	22117/23A	SMWW 2540 C	Ponto Seco	mg/L	-	33
Sólidos dissolvidos totais	22117/23A	SMWW 2540 C	Ponto Seco	mg/L	-	33
Sólidos suspensos totais	22117/23A	SMWW 2540 D	Ponto Seco	mg/L	-	33
Sólidos totais	22117/23A	SMWW 2540 C	Ponto Seco	mg/L	-	33
Óleos e graxas	22117/23A	SMWW 5520 B-F	Ponto Seco	mg/L	-	10
Sulfato	22117/23A	SMWW 4110 B	Ponto Seco	mg/L	-	2
Cloretos	22117/23A	SMWW 4110 B	Ponto Seco	mg/L	-	2
Arsênio dissolvido	22117/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,002
Arsênio total	22117/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,002
Chumbo total	22117/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,002
Cobre total	22117/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,006
Ferro dissolvido	22117/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,05
Ferro total	22117/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,05
Manganês total	22117/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,005
Zinco total	22117/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,01

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência $k=2$, de tal forma que a probabilidade de abrangência corresponda a aproximadamente 95%.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

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@campanalises.com.br"

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 23892/23A REV: 0

Emissão: 15/08/2023 07:54:00

Processo: 9453/2023

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Mineração Serras do Oeste Ltda**Endereço:** Rua Levindo Lopes, 323 Andar 10 , Funcionarios - Belo Horizonte - MG**Cliente Interessado:** Mineração Serras do Oeste Ltda**Endereço:** Fazenda Sá Tinoco, Rod. MG 423m Km 18 s/n , Zona Rural - Conceição do Pará - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem**Data do Recebimento:** 11/08/2023 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 19°44'47,802" W 44°52'23,214"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 9453/2023**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 09/08/2023**Hora da Coleta:** 10:10**Temperatura ambiente na amostragem:** °C

Condições Ambientais:

Norma técnica utilizada: ABNT NBR 9898/1987

Natureza da Amostra:

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Observação: Ponto Seco.

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidade 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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EABCHH-BFABJD-XBBBGF1

PRC 273. 01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 23892/23A REV: 0

Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Emissão: 15/08/2023

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

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem

Data do Coleta: 09/08/2023

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.
Fosfato Total	23892/23A	SMWW 3030 E	Ponto Seco	mg/L	-	0,30
Sulfato	23892/23A	SMWW 4500S F	Ponto Seco	mg/L	-	0,05
Turbidez	23892/23A	SMWW 2130 B	Ponto Seco	NTU	-	0,5
Cor Aparente	23892/23A	SMWW 2120 B	Ponto Seco	Unid.Pt-Co	-	5
Acidez Total	23892/23A	SMWW 2310 B	Ponto Seco	mg/L	-	1
Alcalinidade Total	23892/23A	SMWW 2320 B	Ponto Seco	mg/L	-	1
DBO	23892/23A	SMWW 5210 B	Ponto Seco	mgO ₂ /L	-	2,00
Nitrato	23892/23A	SMWW 4110 B	Ponto Seco	mgN/L	-	0,2
Nitrogênio Amoniacal	23892/23A	SMWW 4500NH ₃ C	Ponto Seco	mg/L	-	0,28
Sólidos dissolvidos totais	23892/23A	SMWW 2540 C	Ponto Seco	mg/L	-	33
Sólidos dissolvidos totais	23892/23A	SMWW 2540 C	Ponto Seco	mg/L	-	33
Sólidos suspensos totais	23892/23A	SMWW 2540 D	Ponto Seco	mg/L	-	33
Sólidos totais	23892/23A	SMWW 2540 C	Ponto Seco	mg/L	-	33
Óleos e graxas	23892/23A	SMWW 5520 B-F	Ponto Seco	mg/L	-	10
Sulfato	23892/23A	SMWW 4110 B	Ponto Seco	mg/L	-	2
Cloretos	23892/23A	SMWW 4110 B	Ponto Seco	mg/L	-	2
Arsênio dissolvido	23892/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,002
Arsênio total	23892/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,002
Chumbo total	23892/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,002
Cobre total	23892/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,006
Ferro dissolvido	23892/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,05
Ferro total	23892/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,05
Manganês total	23892/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,005
Zinco total	23892/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,01

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência $k=2$, de tal forma que a probabilidade de abrangência corresponda a aproximadamente 95%.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

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@campanalises.com.br"

Suiba

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 31171/23A REV: 0

Emissão: 18/10/2023 13:47:00

Processo: 11606/2023

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Mineração Serras do Oeste Ltda**Endereço:** Rua Levindo Lopes, 323 Andar 10 , Funcionarios - Belo Horizonte - MG**Cliente Interessado:** Mineração Serras do Oeste Ltda**Endereço:** Fazenda Sá Tinoco, Rod. MG 423m Km 18 s/n , Zona Rural - Conceição do Pará - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem**Data do Recebimento:** 21/09/2023 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 19°44'47,628" W 44°52'23,778"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 11606/2023**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 18/09/2023**Hora da Coleta:** 11:54**Temperatura ambiente na amostragem:** °C

Condições Ambientais:

Norma técnica utilizada: ABNT NBR 9898/1987

Natureza da Amostra:

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Observação: Ponto Seco.

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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EBJCGG-BFCEAE-XBBBGF1

PRC 273. 01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 31171/23A REV: 0

Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Emissão: 18/10/2023

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

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem

Data do Coleta: 18/09/2023

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.
Fosfato Total	31171/23A	SMWW 3030 E	Ponto Seco	mg/L	-	0,30
Sulfato	31171/23A	SMWW 4500S F	Ponto Seco	mg/L	-	0,05
Turbidez	31171/23A	SMWW 2130 B	Ponto Seco	NTU	-	0,5
Cor Aparente	31171/23A	SMWW 2120 B	Ponto Seco	Unid.Pt-Co	-	5
Acidez Total	31171/23A	SMWW 2310 B	Ponto Seco	mg/L	-	1
Alcalinidade Total	31171/23A	SMWW 2320 B	Ponto Seco	mg/L	-	1
DBO	31171/23A	SMWW 5210 B	Ponto Seco	mgO ₂ /L	-	2,00
Nitrato	31171/23A	SMWW 4110 B	Ponto Seco	mgN/L	-	0,2
Nitrogênio Amoniacal	31171/23A	SMWW 4500NH ₃ C	Ponto Seco	mg/L	-	0,28
Sólidos dissolvidos totais	31171/23A	SMWW 2540 C	Ponto Seco	mg/L	-	33
Sólidos dissolvidos totais	31171/23A	SMWW 2540 C	Ponto Seco	mg/L	-	33
Sólidos suspensos totais	31171/23A	SMWW 2540 D	Ponto Seco	mg/L	-	33
Sólidos totais	31171/23A	SMWW 2540 C	Ponto Seco	mg/L	-	33
Óleos e graxas	31171/23A	SMWW 5520 B-F	Ponto Seco	mg/L	-	10
Sulfato	31171/23A	SMWW 4110 B	Ponto Seco	mg/L	-	2
Cloretos	31171/23A	SMWW 4110 B	Ponto Seco	mg/L	-	2
Arsênio dissolvido	31171/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,002
Arsênio total	31171/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,002
Chumbo total	31171/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,002
Cobre total	31171/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,006
Ferro dissolvido	31171/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,05
Ferro total	31171/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,05
Manganês total	31171/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,005
Zinco total	31171/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,01

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência $k=2$, de tal forma que a probabilidade de abrangência corresponda a aproximadamente 95%.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

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@campanalises.com.br"

Suiba

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 31715/23A REV: 0

Emissão: 26/10/2023 14:50:00

Processo: 13260/2023

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Mineração Serras do Oeste Ltda**Endereço:** Rua Levindo Lopes, 323 Andar 10 , Funcionarios - Belo Horizonte - MG**Cliente Interessado:** Mineração Serras do Oeste Ltda**Endereço:** Fazenda Sá Tinoco, Rod. MG 423m Km 18 s/n , Zona Rural - Conceição do Pará - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem**Data do Recebimento:** 21/10/2023 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 19°44'47,73" W 44°52'23,172"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 13260/2023**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 18/10/2023**Hora da Coleta:** 15:37**Temperatura ambiente na amostragem:** °C

Condições Ambientais:

Norma técnica utilizada: ABNT NBR 9898/1987

Natureza da Amostra:

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Observação: Ponto Seco

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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: ECADDJ-BFEBAC-XBBBGF

PRC 273. 01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 31715/23A REV: 0

Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Emissão: 26/10/2023

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

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem

Data do Coleta: 18/10/2023

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.
Fosfato Total	31715/23A	SMWW 3030 E	Ponto Seco	mg/L	-	0,30
Sulfato	31715/23A	SMWW 4500S F	Ponto Seco	mg/L	-	0,05
Turbidez	31715/23A	SMWW 2130 B	Ponto Seco	NTU	-	0,5
Cor Aparente	31715/23A	SMWW 2120 B	Ponto Seco	Unid.Pt-Co	-	5
Acidez Total	31715/23A	SMWW 2310 B	Ponto Seco	mg/L	-	1
Alcalinidade Total	31715/23A	SMWW 2320 B	Ponto Seco	mg/L	-	1
DBO	31715/23A	SMWW 5210 B	Ponto Seco	mgO ₂ /L	-	2,00
Nitrato	31715/23A	SMWW 4110 B	Ponto Seco	mgN/L	-	0,2
Nitrogênio Amoniacal	31715/23A	SMWW 4500NH ₃ C	Ponto Seco	mg/L	-	0,28
Sólidos dissolvidos totais	31715/23A	SMWW 2540 C	Ponto Seco	mg/L	-	33
Sólidos dissolvidos totais	31715/23A	SMWW 2540 C	Ponto Seco	mg/L	-	33
Sólidos suspensos totais	31715/23A	SMWW 2540 D	Ponto Seco	mg/L	-	33
Sólidos totais	31715/23A	SMWW 2540 C	Ponto Seco	mg/L	-	33
Óleos e graxas	31715/23A	SMWW 5520 B-F	Ponto Seco	mg/L	-	10
Sulfato	31715/23A	SMWW 4110 B	Ponto Seco	mg/L	-	2
Cloretos	31715/23A	SMWW 4110 B	Ponto Seco	mg/L	-	2
Arsênio dissolvido	31715/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,002
Arsênio total	31715/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,002
Chumbo total	31715/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,002
Cobre total	31715/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,006
Ferro dissolvido	31715/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,05
Ferro total	31715/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,05
Manganês total	31715/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,005
Zinco total	31715/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,01

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência $k=2$, de tal forma que a probabilidade de abrangência corresponda a aproximadamente 95%.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

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@campanalises.com.br"

Suiba

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 34837/23A REV: 0

Emissão: 23/11/2023 13:53:00

Processo: 14437/2023

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Mineração Serras do Oeste Ltda**Endereço:** Rua Levindo Lopes, 323 Andar 10 , Funcionarios - Belo Horizonte - MG**Cliente Interessado:** Mineração Serras do Oeste Ltda**Endereço:** Fazenda Sá Tinoco, Rod. MG 423m Km 18 s/n , Zona Rural - Conceição do Pará - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem**Data do Recebimento:** 22/11/2023 07:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 19°44'48,204" W 44°52'26,22"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 14437/2023**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 21/11/2023**Hora da Coleta:** 11:31**Temperatura ambiente na amostragem:** °C

Condições Ambientais:

Norma técnica utilizada: ABNT NBR 9898/1987

Natureza da Amostra:

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Observação: Ponto seco.

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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: ECFIBD-BFFDBD-XBBBGF1

PRC 273. 01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 34837/23A REV: 0

Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Emissão: 23/11/2023

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

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem

Data do Coleta: 21/11/2023

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.
Fosfato Total	34837/23A	SMWW 3030 E	Ponto Seco	mg/L	-	0,30
Sulfato	34837/23A	SMWW 4500S F	Ponto Seco	mg/L	-	0,05
Turbidez	34837/23A	SMWW 2130 B	Ponto Seco	NTU	-	0,5
Cor Aparente	34837/23A	SMWW 2120 B	Ponto Seco	Unid.Pt-Co	-	5
Acidez Total	34837/23A	SMWW 2310 B	Ponto Seco	mg/L	-	1
Alcalinidade Total	34837/23A	SMWW 2320 B	Ponto Seco	mg/L	-	1
DBO	34837/23A	SMWW 5210 B	Ponto Seco	mgO ₂ /L	-	2,00
Nitrato	34837/23A	SMWW 4110 B	Ponto Seco	mgN/L	-	0,2
Nitrogênio Amoniacal	34837/23A	SMWW 4500NH ₃ C	Ponto Seco	mg/L	-	0,28
Sólidos dissolvidos totais	34837/23A	SMWW 2540 C	Ponto Seco	mg/L	-	33
Sólidos dissolvidos totais	34837/23A	SMWW 2540 C	Ponto Seco	mg/L	-	33
Sólidos suspensos totais	34837/23A	SMWW 2540 D	Ponto Seco	mg/L	-	33
Sólidos totais	34837/23A	SMWW 2540 C	Ponto Seco	mg/L	-	33
Óleos e graxas	34837/23A	SMWW 5520 B-F	Ponto Seco	mg/L	-	10
Sulfato	34837/23A	SMWW 4110 B	Ponto Seco	mg/L	-	2
Cloretos	34837/23A	SMWW 4110 B	Ponto Seco	mg/L	-	2
Arsênio dissolvido	34837/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,002
Arsênio total	34837/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,002
Chumbo total	34837/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,002
Cobre total	34837/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,006
Ferro dissolvido	34837/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,05
Ferro total	34837/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,05
Manganês total	34837/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,005
Zinco total	34837/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Seco	mg/L	-	0,01

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência $k=2$, de tal forma que a probabilidade de abrangência corresponda a aproximadamente 95%.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

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@campanalises.com.br"

Suiba

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 37871/23A REV: 0

Emissão: 26/12/2023 14:38:00

Processo: 15226/2023

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Mineração Serras do Oeste Ltda**Endereço:** Rua Levindo Lopes, 323 Andar 10 , Funcionarios - Belo Horizonte - MG**Cliente Interessado:** Mineração Serras do Oeste Ltda**Endereço:** Fazenda Sá Tinoco, Rod. MG 423m Km 18 s/n , Zona Rural - Conceição do Pará - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem**Data do Recebimento:** 23/12/2023 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 19°44'47,844" W 44°52'24,582"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 15226/2023**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 20/12/2023**Hora da Coleta:** 15:15**Temperatura ambiente na amostragem:** °C

Condições Ambientais:

Norma técnica utilizada: ABNT NBR 9898/1987

Natureza da Amostra:

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Observação: Ponto Seco.

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 | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: EDBBJD-BFGBCI-XBBBGF

PRC 273. 01

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 37871/23A REV: 0

Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Emissão: 26/12/2023

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

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem

Data do Coleta: 20/12/2023

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.
Fosfato Total	37871/23A	SMWW 3030 E	Ponto Não Coletado	mg/L	-	0,30
Sulfeto	37871/23A	SMWW 4500S F	Ponto Não Coletado	mg/L	-	0,05
Turbidez	37871/23A	SMWW 2130 B	Ponto Não Coletado	NTU	-	0,5
Cor Aparente	37871/23A	SMWW 2120 B	Ponto Não Coletado	Unid.Pt-Co	-	5
Acidez Total	37871/23A	SMWW 2310 B	Ponto Não Coletado	mg/L	-	1
Alcalinidade Total	37871/23A	SMWW 2320 B	Ponto Não Coletado	mg/L	-	1
DBO	37871/23A	SMWW 5210 B	Ponto Não Coletado	mgO ₂ /L	-	2,00
Nitrato	37871/23A	SMWW 4110 B	Ponto Não Coletado	mgN/L	-	0,2
Nitrogênio Amoniacal	37871/23A	SMWW 4500NH ₃ C	Ponto Não Coletado	mg/L	-	0,28
Sólidos dissolvidos totais	37871/23A	SMWW 2540 C	Ponto Não Coletado	mg/L	-	33
Sólidos dissolvidos totais	37871/23A	SMWW 2540 C	Ponto Não Coletado	mg/L	-	33
Sólidos suspensos totais	37871/23A	SMWW 2540 D	Ponto Não Coletado	mg/L	-	33
Sólidos totais	37871/23A	SMWW 2540 C	Ponto Não Coletado	mg/L	-	33
Óleos e graxas	37871/23A	SMWW 5520 B-F	Ponto Não Coletado	mg/L	-	10
Sulfato	37871/23A	SMWW 4110 B	Ponto Não Coletado	mg/L	-	2
Cloretos	37871/23A	SMWW 4110 B	Ponto Não Coletado	mg/L	-	2
Arsênio dissolvido	37871/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Não Coletado	mg/L	-	0,002
Arsênio total	37871/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Não Coletado	mg/L	-	0,002
Chumbo total	37871/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Não Coletado	mg/L	-	0,002
Cobre total	37871/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Não Coletado	mg/L	-	0,006
Ferro dissolvido	37871/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Não Coletado	mg/L	-	0,05
Ferro total	37871/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Não Coletado	mg/L	-	0,05

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência $k=2$, de tal forma que a probabilidade de abrangência corresponda a aproximadamente 95%.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

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@campanalises.com.br"

Suiba

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Certificado de Análises Ambientais



www.campo.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 37871/23A REV: 0

Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Emissão: 26/12/2023

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

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem

Data do Coleta: 20/12/2023

RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.
Manganês total	37871/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Não Coletado	mg/L	-	0,005
Zinco total	37871/23A	EPA 6010, EPA 3015A	Ponto Não Coletado	mg/L	-	0,01

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência $k=2$, de tal forma que a probabilidade de abrangência corresponda a aproximadamente 95%.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 22ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

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@campanalises.com.br"

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Anexo C – Laudo do Monitoramento de Poeira

RELATÓRIO TÉCNICO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR



MINERAÇÃO SERRA DO OESTE LTDA
CONCEIÇÃO DO PARÁ - MG

MTL – TURMALINA – BARRAGEM TURMALINA

PERÍODO DE REFERÊNCIA: DEZEMBRO DE 2023

Execução

Dezembro de 2023

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº.:	AR1280-23
DATA DE EMISSÃO DO RELATÓRIO:	18/12/23

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

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

LOCAL DE REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE LABORATÓRIO	
Amostragens e ensaios de campo:	Ensaio de laboratório:
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 Conceição do Pará - MG.

São apresentados os resultados das amostragens realizadas no mês de **dezembro de 2023**, na estação de monitoramento descrita abaixo:

- MTL – Turmalina – Barragem Turmalina

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

2. METODOLOGIA EMPREGADA

2.1. Métodos de Referência

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

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 ⁽¹⁾	-	-	-	80	-
⁽¹⁾ Média geométrica anual						

4. PONTO MONITORADO

4.1. Imagem Aérea



Ponto de Monitoramento

4.2. Foto e Coordenadas

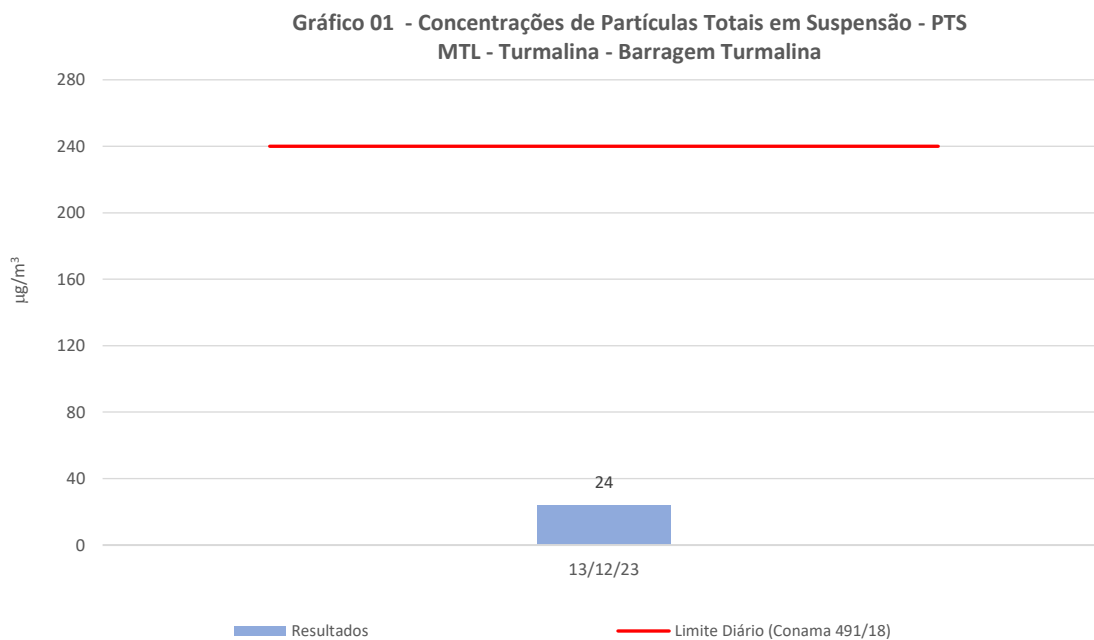
MTL – TURMALINA – BARRAGEM TURMALINA	
<p>MINERAÇÃO SERRA DO OESTE MINA TURMALINA- MTL BARRAGEM TURMALINA 13/12/2023 15:00</p>	
Latitude	-19.746736
Longitude	-44.872871
Datum	WGS-84

5. RESULTADOS

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

MTL – TURMALINA – BARRAGEM TURMALINA					
Código Amostra	Datas			Concentração (µg/m ³)	Limite Conama 491/18
	Amostragem	Recebimento	Ensaio		
15351/23-01	13/12/23	15/12/23	18/12/23	24	240 µg/m ³ (Concentração Máxima Diária).

6. GRÁFICOS COMPARATIVOS



7. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Avaliando-se os resultados dos parâmetros monitorados e comparando-os com os respectivos limites definidos pela Resolução nº 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



RELATÓRIO DE ENSAIO	Nº	135.03.23	Pág. 1/1
----------------------------	----	------------------	----------

Dados do cliente			
Razão Social:	Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda		Referência
Endereço:	Rua Hamacek, 122 - Lucília - João Monlevade/MG		OS nº: 057/23
Serviço solicitado:	Ensaio de PTV (CPV) do Kit de calibração de AGV/PVS e MP10		

Equipamento ou sistema ensaiado			
Descrição:	Kit de Calibração de AGV(PTV) / PTS	Código do PTV	Código do Manômetro "U"
Fabricante:	Energética	ECOCOP001	

Informações básicas			
Data da Entrada:	14/03/2023	Data do Ensaio	17/03/2023
Temperatura ambiente (T _a): °C	24,3	Umidade Relativa local:	53 % UR
		Pressão atm. local (P _a):	862 mbar

Padrões de referência e método empregados				
Descrição:	RootsMeter	Manômetro	Manômetro	Método empregado
Código:	AT MV02	AT TP09	AT-CP03	
Certificado nº	184 922-101	CER36033/22	LV-01082-23125-21-R0	NBR 9547:1997
Válido até:	fev/2025	jun/2025	jul/2024	Item 4.8.2
Rastreabilidade	RBC - CAL 0162	RBC - CAL 0486	RBC - CAL 0127	IT08 Rev. 07

Resultados obtidos:

Condições ambientais / Calibração de PM10 / PM2,5 / CVV

Determinação das constantes por regressão linear, entre Y1 e Qa

$$a_1 = 1,9537 \pm 0,0075$$

$$b_1 = -0,1056 \pm 0,0047$$

$$r_1 = 1,0000$$

$$Y_1 = a_1 Q_a + b_1$$

$$Q_a = \frac{1}{a_1} (\sqrt{\Delta H \cdot \frac{T_a}{P_a}} - b_1)$$

Condições padrão / Calibração de AGV/PVS

Determinação das constantes por regressão linear, entre Y2 e Qp

$$a_2 = 3,1201 \pm 0,0102$$

$$b_2 = -0,1437 \pm 0,0078$$

$$r_2 = 1,0000$$

$$Y_2 = a_2 Q_p + b_2$$

$$Q_p = \frac{1}{a_2} (\sqrt{\Delta H \cdot \frac{P_a}{T_a} \cdot \frac{298}{760}} - b_2)$$

Equação simplificada da vazão do calibrador:

$$Q_a = 0,5118 \cdot (\Delta H(T_a / P_a))^{0,5} - (-0,0541)$$

Equação simplificada da vazão do calibrador:

$$Q_p = 0,2007 \cdot (\Delta H(P_a / T_a))^{0,5} - (-0,0481)$$

Q_a = Vazão volumétrica ambiente (m³/min)
 ΔH = Pressão diferencial no CPV (cm H₂O) T_a = Temperatura ambiente local (K) P_a = Pressão atmosférica local (mm Hg)
 A incerteza expandida de Q_a e Q_p é de ± 0,8 % para um nível de confiança de 95% e fator de abrangência K = 2,02

Dados para verificação da correlação			
Qa (m3/min)	DH (Y1)	Qp (m3/min)	DH corrig (Y2)
0,9287	1,7026	0,7914	2,3170
1,1671	2,1770	0,9948	2,9627
1,4003	2,6369	1,1933	3,5872
1,6095	3,0411	1,3718	4,1367
1,8282	3,4654	1,5579	4,7181
2,1931	4,1780	1,8689	5,8831

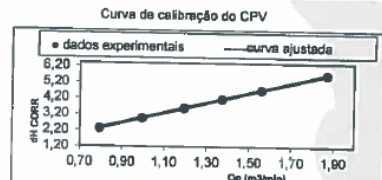
Equações usadas

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

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

$$Q_p = Q_a \cdot \frac{P_a}{T_a} \cdot \frac{298}{760}$$

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



Nova Lima - 31 março, 2023

Ricardo Soares Santos
Gerente do Laboratório

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

APROVADO
 REPROVADO
 UTILIZAR SOB CONCESSÃO

RESP:
 DATA: 06/04/23
 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: **CCA384-23**

Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	MINERAÇÃO SERRA DO OESTE LTDA
LOCAL DA ESTAÇÃO:	MTL - TURMALINA - BARRAGEM TURMALINA
DATA DA CALIBRAÇÃO:	12/12/23
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	12682,88

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a ₁	adm.	3,1201	0,0102	2,02
Interseção	b ₁	adm.	-0,1437	0,0076	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCF001	17/03/23	16/03/24

DADOS DE CAMPO

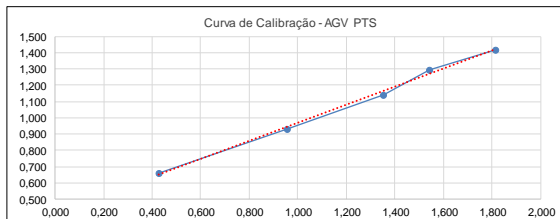
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	15:00
Temperatura ambiente no local de amostragem	T ₂	°C	30,0
Pressão atmosférica no local de amostragem	P ₂	mmHg	707,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

PLACA	ΔH (cmH ₂ O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m ³ /min)		Incerteza (U) (m ³ /min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH ₂ O	k				Y	k		
18	10,0	10,0	20,0	0,2	2,87	3,6	4,278	1,815	1,4171	0,0184	2,10	
13	8,3	8,3	16,6	0,2	2,87	2,6	3,897	1,542	1,2951	0,0181	2,11	
10	6,4	6,4	12,8	0,2	2,87	2,0	3,422	1,353	1,1429	0,0180	2,13	
7	4,2	4,1	8,3	0,2	2,87	1,0	2,756	0,957	0,9293	0,0182	2,16	
5	2,0	2,0	4,0	0,2	2,87	0,2	1,913	0,428	0,6592	0,0204	2,21	

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a ₂)	1,7930
Interseção (b ₂)	-0,7332
Correlação (r ₂)	0,998
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	2,8



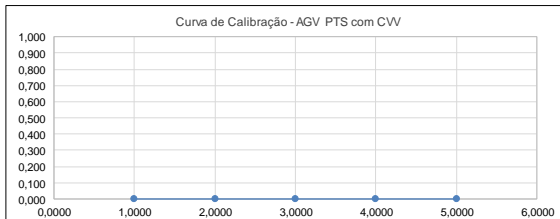
PARA USO NAS AMOSTRAGENS $Qp = \frac{1}{a_2} \times \left(D \times \left(\frac{P_3}{760} \right) \times \left(\frac{298}{T_3} \right) - b_2 \right)$

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

PLACA	ΔHc (cmH ₂ O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH ₂ O) [Manômetro PM10]			P ₀	P ₀ /P ₂	Qr (m ³ /min)	Qr/Raiz(T2)	Incerteza (U) (m ³ /min)	k	
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH ₂ O	k	Tramo A	Tramo B	Soma							mmHg
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a ₂)	-
Interseção (b ₂)	-
Correlação (r ₂)	-



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

WILLIAM MARTINS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL
FO-57-07

ANEXO C – CERTIFICADO DE REGULARIDADE

 Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR				 IBAMA M M A
Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:	
678839	20/11/2023	20/11/2023	20/02/2024	
Dados básicos:				
CNPJ :	05.770.537/0001-54			
Razão Social :	ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL LTDA			
Nome fantasia :	ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL			
Data de abertura :	07/07/2003			
Endereço:				
logradouro:	RUA HAMACEK, 102			
N.º:	122	Complemento:		
Bairro:	LUCÍLIA	Município:	JOAO MONLEVADE	
CEP:	35930-240	UF:	MG	
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA				
Código	Atividade			
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.				
Chave de autenticação		CTMZZJ8AYKMATIG3		

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

MOD-CGCRE-024 – Rev. 06 – Apr. MAR/19 – Pg. 01/01

ANEXO E - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

Página 1/1



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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232201083

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

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

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

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

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

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

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

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

6. Declarações
- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/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: 8601943257

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

www.crea-mg.org.br 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