

RELATÓRIO TÉCNICO



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

Barragem Moita

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.....	42

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 de qualidade do ar (Partículas Totais em Suspensão) realizados para a Barragem Moita, 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 Moita 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 Moita 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°56'4,02581" W 43°39'3,59605"

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	175,520	169,030	46,750	298,500	174,290	187,510	
Amônia	mg/L	53,280	54,300	1,130	2,280	24,280	31,800	20,000
Arsênio Dissolvido	mg/L	0,139	1,267	0,102	2,778	0,739	0,760	
Arsênio total	mg/L	2,145	2,254	8,692	8,030	1,132	0,902	0,200
Chumbo total	mg/L	0,002	0,008	0,006	0,007	0,011	0,002	0,100
Cianeto Livre	mg/L	1,500	4,500	20,000	20,000	19,000	1,300	0,200
Cianeto Total	mg/L	4,500	24,500	154,000	75,000	78,000	3,300	1,000
Cianeto WAD	mg/L	3,000	9,500	73,000	39,500	40,000	1,150	
Cloretos	mg/L	765,070	563,590	1180,740	3247,020	1526,210	810,000	
Cobre total	mg/L	2,044	4,264	5,053	24,430	18,189	31,409	
Cor Aparente	Unid.Pt-Co	5,000	50,000	200,000	10,000	50,000	70,000	
DBO	mg O2/L	378,500	389,500	732,000	628,000	613,000	565,000	60,000
Ferro Dissolvido	mg/L	1,046	3,309	15,353	5,430	6,670	1,341	15,000
Ferro total	mg/L	1,286	4,513	26,705	18,791	7,535	4,794	
Manganês total	mg/L	0,005	0,014	0,010	0,083	0,033	0,057	
Nitrato	mg/L	9,840	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	
Óleos e graxas	mg/L	10,000	10,000	10,000	21,400	10,000	23,350	50,000
pH	#	7,700	8,050	8,640	8,050	8,120	7,670	6,000 a 9,000
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	3387,000	3101,000	5778,000	6421,000	7550,000	7172,000	
Sólidos suspensos totais	mg/L	65,000	216,000	33,000	140,000	50,000	62,000	100,000
Sólidos Totais	mg/L	4055,000	3317,000	5788,000	146,000	7640,000	7234,000	
Sulfato	mg/L	1373,600	783,000	1669,400	2819,200	2846,000	1444,000	
Sulfeto	mg/L	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	
Turbidez	NTU	0,500	50,800	212,000	4,160	39,400	178,100	
Zinco total	mg/L	0,010	0,021	0,130	0,209	0,055	0,025	5,000

Fonte: Jaguar Mining, 2023.

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

2.1 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 Moita, 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 ³)	Limite
14/06/23	Material Particulado em Suspensão (PTS)	31	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 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, 499 - 10º andar - Ed. Avenida - Tel.: (31) 3279-9880 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 **RUA DA CONTAGEM**

Cidade:

06 **PARCATU**

Registro no CRQ:

10 **02102119**

Nº:

03 **2205**

Bairro:

04 **COND.ROYAL PARK**

CEP:

05 **38693-300**

07 **MG**

Telefone:

08 **3836711164**

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

E-mail:

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**

19 **MG**

Telefone:

20 **(31) 3232-7100**

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

E-mail:

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**

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.**

Nº:

26 **131**

Bairro:

27 **Carmo**

CEP:

31 **30310-030**

29 **MG**

Telefone:

30 **(31) 3232-7100**

Valor do Serviço:

33 **3.114.053,12**

Honorários:

34 **300,00**

Tipo de Contrato:

35 **07**

Início do Serviço / Data:

36 **01/01/2023**

Prazo:

37 **31/12/2025**

ASSINATURAS

Responsabilizamo-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

Rayparaisa

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

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

3. Dados da Obra/Serviço
 FAZENDA Serra Luiz Soares
 Complemento:
 Cidade: CAETÉ
 Data de Início: 01/06/2023
 Finalidade: AMBIENTAL
 Proprietário: Mineração Serra do Oeste Ltda
 Bairro: ZONA RURAL
 UF: MG
 Nº: S/N
 CEP: 34800000
 Coordenadas Geográficas: 0, 0
 Código: Não Especificado
 CPF/CNPJ: 28.917.748/0001-72

4. Atividade Técnica

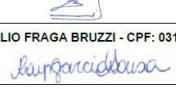
	Quantidade	Unidade
8 - Consultoria		
36 - Ensaio > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL	8,00	hh

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/lgd/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
 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

RUA ANDALUZITA

Complemento: 7º Andar

Cidade: BELO HORIZONTE

Bairro: CARMO

UF: MG

CPF/CNPJ: 28.917.748/0001-72

Nº: 131

CEP: 30310030

Contrato: CLT

Celebrado em: 02/01/2023

Valor: R\$ 2.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional: Outras

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA Fazenda Serra Luiz Soares, S/N

Complemento: Zona Rural

Cidade: CAETÉ

Data de início: 02/01/2023

Previsão de término: 31/12/2025

Bairro: Zona Rural

UF: MG

Nº: sn

CEP: 34800000

Coordenadas Geográficas: 0, 0

Finalidade: AMBIENTAL

Código: Não Especificado

Proprietário: Mineração Serras do Oeste Ltda - Roça Grande

CPF/CNPJ: 28.917.748/0002-63

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 declararam 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/legpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

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

7. Entidade de Classe

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Selo Hoxypink 09 de agosto de 2023

Local

data

Rayssa Garcia de Sousa

RAYSSA GARCIA DE SOUSA - CPF: 016.135.876-43

[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: 8602097496

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://obra-mg.sitio.com.br/publico/>, com a chave: 0916x4
Impresso em: 26/07/2023 às 17:22:53 por: , ip: 170.82.175.4

www.crea-mg.org.br
Tel: 0500 031 2732

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:



Anexo B – Laudos de Monitoramento Hídrico

Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 01521/23A REV: 0

Processo: 16539/2022 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 Moita + Cianeto Wad**Data do Recebimento:** 14/01/2023 07:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 19°56'2,45051" W 43°38'56,67904"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 16539/2022**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 12/01/2023**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898 (1987)**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Escuro

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.campoanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: DFGHAD-BEAEFB-GGBBGED

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 01521/23A REV: 0
Processo: 16539/2022 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 Moita + Cianeto Wad

Data da Coleta: 12/01/2023 15:24:03

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Acidez Total	01521/23A	SMWW 2310 B	<1	mg/L	-	1	NA
Alcalinidade Total	01521/23A	SMWW 2320 B	175,52	mg/L	8,07	1	NA
Amônia	01521/23A	SMWW 4500NH3 F	53,28	mg/L	-	0,28	20
Arsênio dissolvido	01521/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,139	mg/L	0,013	0,002	NA
Arsênio total	01521/23A	EPA 6010, EPA 3015A	2,145	mg/L	0,197	0,002	0,2
Chumbo total	01521/23A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Cianeto Livre	01521/23A	SMWW 4110 B	1,5	mg/L	-	0,2	0,2
Cianeto Total	01521/23A	SMWW 4110 B	4,5	mg/L	0,4	0,2	1,0
Cianeto WAD	01521/23A	SMWW 4110 B	3	mg/L	0	0,2	NA
Cloretos	01521/23A	SMWW 4110 B	765,07	mg/L	78,04	2	NA
Cobre total	01521/23A	EPA 6010, EPA 3015A	2,044	mg/L	0,198	0,006	NA
Cor Aparente	01521/23A	SMWW 2120 B	<5	Unid.Pt-Co	-	5	NA
DBO	01521/23A	SMWW 5210 B	378,5	mgO2/L	30,3	2,00	60
Ferro dissolvido	01521/23A	EPA 6010, EPA 3015A	1,046	mg/L	0,052	0,05	15
Ferro total	01521/23A	EPA 6010, EPA 3015A	1,286	mg/L	0,054	0,05	NA
Manganês total	01521/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,005	mg/L	0	0,005	NA
Nitrato	01521/23A	SMWW 4110 B	9,84	mgN/L	0,49	0,2	NA
Óleos e graxas	01521/23A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	50
pH	01521/23A	SMWW 4500H+ B	7,70	-	0,09	2 a 13	5 a 9
Sólidos dissolvidos totais	01521/23A	SMWW 2540 C	3387	mg/L	339	33	NA

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Amônia, Arsênio total, Cianeto Livre, Cianeto Total e DBO** estão fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.¹ 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: 01521/23A REV: 0
Processo: 16539/2022 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 Moita + Cianeto Wad

Data da Coleta: 12/01/2023 15:24:03

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Sólidos suspensos totais	01521/23A	SMWW 2540 D	65	mg/L	3	33	100
Sólidos totais	01521/23A	SMWW 2540 C	4055	mg/L	406	33	NA
Sulfato	01521/23A	SMWW 4110 B	1373,6	mg/L	98,2	2	NA
Sulfeto (H ₂ S)	01521/23A	SMWW 4500S2 - G	<0,002	mg/L	-	0,002	1
Turbidez	01521/23A	SMWW 2130 B	<0,5	NTU	-	0,5	NA
Zinco total	01521/23A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,01	mg/L	-	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Amônia**, **Arsênio total**, **Cianeto Livre**, **Cianeto Total** e **DBO** estão fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.¹ 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: 01521/23A REV: 0
Processo: 16539/2022 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	50,15	mg/L	98,33	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	0,042	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	0,201	mg/L	100,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,201	mg/L	100,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Nitrato	<0,2	7,15	8,01	mgN/L	112,03	80 a 120
Óleos e graxas	<10	40	40,95	mg/L	102,38	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	99	mg/L	99,00	80 a 120
Sólidos suspensos totais	<33	100	103	mg/L	103,00	90 a 120
Sólidos totais	<33	100	105	mg/L	105,00	90 a 107
Sulfato	<2	56	55,1	mg/L	98,39	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,191	mg/L	95,50	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 Moita + Cianeto Wad

Plano de Amostragem: 16539/2022

Data da Coleta: 12/01/2023 15:24:03

Data do Recebimento: 14/01/2023

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Escuro

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°56'2,45051" W 43°38'56,67904"

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: 7,70

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 04933/23A REV: 0
Processo: 920/2023 Emissão: 08/03/2023 10:20:00

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 Moita + Cianeto Wad

Data do Recebimento: 18/02/2023 10:00:00

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°56'2,62115" W 43°38'55,45774"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 920/2023

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 17/02/2023

Norma técnica utilizada: ABNT NBR 9898 (1987)

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Tipo: Efluente

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Pardacento

Turbidez Aparente: 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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: DGCHID-BEBFEG-GGBBGED



Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 04933/23A REV: 0
Processo: 920/2023 Emissão: 08/03/2023 10:20:00

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 Moita + Cianeto Wad

Data da Coleta: 17/02/2023 11:28:59

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Acidez Total	04933/23A	SMWW 2310 B	<1	mg/L	-	1	NA
Alcalinidade Total	04933/23A	SMWW 2320 B	169,03	mg/L	7,78	1	NA
Amônia	04933/23A	SMWW 4500NH3 F	54,3	mg/L	-	0,28	20
Arsênio dissolvido	04933/23A	EPA 6010, EPA 3015A	1,267	mg/L	0,117	0,002	NA
Arsênio total	04933/23A	EPA 6010, EPA 3015A	2,254	mg/L	0,207	0,002	0,2
Chumbo total	04933/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,008	mg/L	0,001	0,002	0,1
Cianeto Livre	04933/23A	SMWW 4110 B	4,500	mg/L	-	0,2	0,2
Cianeto Total	04933/23A	SMWW 4110 B	24,500	mg/L	2,45	0,2	1,0
Cianeto WAD	04933/23A	SMWW 4110 B	9,500	mg/L	0,95	0,2	NA
Cloretos	04933/23A	SMWW 4110 B	563,59	mg/L	57,49	2	NA
Cobre total	04933/23A	EPA 6010, EPA 3015A	4,264	mg/L	0,414	0,006	NA
Cor Aparente	04933/23A	SMWW 2120 B	50	Unid.Pt-Co	5	5	NA
DBO	04933/23A	SMWW 5210 B	389,5	mgO2/L	31,2	2,00	60
Ferro dissolvido	04933/23A	EPA 6010, EPA 3015A	3,309	mg/L	0,119	0,05	15
Ferro total	04933/23A	EPA 6010, EPA 3015A	4,513	mg/L	0,19	0,05	NA
Manganês total	04933/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,014	mg/L	0,001	0,005	NA
Nitrato	04933/23A	SMWW 4110 B	<0,2	mgN/L	-	0,2	NA
Óleos e graxas	04933/23A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	50
pH	04933/23A	SMWW 4500H+ B	8,05	-	0,1	2 a 13	5 a 9
Sólidos dissolvidos totais	04933/23A	SMWW 2540 C	3101	mg/L	310	33	NA

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Amônia, Arsênio total, Cianeto Livre, Cianeto Total, DBO e Sólidos suspensos totais** estão fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.¹ 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: 04933/23A REV: 0
Processo: 920/2023 Emissão: 08/03/2023 10:20:00

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 Moita + Cianeto Wad

Data da Coleta: 17/02/2023 11:28:59

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Sólidos suspensos totais	04933/23A	SMWW 2540 D	216	mg/L	9	33	100
Sólidos totais	04933/23A	SMWW 2540 C	3317	mg/L	332	33	NA
Sulfato	04933/23A	SMWW 4110 B	783	mg/L	56	2	NA
Sulfeto (H ₂ S)	04933/23A	SMWW 4500S2 - G	<0,002	mg/L	-	0,002	1
Turbidez	04933/23A	SMWW 2130 B	50,8	NTU	6,1	0,5	NA
Zinco total	04933/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,021	mg/L	0,002	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Amônia**, **Arsênio total**, **Cianeto Livre**, **Cianeto Total**, **DBO** e **Sólidos suspensos totais** estão fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.

¹ 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: 04933/23A REV: 0
Processo: 920/2023 Emissão: 08/03/2023 10:20:00

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	51,55	mg/L	101,08	80 a 120
Arsênio dissolvido	<0,002	0,04	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Arsênio total	<0,002	0,04	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Cobre total	<0,006	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,189	mg/L	94,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,187	mg/L	93,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Nitrato	<0,2	7,15	8,12	mgN/L	113,57	80 a 120
Óleos e graxas	<10	40	41,95	mg/L	104,88	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	106	mg/L	106,00	80 a 120
Sólidos suspensos totais	<33	100	108	mg/L	108,00	80 a 120
Sólidos totais	<33	100	103	mg/L	103,00	90 a 107
Sulfato	<2	56	66,9	mg/L	119,46	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,176	mg/L	88,00	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 Moita + Cianeto Wad

Plano de Amostragem: 920/2023

Data da Coleta: 17/02/2023 11:28:59

Data do Recebimento: 18/02/2023

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Pardacento

Turbidez Aparente: Turvo

Odor: Químico

Observação: nenhuma

Responsável pela coleta: CAMPO - Matheus dos Santos Almeida

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°56'2,62115" W 43°38'55,45774"

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: 8,05

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios Ambientais



www.campanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 07819/23A REV: 0
Processo: 2091/2023 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 Moita + Cianeto Wad

Data do Recebimento: 13/03/2023 07:00:00

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°56'2,45051" W 43°38'56,67904"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 2091/2023

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 10/03/2023

Norma técnica utilizada: ABNT NBR 9898 (1987)

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Tipo: Efluente

Condições do Tempo: Nublado
Coloração: Esverdeado/Azulado
Turbidez Aparente: Turvo
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.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: DGHAJG-BECHA-GBBGED



Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 07819/23A REV: 0
Processo: 2091/2023 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 Moita + Cianeto Wad

Data da Coleta: 10/03/2023 09:37:28

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Acidez Total	07819/23A	SMWW 2310 B	<1	mg/L	-	1	NA
Alcalinidade Total	07819/23A	SMWW 2320 B	46,75	mg/L	2,15	1	NA
Amônia	07819/23A	SMWW 4500NH3 F	1,13	mg/L	-	0,28	20
Arsênio dissolvido	07819/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,102	mg/L	0,009	0,002	NA
Arsênio total	07819/23A	EPA 6010, EPA 3015A	8,692	mg/L	0,8	0,002	0,2
Chumbo total	07819/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,006	mg/L	0,001	0,002	0,1
Cianeto Livre	07819/23A	SMWW 4110 B	20,000	mg/L	-	0,2	0,2
Cianeto Total	07819/23A	SMWW 4110 B	154,000	mg/L	15,4	0,2	1,0
Cianeto WAD	07819/23A	SMWW 4110 B	73,000	mg/L	7,3	0,2	NA
Cloretos	07819/23A	SMWW 4110 B	1180,74	mg/L	120,44	2	NA
Cobre total	07819/23A	EPA 6010, EPA 3015A	5,053	mg/L	0,49	0,006	NA
Cor Aparente	07819/23A	SMWW 2120 B	200	Unid.Pt-Co	20	5	NA
DBO	07819/23A	SMWW 5210 B	732	mgO2/L	59	2,00	60
Ferro dissolvido	07819/23A	EPA 6010, EPA 3015A	15,353	mg/L	0,553	0,05	15
Ferro total	07819/23A	EPA 6010, EPA 3015A	26,705	mg/L	1,122	0,05	NA
Manganês total	07819/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,01	mg/L	0	0,005	NA
Nitrato	07819/23A	SMWW 4110 B	<0,2	mgN/L	-	0,2	NA
Óleos e graxas	07819/23A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	50
pH	07819/23A	SMWW 4500H+ B	8,64	-	0,1	2 a 13	5 a 9
Sólidos dissolvidos totais	07819/23A	SMWW 2540 C	5778	mg/L	578	33	NA

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Arsênio total**, **Cianeto Livre**, **Cianeto Total**, **DBO** e **Ferro dissolvido** estão fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.¹ 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: 07819/23A REV: 0
Processo: 2091/2023 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 Moita + Cianeto Wad

Data da Coleta: 10/03/2023 09:37:28

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Sólidos suspensos totais	07819/23A	SMWW 2540 D	<33	mg/L	-	33	100
Sólidos totais	07819/23A	SMWW 2540 C	5788	mg/L	579	33	NA
Sulfato	07819/23A	SMWW 4110 B	1669,4	mg/L	119,4	2	NA
Sulfeto (H ₂ S)	07819/23A	SMWW 4500S2 - G	<0,002	mg/L	-	0,002	1
Turbidez	07819/23A	SMWW 2130 B	212	NTU	25	0,5	NA
Zinco total	07819/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,13	mg/L	0,01	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Arsênio total**, **Cianeto Livre**, **Cianeto Total**, **DBO** e **Ferro dissolvido** estão fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.

¹ 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: 07819/23A REV: 0
Processo: 2091/2023 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	0,04	mg/L	100,00	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
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
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 Moita + Cianeto Wad

Plano de Amostragem: 2091/2023

Data da Coleta: 10/03/2023 09:37:28

Data do Recebimento: 13/03/2023

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Esverdeado/Azulado

Turbidez Aparente: Turvo

Odor: Químico

Condições Gerais: Chuva nas últimas 24h

Observação: nenhuma

Responsável pela coleta: CAMPO - Marcos Paulo de Jesus Oliveira

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°56'2,45051" W 43°38'56,67904"

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: 8,64

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 12434/23A REV: 0

Processo: 3313/2023 Emissão: 12/05/2023 12:35:00

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 Moita + Cianeto Wad

Data do Recebimento: 22/04/2023

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°56'2,86573" W 43°38'55,2507"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 3313/2023

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 20/04/2023

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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: DHGAEB-BEDJDA-GGBBGED



Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 12434/23A REV: 0
Processo: 3313/2023 Emissão: 12/05/2023 12:35:00

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 Moita + Cianeto Wad

Data da Coleta: 20/04/2023 12:04:08

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Acidez Total	12434/23A	SMWW 2310 B	<1	mg/L	-	1	NA
Alcalinidade Total	12434/23A	SMWW 2320 B	298,5	mg/L	13,7	1	NA
Amônia	12434/23A	SMWW 4500NH3 F	2,28	mg/L	-	0,28	20
Arsênio dissolvido	12434/23A	EPA 6010, EPA 3015A	2,778	mg/L	0,256	0,002	NA
Arsênio total	12434/23A	EPA 6010, EPA 3015A	8,03	mg/L	0,74	0,002	0,2
Chumbo total	12434/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,007	mg/L	0,001	0,002	0,1
Cianeto Livre	12434/23A	SMWW23ª Ed 4500CN F	20,000	mg/L	-	0,2	0,2
Cianeto Total	12434/23A	SMWW23ª Ed 4500CN F	75,000	mg/L	7,5	0,2	1,0
Cianeto WAD	12434/23A	SMWW23ª Ed 4500CN F	39,500	mg/L	3,95	0,2	NA
Cloretos	12434/23A	SMWW 4110 B	3247,02	mg/L	331,2	2	NA
Cobre total	12434/23A	EPA 6010, EPA 3015A	24,43	mg/L	2,37	0,006	NA
Cor Aparente	12434/23A	SMWW 2120 B	10	Unid.Pt-Co	1	5	NA
DBO	12434/23A	SMWW 5210 B	628	mgO2/L	6	2,00	60
Ferro dissolvido	12434/23A	EPA 6010, EPA 3015A	5,43	mg/L	0,2	0,05	15
Ferro total	12434/23A	EPA 6010, EPA 3015A	18,791	mg/L	0,789	0,05	NA
Manganês total	12434/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,083	mg/L	0,008	0,005	NA
Nitrato	12434/23A	SMWW 4110 B	<0,2	mgN/L	-	0,2	NA
Óleos e graxas	12434/23A	SMWW 5520 B-F	21,4	mg/L	0,9	10	50
pH	12434/23A	SMWW 4500H+ B	8,05	-	0,1	2 a 13	5 a 9
Sólidos dissolvidos totais	12434/23A	SMWW 2540 C	6421	mg/L	-	33	NA

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Arsênio total**, **Cianeto Livre**, **Cianeto Total**, **DBO** e **Sólidos suspensos totais** estão fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.¹ 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: 12434/23A REV: 0
Processo: 3313/2023 Emissão: 12/05/2023 12:35:00

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 Moita + Cianeto Wad

Data da Coleta: 20/04/2023 12:04:08

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Sólidos suspensos totais	12434/23A	SMWW 2540 D	140	mg/L	6	33	100
Sólidos totais	12434/23A	SMWW 2540 C	146	mg/L	15	33	NA
Sulfato	12434/23A	SMWW 4110 B	2819,2	mg/L	201,6	2	NA
Sulfeto (H ₂ S)	12434/23A	SMWW 4500S2 - G	<0,002	mg/L	-	0,002	1
Turbidez	12434/23A	SMWW 2130 B	4,16	NTU	0,5	0,5	NA
Zinco total	12434/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,209	mg/L	0,02	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Arsênio total**, **Cianeto Livre**, **Cianeto Total**, **DBO** e **Sólidos suspensos totais** estão fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.

¹ 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: 12434/23A REV: 0
Processo: 3313/2023 Emissão: 12/05/2023 12:35:00

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	58,74	mg/L	115,18	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	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Cobre total	<0,006	0,040	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,207	mg/L	103,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,207	mg/L	103,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Nitrato	<0,2	7,15	7,54	mgN/L	105,45	80 a 120
Óleos e graxas	<10	40	38,95	mg/L	97,38	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	101	mg/L	101,00	80 a 120
Sólidos suspensos totais	<33	100	98	mg/L	98,00	80 a 120
Sólidos totais	<33	100	102	mg/L	102,00	80 a 120
Sulfato	<2	56	63,2	mg/L	112,86	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,16	mg/L	80,00	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 Moita + Cianeto Wad

Plano de Amostragem: 3313/2023

Data da Coleta: 20/04/2023 12:04:08

Data do Recebimento: 22/04/2023

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°56'2,86573" W 43°38'55,2507"

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: 8,05

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 15982/23A REV: 0

Processo: 4835/2023 Emissão: 15/06/2023 09:04:32

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 Moita + Cianeto Wad

Data do Recebimento: 27/05/2023 08:00:00

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°56'2,74862" W 43°38'55,29235"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 4835/2023

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 25/05/2023

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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: DICDGD-BEFEGE-GGBBGED



Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 15982/23A REV: 0
Processo: 4835/2023 Emissão: 15/06/2023 09:04:32

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 Moita + Cianeto Wad

Data da Coleta: 25/05/2023 15:37:47

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Acidez Total	15982/23A	SMWW 2310 B	<1	mg/L	-	1	NA
Alcalinidade Total	15982/23A	SMWW 2320 B	174,29	mg/L	8,02	1	NA
Amônia	15982/23A	SMWW 4500NH3 F	24,28	mg/L	-	0,28	20
Arsênio dissolvido	15982/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,739	mg/L	0,068	0,002	NA
Arsênio total	15982/23A	EPA 6010, EPA 3015A	1,132	mg/L	0,104	0,002	0,2
Chumbo total	15982/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,011	mg/L	0,001	0,002	0,1
Cianeto Livre	15982/23A	SMWW23ª Ed 4500CN F	19,00	mg/L	-	0,2	0,2
Cianeto Total	15982/23A	SMWW23ª Ed 4500CN F	78,000	mg/L	0,89	0,2	1,0
Cianeto WAD	15982/23A	SMWW23ª Ed 4500CN F	40,00	mg/L	0,04	0,2	NA
Cloretos	15982/23A	SMWW 4110 B	1526,21	mg/L	155,67	2	NA
Cobre total	15982/23A	EPA 6010, EPA 3015A	18,1891	mg/L	1,7643	0,006	NA
Cor Aparente	15982/23A	SMWW 2120 B	50	Unid.Pt-Co	5	5	NA
DBO	15982/23A	SMWW 5210 B	613	mgO2/L	49	2,00	60
Ferro dissolvido	15982/23A	EPA 6010, EPA 3015A	6,67	mg/L	0,35	0,05	15
Ferro total	15982/23A	EPA 6010, EPA 3015A	7,535	mg/L	0,316	0,05	NA
Manganês total	15982/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,033	mg/L	0,003	0,005	NA
Nitrato	15982/23A	SMWW 4110 B	<0,2	mgN/L	-	0,2	NA
Óleos e graxas	15982/23A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	50
pH	15982/23A	SMWW 4500H+ B	8,12	-	0,1	2 a 13	5 a 9
Sólidos dissolvidos totais	15982/23A	SMWW 2540 C	7550	mg/L	755	33	NA

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Amônia**, **Arsênio total**, **Cianeto Livre**, **Cianeto Total** e **DBO** estão fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.¹ 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

E. Vilela

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 15982/23A REV: 0
Processo: 4835/2023 Emissão: 15/06/2023 09:04:32

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 Moita + Cianeto Wad

Data da Coleta: 25/05/2023 15:37:47

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Sólidos suspensos totais	15982/23A	SMWW 2540 D	50	mg/L	2	33	100
Sólidos totais	15982/23A	SMWW 2540 C	7640	mg/L	764	33	NA
Sulfato	15982/23A	SMWW 4110 B	2846	mg/L	203	2	NA
Sulfeto (H ₂ S)	15982/23A	SMWW 4500S2 - G	<0,002	mg/L	0,02	0,002	1
Turbidez	15982/23A	SMWW 2130 B	39,4	NTU	4,7	0,5	NA
Zinco total	15982/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,055	mg/L	0,005	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Amônia**, **Arsênio total**, **Cianeto Livre**, **Cianeto Total** e **DBO** estão fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.¹ 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: 15982/23A REV: 0
Processo: 4835/2023 Emissão: 15/06/2023 09:04:32

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	54,09	mg/L	106,06	80 a 120
Arsênio dissolvido	<0,002	0,04	0,046	mg/L	115,00	80 a 120
Arsênio total	<0,002	0,04	0,045	mg/L	112,50	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Cobre total	<0,006	0,040	0,0402	mg/L	100,50	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,23	mg/L	115,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,203	mg/L	101,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,0402	mg/L	100,50	80 a 120
Nitrato	<0,2	7,15	7,48	mgN/L	104,62	80 a 120
Óleos e graxas	<10	40	39,3	mg/L	98,25	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	111	mg/L	111,00	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	80 a 120
Sulfato	<2	56	58,9	mg/L	105,18	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,18	mg/L	90,00	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 Moita + Cianeto Wad

Plano de Amostragem: 4835/2023

Data da Coleta: 25/05/2023 15:37:47

Data do Recebimento: 27/05/2023

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Esverdeado/Azulado

Turbidez Aparente: Pouco turvo

Odor: Químico

Observação: Nenhuma

Responsável pela coleta: CAMPO - Matheus dos Santos Almeida

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°56'2,74862" W 43°38'55,29235"

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: 8,12

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 16642/23A REV: 0
Processo: 6322/2023 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 Moita + Cianeto Wad

Data do Recebimento: 07/06/2023 07:00:00

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°56'2,45051" W 43°38'56,67904"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 6322/2023

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 05/06/2023

Norma técnica utilizada: ABNT NBR 9898 (1987)

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Tipo: Efluente

Condições do Tempo: Ensolarado
Coloração: Esverdeado/Azulado
Turbidez Aparente: Turvo
Odor: Químico
Observação: .

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: DIDIAA-BEGJHA-GBBGED



Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 16642/23A REV: 0
Processo: 6322/2023 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 Moita + Cianeto Wad

Data da Coleta: 05/06/2023 09:29:50

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Acidez Total	16642/23A	SMWW 2310 B	<1	mg/L	-	1	NA
Alcalinidade Total	16642/23A	SMWW 2320 B	187,51	mg/L	8,63	1	NA
Amônia	16642/23A	SMWW 4500NH3 F	31,8	mg/L	-	0,28	20
Arsênio dissolvido	16642/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,76	mg/L	0,07	0,002	NA
Arsênio total	16642/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,902	mg/L	0,083	0,002	0,2
Chumbo total	16642/23A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Cianeto Livre	16642/23A	SMWW23 ^a Ed 4500CN F	1,300	mg/L	-	0,2	0,2
Cianeto Total	16642/23A	SMWW23 ^a Ed 4500CN F	3,300	mg/L	0,33	0,2	1,0
Cianeto WAD	16642/23A	SMWW23 ^a Ed 4500CN F	1,150	mg/L	0,115	0,2	NA
Cloretos	16642/23A	SMWW 4110 B	810	mg/L	-	2	NA
Cobre total	16642/23A	EPA 6010, EPA 3015A	31,409	mg/L	3,047	0,006	NA
Cor Aparente	16642/23A	SMWW 2120 B	70	Unid.Pt-Co	7	5	NA
DBO	16642/23A	SMWW 5210 B	565	mgO2/L	45	2,00	60
Ferro dissolvido	16642/23A	EPA 6010, EPA 3015A	1,341	mg/L	0,048	0,05	15
Ferro total	16642/23A	EPA 6010, EPA 3015A	4,794	mg/L	0,201	0,05	NA
Manganês total	16642/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,057	mg/L	0,005	0,005	NA
Nitrato	16642/23A	SMWW 4110 B	<0,2	mgN/L	-	0,2	NA
Óleos e graxas	16642/23A	SMWW 5520 B-F	23,35	mg/L	0,93	10	50
pH	16642/23A	SMWW 4500H+ B	7,67	-	0,09	2 a 13	5 a 9
Sólidos dissolvidos totais	16642/23A	SMWW 2540 C	7172	mg/L	717	33	NA

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Amônia, Arsênio total, Cianeto Livre, Cianeto Total e DBO** estão fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.¹ 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: 16642/23A REV: 0
Processo: 6322/2023 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 Moita + Cianeto Wad

Data da Coleta: 05/06/2023 09:29:50

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Sólidos suspensos totais	16642/23A	SMWW 2540 D	62	mg/L	2	33	100
Sólidos totais	16642/23A	SMWW 2540 C	7234	mg/L	723	33	NA
Sulfato	16642/23A	SMWW 4110 B	1444	mg/L	-	2	NA
Sulfeto (H ₂ S)	16642/23A	SMWW 4500S2 - G	<0,002	mg/L	-	0,002	1
Turbidez	16642/23A	SMWW 2130 B	178,1	NTU	21,4	0,5	NA
Zinco total	16642/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,025	mg/L	0,002	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Amônia**, **Arsênio total**, **Cianeto Livre**, **Cianeto Total** e **DBO** estão fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.

¹ 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: 16642/23A REV: 0
Processo: 6322/2023 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	0,045	mg/L	112,50	80 a 120
Arsênio total	<0,002	0,04	0,045	mg/L	112,50	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,036	mg/L	90,00	80 a 120
Cobre total	<0,006	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,176	mg/L	88,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,176	mg/L	88,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Nitrato	<0,2	7,15	7,55	mgN/L	105,59	80 a 120
Óleos e graxas	<10	40	41,05	mg/L	102,62	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	104	mg/L	104,00	80 a 120
Sólidos suspensos totais	<33	100	96	mg/L	96,00	80 a 120
Sólidos totais	<33	100	98	mg/L	98,00	80 a 120
Sulfato	<2	56	60,4	mg/L	107,86	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,212	mg/L	106,00	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 Moita + Cianeto Wad

Plano de Amostragem: 6322/2023

Data da Coleta: 05/06/2023 09:29:50

Data do Recebimento: 07/06/2023

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Esverdeado/Azulado

Turbidez Aparente: Turvo

Odor: Químico

Observação: .

Responsável pela coleta: CAMPO - Marcos Paulo de Jesus Oliveira

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°56'2,45051" W 43°38'56,67904"

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: 7,67

REGISTRO FOTOGRÁFICO





Anexo C – Laudo de Monitoramento de Poeira

RELATÓRIO TÉCNICO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR



MINERAÇÃO SERRA DO OESTE LTDA
CAETÉ - MG

P02 – CCA – ROÇA GRANDE BARAGEM MOITA

PERÍODO DE REFERÊNCIA: JUNHO DE 2023

Execução

Junho de 2023

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº.:	AR660-23
DATA DE EMISSÃO DO RELATÓRIO:	11/07/23

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 Caeté - MG.

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

- P02 – CCA – Roça Grande Barragem Moita

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

P02 – CCA – ROÇA GRANDE BARRAGEM MOITA	
	
Latitude	-19.933983°
Longitude	-43.649115°
Datum	WGS-84

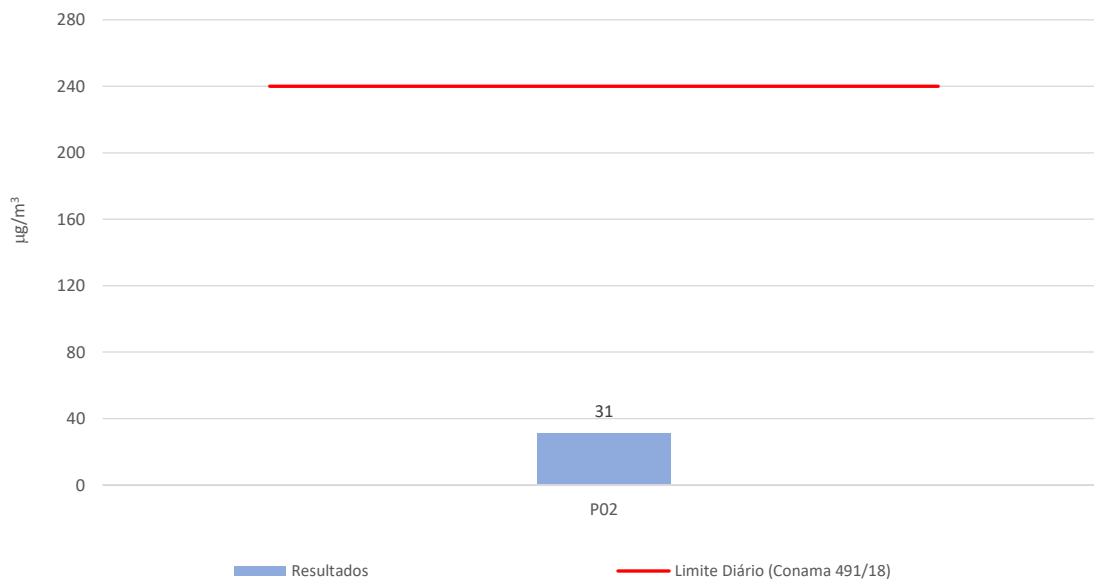
5. RESULTADOS

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		
P02	8174/23-02	14/06/23	18/06/23	22/06/23	31	

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:

- O resultado de concentração máxima diária de Partículas Totais em Suspensão (PTS) **está em conformidade** com o limite de 240 µg/m³ 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 **86.12.22** Pág.1/1

Dados do cliente		
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	

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

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

Padrões de referência e método empregados				
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	

Resultados obtidos:	
Condições ambientais / Calibração de PM10 / PM2,5 / CVV	Condições padrão / Calibração de AGV/PTS
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 _a = Vazão volumétrica ambiente (m ³ /min)	Q _p = Vazão volumétrica padrão (m ³ /min)
ΔH = Pressão diferencial no CPV (cm H ₂ O)	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 (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

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

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

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

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

Curva de calibração do CPV

Nova Lima - 15 dezembro, 2022

[Signature]
Ricardo Soares Santos
Gerente do Laboratório

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE	
<input checked="" type="checkbox"/>	APROVADO
<input type="checkbox"/>	REPROVADO
<input type="checkbox"/>	UTILIZAR SOB CONCESSÃO
RESP: <i>[Signature]</i>	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 MOITA
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 ₁	adm.	1,8098	0,0123	2,02
Interseção	b ₁	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 ₂	°C	25,0
Pressão atmosférica no local de amostragem	P ₂	mmHg	686,0

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			-	-	-		-	-	-	-	-	-
13			-	-	-		-	-	-	-	-	-
10			-	-	-		-	-	-	-	-	-
7			-	-	-		-	-	-	-	-	-
5			-	-	-		-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

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

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



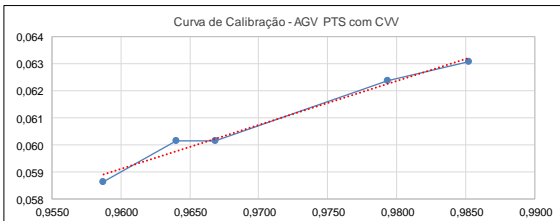
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

PLACA	ΔHc (cmH ₂ O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH ₂ O) [Manômetro PM10]			P ₀ mmHg	P ₀ /P ₂ X	Qr (m ³ /min) Y	Qr/ Raiz(T ²) Y	Incerteza (U) (m ³ /min)	k	
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH ₂ O	k	Tramo A	Tramo B	Soma							
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 ₂)	6,0243
Interseção (b ₂)	0,6041
Correlação (r ₂)	0,990

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



WILLIAN 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 CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR			
Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:		
678839	17/05/2023	17/05/2023	17/08/2023		
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			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: 07-08-2021

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 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 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

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
Tel: 0800 031 2732

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:



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

Aprovado por:



Jucélio Bruzzi

CREA-MG: 200472/D
CRQ-MG: 02.406.382 - 2ª Região
Engenheiro Ambiental
Gerente Técnico
Signatário Autorizado