

RELATÓRIO TÉCNICO



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

Barragem Paciência

Julho a dezembro de 2022

**Mineração Serras do Oeste Limitada
Itabirito**

Meio Ambiente

Belo Horizonte – MG
Março 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.....	35

Lista de Tabela

Tabela 1– Resultados do monitoramento do ponto ASP 06.....	5
Tabela 2 – Resultados do monitoramento do ponto Barragem.....	6

Lista de Figura

Figura 1 – Apresentação do ponto ASP 06.....	4
Figura 2 – Apresentação do ponto Barragem.....	6

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por objetivo apresentar os resultados do monitoramento hídrico e de qualidade do ar (Partículas Totais em Suspensão) realizados para a Barragem Paciência, da Mineração Serras do Oeste Limitada (MSOL), empresa subsidiária da *Jaguar Mining Inc.* Este documento refere-se ao período de julho a dezembro de 2022 e foi elaborado para atender ao disposto no artigo 14 da Lei nº 23.291, de 25 de fevereiro de 2019.

A Barragem Paciência inserida na Unidade Santa Isabel da Mineração Serras do Oeste Limitada localiza-se no distrito de Acuruí, município de Itabirito, em Minas Gerais. A unidade está localizada aproximadamente 17 km da sede municipal de Itabirito inserida na bacia do Rio das Velhas.

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 Paciência - ASP 06 - Barragem de Rejeitos (efluente recirculado) - é apresentado na Figura 1 e seus resultados, apresentados na Tabela 1, são avaliados segundo as

legislações especificadas referentes à temática em análise. Neste sentido, os monitoramentos do presente relatório têm como base de comparação dos resultados a DN COPAM/CERH-MG nº01/2008, vigente até a publicação da DN COPAM/CERH-MG nº 8/2022 em 21 de novembro de 2022.

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

Coordenadas: S 20°12'32,214" W 43°41'4,032"

Tipo de monitoramento: Qualidade da água

Frequência: Mensal

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

Enquadramento ponto: Efluente

Demanda: Lei Estadual 23.291/2019



Figura 1 – Apresentação do ponto ASP 06

Fonte: Jaguar Mining, 2023.

Tabela 1– Resultados do monitoramento do ponto ASP 06

Parâmetro	Unidade	jul/22	ago/22	set/22	out/22	nov/22	dez/22	Limite - VMP
Acidez Total	mg/L	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
Alcalinidade Total	mg/L	14,940	28,660	32,240	32,240	31,040	7,160	
Cianeto Total	mg/L	0,005	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	1,000
Cloreto Total	mg/L	2,000	2,000	2,000	3,700	7,110	3,010	
Condutividade Elétrica	mS/cm	0,563	0,560	0,551	0,238	0,543	0,580	
Cor Real	Unid.Pt-Co	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	
DBO	mg O2/L	6,000	2,000	15,000	27,000	2,000	2,000	60,000
DQO	mg O2/L	15,000	10,000	35,000	61,000	10,000	10,000	180,000
Dureza Total	mg/L	166,040	110,550	85,990	100,250	152,000	223,820	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,050	0,290	0,050	0,050	0,050	0,050	15,000
Ferro Total	mg/L	0,890	0,341	0,488	0,624	0,759	0,481	
Fósforo Total	mg/L	0,066	0,020	0,020	0,020	0,020	0,200	
Manganês Dissolvido	mg/L	0,081	0,070	0,063	0,162	0,185	0,236	1,000
Manganês Total	mg/L	0,110	0,088	0,080	0,192	0,209	0,280	
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,280	0,600	0,570	0,280	1,130	1,120	20,000
Nitrogênio Nitríco	mg/N/L	0,200	0,200	0,200	0,470	0,200	0,200	10,000
Nitrogênio Orgânico	mg/L	0,280	0,280	0,280	0,560	0,280	0,280	
Óleos e Graxas	mg/L	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	50,000
Oxigênio Dissolvido	mg/L	4,210	5,080	4,120	5,120	5,230	5,360	
pH	#	7,610	7,310	7,630	7,920	7,730	8,460	6,000 a 9,000
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	359,000	177,000	143,000	163,000	276,000	449,000	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	1,000
Sólidos Suspensos Fixos	mg/L	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	100,000
Sólidos Totais Fixos	mg/L	278,000	33,000	256,000	188,000	132,000	440,000	
Sulfeto	mg/L	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	1,000
Surfactantes - LAS/ABS	mg/L	0,120	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	2,000
Temperatura da Amostra	°C	20,400	19,600	20,400	28,900	22,200	21,900	40,000
Turbidez	NTU	4,090	5,300	0,500	0,500	14,950	7,550	
Zinco Total	mg/L	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,040	5,000

Fonte: Jaguar Mining, 2023.

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

2.2 Monitoramento de Qualidade do Ar

O Monitoramento de Qualidade do Ar foi realizado pelo Laboratório Aqua Ambiental, homologado pela Rede Metrológica de Minas Gerais através do processo 552.01, 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 Fernando José Vilela, Químico (CRQ MG 02102119), responsável pelo laboratório que efetuou as análises.

O ponto de monitoramento semestral adotado foi a Barragem Paciência, 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.

Coordenadas: S 20°12'31.59" W 43°41'2.86"
Tipo de monitoramento: Qualidade do Ar
Frequência: Semestral
Legislações de referência: Resolução 491 do CONAMA de 19 de novembro de 2018
Tipo de Monitoramento: Partículas Totais Inaláveis (PTS)
Demanda: Lei Estadual 23.291/2019

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
22/12/22	Material Particulado em Suspensão (PTS)	13,19	240

Fonte: Jaguar Mining, 2023.

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

3 CONCLUSÃO

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



Anexo A - Anotações de Responsabilidade Técnica



CRQ - MG

CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA 2ª REGIÃO - MINAS GERAIS

Rua São Paulo, 430 - 14º andar - 24. Avenida - Tel.: (31) 3278-9920 Fax: (31) 3278-9905 - CEP: 38170-902
Bairro: Horizonte - Minas Gerais - www.crqmg.org.br - e-mail: crq@crqmg.org.br

Nº: W **22244**

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART SERVIÇO

CONTRATADO

Nome do Profissional Responsável pelo Serviço

01 **FERNANDO JOSE VILELA**

Endereço residencial do profissional

02 **R DA CONTAGEM**

Cidade

06 **Paracatu**

Registro no CRQ

10 **02102119**

Nº

03 **2205**

Bairro

04 **Paracatuzinho**

CEP

05 **38600000**

Estado

07 **MG**

Telefone

08 **3836711164**

E-mail

09 **vilelaf@yahoo.com.br**

11 **Licenciado em Química**

CPF

12 **058.614.696-28**

CONTRATANTE

Nome da Empresa

13 **Mineração Serras do Oeste Ltda**

Endereço para correspondência

14 **Rua Levindo Lopes**

Rua

18 **Belo Horizonte**

Registro no CRQ

22 **não**

Nº

15 **323**

Bairro

16 **Savassi**

CEP

17 **30140170**

Estado

19 **MG**

Telefone

20 **31-3232-7193**

E-mail

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

CPF

23 **05861469628**

Capital Social

24 **Privado**

ATIVIDADE TÉCNICA DO SERVIÇO

Endereço do Serviço

25 **Rua Levindo Lopes**

Cidade

28 **Belo Horizonte**

Descrição do Serviço

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

Nº

26 **323**

Bairro

27 **Funcionários**

Estado

29 **MG**

Telefone

30 **31-3232-7193**

CEP

31 **30140170**

Valor do Serviço

33 **3.114.053,12**

Horas/ônibus

34 **300**

Tipos de Contrato

35 **07**

Início do Serviço / Data

36 **25/08/2021**

Final

37 **25/08/2024**

ASSINATURAS

Responsabilizo-me pela veracidade das informações prestadas.

VINCULAÇÃO LEGAL

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

INFORMAÇÕES GERAIS

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

Paracatu, 05 de Janeiro de 2022

LOCAL E DATA

F. Vilela
PROFISSIONAL

Juliana Teixeira
CONTRATANTE

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

Código: **2ruk8v8gkskd10nfhviwtorlymyY92235**



CRQ - MG
CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA 2ª REGIÃO - MINAS GERAIS
 Rua São Paulo, 402 - 16º andar - Ec. Avenida - Tel.: (31) 3279-9890 Fax: (31) 3279-9891 - CEP: 30170-902
 Belo Horizonte - Minas Gerais - www.crqmg.org.br - e-mail: crq@crqmg.org.br

Nº: W **26518**

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART SERVIÇO

CONTRATADO

Nome do Profissional Responsável pelo Serviço:

01 **FERNANDO JOSE VILELA**

Endereço residencial do profissional:

02 **R DA CONTAGEM**

Rua:

06 **PARCATU**

Cidade:

10 **02102119**

Registro no CRQ:

Nº: 03 **2205**

Telefone: 08 **3836711164**

Título Profissional: 11 **Licenciado em Química**

07 **MG**

Estado:

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

E-mail:

12 **058.614.696-28**

04 **COND.ROYAL PARK**

Bairro:

15 **131**

Nº:

16 **Carmo**

Bairro:

17 **30310-030**

CEP:

20 **(31) 3232-7100**

Telefone:

21 **Julliana.telxeira@jaguarmining.com**

E-mail:

22 **Não**

Registro no CRQ:

23 **28.917.748/0001-72**

CNPJ:

24 **Privado**

Capital Social:

CONTRATANTE

Nome da Empresa:

13 **Mineração Serras do Oeste Ltda**

Endereço para correspondência:

14 **Rua Andaluzita**

Rua:

18 **Belo Horizonte**

Cidade:

22 **Não**

Registro no CRQ:

25 **Rua Andaluzita**

Endereço do Serviço:

26 **Belo Horizonte**

Cidade:

29 **MG**

Estado:

30 **(31) 3232-7100**

Telefone:

27 **Carmo**

Bairro:

31 **30310-030**

CEP:

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.**

Descrição do Serviço:

33 **3.114.053,12**

Valor do Serviço:

34 **300,00**

Previsão:

35 **07**

Tipo de Contrato:

36 **01/01/2023**

Início do Serviço / Data:

37 **31/12/2025**

Prazo:

ATIVIDADE TÉCNICA DO SERVIÇO

ASSINATURAS

Responsabilizamos-nos pela veracidade das informações prestadas.

VINCULAÇÃO LEGAL

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

INFORMAÇÕES GERAIS

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

Paracatu, 30 de Janeiro de 2023

LOCALE DATA

F.Vilela

PROFISSIONAL

Julliana Telxeira

CONTRATANTE

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

Código: **zxellygxhutgdivlftht852cwY92235**



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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232244405

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

RAYSSA GARCIA DE SOUSA

Título profissional: **ENGENHEIRA SANITARISTA E AMBIENTAL**

RNP: 1407626370

Registro: MG00001870540 MG

2. Dados do Contrato

Contratante: **Mineração Serras do Oeste Ltda Matriz**

CPF/CNPJ: 28.917.748/0001-72

RUA ANDALUZITA

Nº: 131

Complemento: **7º Andar**

Bairro: **CARMO**

Cidade: **BELO HORIZONTE**

UF: **MG**

CEP: 30310030

Contrato: **CLT**

Celebrado em: **02/01/2023**

Valor: **R\$ 2.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA Fazenda Morro São Vicente

Nº: s/n

Complemento: **Distrito de Acurui**

Bairro: **Zona Rural**

Cidade: **ITABIRITO**

UF: **MG**

CEP: 35450000

Data de início: **02/01/2023**

Previsão de término: **31/12/2025**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **Mineração Serras do Oeste Ltda**

CPF/CNPJ: 28.917.748/0004-15

4. Atividade Técnica

7 - Condução de serviço técnico

Quantidade

Unidade

70 - Monitoramento > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

20,00

un

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

5. Observações

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

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/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(s) proprietário(s), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

-SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Rayssa Garcia de Sousa

RAYSSA GARCIA DE SOUSA - CPF: 016.135.876-43

Bea Holzgryn 09 de agosto de 2023

Local data

[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: **8602097473**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/pubtool/>, com a chave: a205ev
Impresso em: 26/07/2023 às 17:18:37 por: ip: 170.82.175.4

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

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:





Anexo B – Laudos de Monitoramento Hídrico

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 19496/22A REV: 0

Processo: 8033/2022 Emissão: 04/08/2022 17:16:28

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 Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: ASP 06 - Barragem de Rejeitos (efluente recirculado)**Data do Recebimento:** 18/07/2022**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 20°12'33,276" W 43°41'5,214"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 8033/2022**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 15/07/2022 12:26:37**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898/1987**Condições Ambientais:****Temperatura ambiente na amostragem:** °C

Natureza da Amostra:

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: DCFGJB-BDBJHA-GGBBGED

Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 19496/22A REV: 0

Processo: 8033/2022 Emissão: 04/08/2022 17:16:28

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: ASP 06 - Barragem de Rejeitos (efluente recirculado)

Data da Coleta: 15/07/2022 12:26:37

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Acidez	19496/22A	SMWW 2310 B	<1	mg/L	-	1	NA
Alcalinidade Total	19496/22A	SMWW 2320 B	14,95	mg/L	0,69	1	NA
Chumbo total	19496/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Cianeto Total	19496/22A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	-	0,005	NA
Cloretos	19496/22A	SMWW 4110 B	<2	mg/L	-	2	NA
Condutividade Elétrica	19496/22A	SMWW 2510 B	0,563	mS/cm	-	0,005	NA
Cor real	19496/22A	SMWW 2120 C	<5,0	mg Pt/L	-	5	NA
DBO	19496/22A	SMWW 5210 B	6	mgO ₂ /L	0	2,00	60
DQO	19496/22A	SMWW 5220 D	15	mg/L	1	10	180
Dureza total	19496/22A	SMWW 2340B	166,04	mg CaCO ₃ /L	0,6	0,1	NA
Ferro dissolvido	19496/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	15
Ferro total	19496/22A	EPA 6010, EPA 3015A	0,89	mg/L	0,04	0,05	NA
Fósforo total	19496/22A	EPA 6010, EPA 3015A	0,066	mg/L	0,007	0,02	NA
Manganês dissolvido	19496/22A	EPA 6010, EPA 3015A	0,081	mg/L	0,008	0,005	1
Manganês total	19496/22A	EPA 6010, EPA 3015A	0,11	mg/L	0,01	0,005	NA
Nitrogênio Amoniacal	19496/22A	SMWW 4500NH ₃ C	<0,28	mg/L	-	0,28	NA
Nitrogênio Nítrico	19496/22A	SMWW 4110 B	<0,2	mgN/L	-	0,20	NA
Nitrogênio Orgânico total	19496/22A	SMWW 4500NorgB	<0,28	mg/L	-	0,28	NA
Óleos e graxas	19496/22A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	50
Oxigênio Dissolvido	19496/22A	SMWW 4500O G	4,21	mg/L	-	0,05	NA

Interpretação de Resultados: Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 01/2008.

¹ Valor Máximo Permitido para Padrão de Lançamento de Efluentes Sanitários da DN COPAM 01/2008.

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.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**Condutividade Elétrica, Oxigênio Dissolvido e pH**) foram realizados no local da coleta.

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



Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 19496/22A REV: 0

Processo: 8033/2022 Emissão: 04/08/2022 17:16:28

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: ASP 06 - Barragem de Rejeitos (efluente recirculado)

Data da Coleta: 15/07/2022 12:26:37

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
pH	19496/22A	SMWW 4500H+ B	7,61	-	-	2 a 13	6 a 9
Sólidos dissolvidos totais	19496/22A	SMWW 2540 C	359	mg/L	36	33	NA
Sólidos sedimentáveis	19496/22A	SMWW 2540 F	<0,45	mL/L	-	0,45	1
Sólidos Suspensos Fixos	19496/22A	SMWW 2540 G	<33	mg/L	-	33	NA
Sólidos Totais Fixos	19496/22A	SMWW 2540 E	278	mg/L	28	33	NA
Sulfeto	19496/22A	SMWW 4500S F	<0,05	mg/L	-	0,05	NA
Surfactantes - LAS/ABS	19496/22A	ABNT NBR 10738:1989	0,12	mg/L	0,01	0,1	2
Temperatura Amostra	19496/22A	SMWW 2550 B	20,4	°C	-	10 a 40	40
Turbidez	19496/22A	SMWW 2130 B	4,09	NTU	0,49	0,5	NA
Zinco total	19496/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,01	mg/L	-	0,01	5

Interpretação de Resultados: Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 01/2008.

¹ Valor Máximo Permitido para Padrão de Lançamento de Efluentes Sanitários da DN COPAM 01/2008.

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@campanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**Condutividade Elétrica, Oxigênio Dissolvido e pH**) foram realizados 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: 19496/22A REV: 0
Processo: 8033/2022 Emissão: 04/08/2022 17:16:28

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - MG

RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

Ensaio	Branco do Método	Padrão				
		Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Alcalinidade Total	<1	51	50,59	mg/L	99,20	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,04135	mg/L	103,38	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,187	mg/L	93,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,187	mg/L	93,50	80 a 120
Fósforo total	<0,02	2	2,088	mg/L	104,40	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Nitrogênio Amoniacal	<0,28	10	10,72	mg/L	107,20	80 a 110
Óleos e graxas	<10	40	39,9	mg/L	99,75	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	97	mg/L	97,00	90 a 107
Sulfeto	<0,05	1,5	1,46	mg/L	97,33	80 a 120
Surfactantes - LAS/ABS	<0,1	0,3	0,27	mg/L	90,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,21	mg/L	105,00	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

Relatório de Ensaios Ambientais



www.campanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 22409/22A REV: 0

Processo: 9945/2022 Emissão: 29/08/2022 11:26:00

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 Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: ASP 06 - Barragem de Rejeitos (efluente recirculado)
Data do Recebimento: 12/08/2022 07:00:00 **Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 20° 12'30,26556" W 43° 41'4,69792"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 9945/2022 **Responsável pela coleta:** CAMPO
Data da Coleta: 10/08/2022 **Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898/1987
Condições Ambientais: **Temperatura ambiente na amostragem:** °C

Natureza da Amostra:

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Nublado
Coloração: Claro
Turbidez Aparente: Límpido
Odor: Ausente
Observação: Nenhuma

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

www.campanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campanalises.com.br

Chave de Validação: DDAGIA-BDDIIC-GBBGED



Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 22409/22A REV: 0
Processo: 9945/2022 Emissão: 29/08/2022 11:26:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: ASP 06 - Barragem de Rejeitos (efluente recirculado)

Data da Coleta: 10/08/2022 14:48:41

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Acidez	22409/22A	SMWW 2310 B	<1	mg/L	-	1	NA
Alcalinidade Total	22409/22A	SMWW 2320 B	28,66	mg/L	1,32	1	NA
Chumbo total	22409/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Cianeto Total	22409/22A	SMWW 4110 B	<0,2	mg/L	-	0,005	NA
Cloretos	22409/22A	SMWW 4110 B	<2	mg/L	-	2	NA
Condutividade Elétrica	22409/22A	SMWW 2510 B	0,56	mS/cm	-	0,005	NA
Cor real	22409/22A	SMWW 2120 C	<5,0	mg Pt/L	-	5	NA
DBO	22409/22A	SMWW 5210 B	<2,00	mgO ₂ /L	-	2,00	60
DQO	22409/22A	SMWW 5220 D	<10,00	mg/L	-	10	180
Dureza total	22409/22A	SMWW 2340B	110,55	mg CaCO ₃ /L	0,4	0,1	NA
Ferro dissolvido	22409/22A	EPA 6010, EPA 3015A	0,29	mg/L	0,01	0,05	15
Ferro total	22409/22A	EPA 6010, EPA 3015A	0,341	mg/L	0,014	0,05	NA
Fósforo total	22409/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,02	mg/L	-	0,02	NA
Manganês dissolvido	22409/22A	EPA 6010, EPA 3015A	0,07	mg/L	0,01	0,005	1
Manganês total	22409/22A	EPA 6010, EPA 3015A	0,088	mg/L	0,008	0,005	NA
Nitrogênio Amoniacal	22409/22A	SMWW 4500NH ₃ C	0,6	mg/L	0	0,28	20
Nitrogênio Nítrico	22409/22A	SMWW 4110 B	<0,2	mgN/L	-	0,20	NA
Nitrogênio Orgânico total	22409/22A	SMWW 4500NorgB	<0,28	mg/L	-	0,28	NA
Óleos e graxas	22409/22A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	50
Oxigênio Dissolvido	22409/22A	SMWW 4500O G	5,08	mg/L	-	0,05	NA

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 01/2008.


¹ Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 01/2008

* 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.


Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

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

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 22409/22A REV: 0
Processo: 9945/2022 Emissão: 29/08/2022 11:26:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: ASP 06 - Barragem de Rejeitos (efluente recirculado)

Data da Coleta: 10/08/2022 14:48:41

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
pH	22409/22A	SMWW 4500H+ B	7,31	-	-	2 a 13	6 a 9
Sólidos dissolvidos totais	22409/22A	SMWW 2540 C	177	mg/L	18	33	NA
Sólidos sedimentáveis	22409/22A	SMWW 2540 F	<0,45	mL/L	-	0,45	1
Sólidos Suspensos Fixos	22409/22A	SMWW 2540 G	<33	mg/L	-	33	NA
Sólidos Totais Fixos	22409/22A	SMWW 2540 E	<33	mg/L	-	33	NA
Sulfeto	22409/22A	SMWW 4500S F	<0,05	mg/L	-	0,05	1
Surfactantes - LAS/ABS	22409/22A	ABNT NBR 10738:1989	<0,10	mg/L	-	0,1	2
Temperatura Amostra	22409/22A	SMWW 2550 B	19,6	°C	-	10 a 40	40
Turbidez	22409/22A	SMWW 2130 B	5,3	NTU	0,6	0,5	NA
Zinco total	22409/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,01	mg/L	-	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 01/2008.


¹ Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 01/2008

* 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.


Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

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

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 22409/22A REV: 0
Processo: 9945/2022 Emissão: 29/08/2022 11:26:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - MG

RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

Ensaio	Branco do Método	Padrão				
		Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Alcalinidade Total	<1	51	51,34	mg/L	100,67	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,22	mg/L	110,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,19	mg/L	95,00	80 a 120
Fósforo total	<0,02	2	2,14	mg/L	107,00	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,042	mg/L	105,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,0415	mg/L	103,75	80 a 120
Nitrogênio Amoniacal	<0,28	10	10,13	mg/L	101,30	80 a 110
Óleos e graxas	<10	40	39,3	mg/L	98,25	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	97	mg/L	97,00	80 a 120
Sulfeto	<0,05	1,5	1,516	mg/L	101,07	80 a 120
Surfactantes - LAS/ABS	<0,1	0,3	0,29	mg/L	96,67	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,235	mg/L	117,50	80 a 120

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 9945/2022

Data da Coleta: 10/08/2022

Data do Recebimento: 12/08/2022

Natureza da Amostra:

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

Responsável pela coleta: CAMPO - Matheus dos Santos Almeida

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 20°12'30,26556" W 43°41'4,69792"

Norma técnica utilizada: ABNT NBR 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

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

Parâmetros Imediatos: Condutividade Elétrica : 0,56

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios Ambientais



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 26374/22A REV: 0

Processo: 11969/2022 Emissão: 04/10/2022 17:08:00

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 Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: ASP 06 - Barragem de Rejeitos (efluente recirculado)

Data do Recebimento: 19/09/2022

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 20°12'32,088" W 43°41'5,016"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 11969/2022

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 16/09/2022

Norma técnica utilizada: ABNT NBR 9898/1987

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Tipo: Efluente

Condições do Tempo: Ensolarado
Coloração: Pardacento
Turbidez Aparente: Pouco turvo
Odor: Ausente
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 à 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: DDHIJB-BDFIJF-GBBGED



Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 26374/22A REV: 0
Processo: 11969/2022 Emissão: 04/10/2022 17:08:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: ASP 06 - Barragem de Rejeitos (efluente recirculado)

Data da Coleta: 16/09/2022 14:36:58

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Acidez	26374/22A	SMWW 2310 B	<1	mg/L	-	1	NA
Alcalinidade Total	26374/22A	SMWW 2320 B	32,24	mg/L	1,48	1	NA
Chumbo total	26374/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	0	0,002	0,1
Cianeto Total	26374/22A	SMWW 4110 B	<0,2	mg/L	-	0,2	NA
Cloretos	26374/22A	SMWW 4110 B	<2	mg/L	-	2	NA
Condutividade Elétrica	26374/22A	SMWW 2510 B	0,551	mS/cm	-	0,005	NA
Cor real	26374/22A	SMWW 2120 C	<5,0	mg Pt/L	-	5	NA
DBO	26374/22A	SMWW 5210 B	15	mgO ₂ /L	1	2,00	60
DQO	26374/22A	SMWW 5220 D	35	mg/L	1	10	180
Dureza total	26374/22A	SMWW 2340B	85,99	mg CaCO ₃ /L	0,31	0,1	NA
Ferro dissolvido	26374/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	15
Ferro total	26374/22A	EPA 6010, EPA 3015A	0,488	mg/L	0,02	0,05	NA
Fósforo total	26374/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,02	mg/L	-	0,02	NA
Manganês dissolvido	26374/22A	EPA 6010, EPA 3015A	0,063	mg/L	0,006	0,005	1
Manganês total	26374/22A	EPA 6010, EPA 3015A	0,08	mg/L	0,01	0,005	NA
Nitrogênio Amoniacal	26374/22A	SMWW 4500NH ₃ C	0,57	mg/L	0,03	0,28	20
Nitrogênio Nítrico	26374/22A	SMWW 4110 B	<0,2	mgN/L	-	0,20	NA
Nitrogênio Orgânico total	26374/22A	SMWW 4500NorgB	<0,28	mg/L	-	0,28	NA
Óleos e graxas	26374/22A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	50
Oxigênio Dissolvido	26374/22A	SMWW 4500O G	4,12	mg/L	-	0,05	NA

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 01/2008.

¹ Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 01/2008

* 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.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (Condutividade Elétrica, Oxigênio Dissolvido, pH e Temperatura da Amostra) foram realizados no local da coleta.

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

E.M.B.A.

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 26374/22A REV: 0
Processo: 11969/2022 Emissão: 04/10/2022 17:08:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: ASP 06 - Barragem de Rejeitos (efluente recirculado)

Data da Coleta: 16/09/2022 14:36:58

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
pH	26374/22A	SMWW 4500H+ B	7,63	-	-	2 a 13	6 a 9
Sólidos dissolvidos totais	26374/22A	SMWW 2540 C	143	mg/L	14	33	NA
Sólidos sedimentáveis	26374/22A	SMWW 2540 F	<0,45	mL/L	-	0,45	1
Sólidos suspensos totais	26374/22A	SMWW 2540 D	<33	mg/L	-	33	100
Sólidos Totais Fixos	26374/22A	SMWW 2540 E	256	mg/L	22560	33	NA
Sulfeto	26374/22A	SMWW 4500S F	<0,05	mg/L	-	0,05	1
Surfactantes - LAS/ABS	26374/22A	ABNT NBR 10738:1989	<0,10	mg/L	-	0,10	2
Temperatura da Amostra	26374/22A	SMWW 2550 B	20,4	°C	-	10 a 40	NA
Turbidez	26374/22A	SMWW 2130 B	<0,5	NTU	-	0,5	NA
Zinco total	26374/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,01	mg/L	-	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 01/2008.

¹ Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 01/2008

* 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.Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**Condutividade Elétrica, Oxigênio Dissolvido, pH e Temperatura da Amostra**) foram realizados no local da coleta.**LQ:** Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado | **NA:** Não Aplicável

E.M.B.A.

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 26374/22A REV: 0
Processo: 11969/2022 Emissão: 04/10/2022 17:08:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - MG

RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

Ensaio	Branco do Método	Padrão				
		Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Alcalinidade Total	<1	51	53,73	mg/L	105,35	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,175	mg/L	87,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,175	mg/L	87,50	80 a 120
Fósforo total	<0,02	2	2,13	mg/L	106,50	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Nitrogênio Amoniacal	<0,28	10	9,14	mg/L	91,40	80 a 110
Óleos e graxas	<10	40	42,05	mg/L	105,13	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	101	mg/L	101,00	80 a 120
Sólidos suspensos totais	<33	100	101	mg/L	101,00	90 a 120
Sulfeto	<0,05	1,5	1,58	mg/L	105,33	80 a 120
Surfactantes - LAS/ABS	<0,10	0,3	0,27	mg/L	90,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,221	mg/L	110,50	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 Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: ASP 06 - Barragem de Rejeitos (efluente recirculado)

Plano de Amostragem: 11969/2022

Data da Coleta: 16/09/2022 14:36:58

Data do Recebimento: 19/09/2022

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Pardacento

Turbidez Aparente: Pouco turvo

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

Responsável pela coleta: CAMPO - Marcos Paulo de Jesus Oliveira

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 20°12'32,088" W 43°41'5,016"

Norma técnica utilizada: ABNT NBR 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

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

Parâmetros Imediatos:

Condutividade Elétrica : 0,551

Oxigênio Dissolvido: 4,12

pH: 7,63

Temperatura da Amostra: 20,4

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 29317/22A REV: 0

Processo: 13786/2022 Emissão: 28/10/2022 08:42:00

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 Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: ASP 06 - Barragem de Rejeitos (efluente recirculado)

Data do Recebimento: 17/10/2022 07:00:00

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 20°12'32,67072" W 43°41'3,95567"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 13786/2022

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 14/10/2022

Norma técnica utilizada: ABNT NBR 9898/1987

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Tipo: Efluente

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: DECJBH-BDHHAB-GGBBGED



Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 29317/22A REV: 0
Processo: 13786/2022 Emissão: 28/10/2022 08:42:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: ASP 06 - Barragem de Rejeitos (efluente recirculado)

Data da Coleta: 14/10/2022 14:54:19

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Acidez	29317/22A	SMWW 2310 B	<1	mg/L	-	1	NA
Alcalinidade Total	29317/22A	SMWW 2320 B	32,24	mg/L	1,48	1	NA
Chumbo total	29317/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Cianeto Total	29317/22A	SMWW 4110 B	<0,2	mg/L	-	0,2	NA
Cloretos	29317/22A	SMWW 4110 B	3,70	mg/L	37,82	2	NA
Condutividade Elétrica	29317/22A	SMWW 2510 B	0,238	mS/cm	-	0,005	NA
Cor real	29317/22A	SMWW 2120 C	<5,0	mg Pt/L	-	5	NA
DBO	29317/22A	SMWW 5210 B	27	mgO ₂ /L	2	2,00	60
DQO	29317/22A	SMWW 5220 D	61	mg/L	2	10	180
Dureza total	29317/22A	SMWW 2340B	100,25	mg CaCO ₃ /L	0,36	0,1	NA
Ferro dissolvido	29317/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	15
Ferro total	29317/22A	EPA 6010, EPA 3015A	0,624	mg/L	0,026	0,05	NA
Fósforo total	29317/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,02	mg/L	-	0,02	NA
Manganês dissolvido	29317/22A	EPA 6010, EPA 3015A	0,162	mg/L	0,015	0,005	1
Manganês total	29317/22A	EPA 6010, EPA 3015A	0,192	mg/L	0,018	0,005	NA
Nitrogênio Amoniacal	29317/22A	SMWW 4500NH ₃ C	<0,28	mg/L	-	0,28	20
Nitrogênio Nítrico	29317/22A	SMWW 4110 B	0,47	mgN/L	0,02	0,20	NA
Nitrogênio Orgânico total	29317/22A	SMWW 4500NorgB	0,56	mg/L	0,06	0,28	NA
Óleos e graxas	29317/22A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	50
Oxigênio Dissolvido	29317/22A	SMWW 4500O G	5,12	mg/L	-	0,05	NA

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 01/2008.

¹ Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 01/2008

* 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.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (Condutividade Elétrica, Oxigênio Dissolvido, pH e Temperatura da Amostra) foram realizados no local da coleta.

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

EMLA

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 29317/22A REV: 0
Processo: 13786/2022 Emissão: 28/10/2022 08:42:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: ASP 06 - Barragem de Rejeitos (efluente recirculado)

Data da Coleta: 14/10/2022 14:54:19

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
pH	29317/22A	SMWW 4500H+ B	7,92	-	-	2 a 13	6 a 9
Sólidos dissolvidos totais	29317/22A	SMWW 2540 C	163	mg/L	16	33	NA
Sólidos sedimentáveis	29317/22A	SMWW 2540 F	<0,45	mL/L	-	0,45	1
Sólidos suspensos totais	29317/22A	SMWW 2540 D	<33	mg/L	-	33	100
Sólidos Totais Fixos	29317/22A	SMWW 2540 E	188	mg/L	19	33	NA
Sulfeto	29317/22A	SMWW 4500S F	<0,05	mg/L	-	0,05	1
Surfactantes - LAS/ABS	29317/22A	ABNT NBR 10738:1989	<0,10	mg/L	-	0,10	2
Temperatura da Amostra	29317/22A	SMWW 2550 B	28,9	°C	-	10 a 40	NA
Turbidez	29317/22A	SMWW 2130 B	<0,5	NTU	-	0,5	NA
Zinco total	29317/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,01	mg/L	-	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 01/2008.


¹ Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 01/2008

* 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.Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**Condutividade Elétrica, Oxigênio Dissolvido, pH e Temperatura da Amostra**) foram realizados 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: 29317/22A REV: 0
Processo: 13786/2022 Emissão: 28/10/2022 08:42:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - MG

RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

Padrão

Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Alcalinidade Total	<1	51	53,73	mg/L	105,35	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,201	mg/L	100,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,212	mg/L	106,00	80 a 120
Fósforo total	<0,02	2	2,19	mg/L	109,50	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,043	mg/L	107,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,044	mg/L	110,00	80 a 120
Nitrogênio Amoniacal	<0,28	10	10	mg/L	100,00	80 a 110
Óleos e graxas	<10	40	39,3	mg/L	98,25	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	101	mg/L	101,00	80 a 120
Sólidos suspensos totais	<33	100	103	mg/L	103,00	90 a 120
Sulfeto	<0,05	1,5	1,537	mg/L	102,47	80 a 120
Surfactantes - LAS/ABS	<0,10	0,3	0,3	mg/L	100,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,192	mg/L	96,00	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 Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: ASP 06 - Barragem de Rejeitos (efluente recirculado)

Plano de Amostragem: 13786/2022

Data da Coleta: 14/10/2022 14:54:19

Data do Recebimento: 17/10/2022

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

Responsável pela coleta: CAMPO - Marcos Paulo de Jesus Oliveira

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 20°12'32,67072" W 43°41'3,95567"

Norma técnica utilizada: ABNT NBR 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

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

Parâmetros Imediatos:

Condutividade Elétrica : 0,238

Oxigênio Dissolvido: 5,12

pH: 7,92

Temperatura da Amostra: 28,9

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 32436/22A REV: 0

Processo: 14869/2022 Emissão: 28/11/2022 10:38:00

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 Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: ASP 06 - Barragem de Rejeitos (efluente recirculado)

Data do Recebimento: 14/11/2022 07:00:00

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 20°12'30,78" W 43°41'5,082"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 14869/2022

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 12/11/2022

Norma técnica utilizada: ABNT NBR 9898/1987

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Tipo: Efluente

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Pardacento

Turbidez Aparente: Pouco turvo

Odor: Ausente

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 à 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: DEHFDB-BDIHIG-GGBBGED



Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 32436/22A REV: 0
Processo: 14869/2022 Emissão: 28/11/2022 10:38:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: ASP 06 - Barragem de Rejeitos (efluente recirculado)

Data da Coleta: 12/11/2022 11:01:27

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Acidez Total	32436/22A	SMWW 2310 B	<1	mg/L	-	1	NA
Alcalinidade Total	32436/22A	SMWW 2320 B	31,04	mg/L	1,43	1	NA
Chumbo total	32436/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Cianeto Total	32436/22A	SMWW 4110 B	<0,2		-	0,2	NA
Cloretos	32436/22A	SMWW 4110 B	7,11	mg/L	0,73	2	NA
Condutividade Elétrica	32436/22A	SMWW 2510 B	0,543	mS/cm	-	0,005	NA
Cor real	32436/22A	SMWW 2120 C	<5,0	mg Pt/L	-	5	NA
DBO	32436/22A	SMWW 5210 B	<2,00	mgO ₂ /L	-	2,00	60
DQO	32436/22A	SMWW 5220 D	<10,00	mg/L	-	10	180
Dureza total	32436/22A	SMWW 2340B	152	mg CaCO ₃ /L	1	0,1	NA
Ferro dissolvido	32436/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	15
Ferro total	32436/22A	EPA 6010, EPA 3015A	0,759	mg/L	0,032	0,05	NA
Fósforo total	32436/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,02	mg/L	-	0,02	NA
Manganês dissolvido	32436/22A	EPA 6010, EPA 3015A	0,185	mg/L	0,017	0,005	1
Manganês total	32436/22A	EPA 6010, EPA 3015A	0,209	mg/L	0,019	0,005	NA
Nitrogênio Amoniacal	32436/22A	SMWW 4500NH ₃ C	1,13	mg/L	0,06	0,28	20
Nitrogênio Nítrico	32436/22A	SMWW 4110 B	<0,2	mgN/L	-	0,20	NA
Nitrogênio Orgânico total	32436/22A	SMWW 4500NorgB	<0,28	mg/L	-	0,28	NA
Óleos e graxas	32436/22A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	50
Oxigênio Dissolvido	32436/22A	SMWW 4500O G	5,23	mg/L	-	0,05	NA

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 01/2008.

¹ Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 01/2008

* 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.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (Condutividade Elétrica, Oxigênio Dissolvido, pH e Temperatura da Amostra) foram realizados no local da coleta.

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

EML

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 32436/22A REV: 0
Processo: 14869/2022 Emissão: 28/11/2022 10:38:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: ASP 06 - Barragem de Rejeitos (efluente recirculado)

Data da Coleta: 12/11/2022 11:01:27

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
pH	32436/22A	SMWW 4500H+ B	7,73	-	-	2 a 13	6 a 9
Sólidos dissolvidos totais	32436/22A	SMWW 2540 C	276	mg/L	28	33	NA
Sólidos sedimentáveis	32436/22A	SMWW 2540 F	<0,45	mL/L	-	0,45	1
Sólidos suspensos totais	32436/22A	SMWW 2540 D	<33	mg/L	-	33	100
Sólidos Totais Fixos	32436/22A	SMWW 2540 E	132	mg/L	13	33	NA
Sulfeto	32436/22A	SMWW 4500S F	<0,05	mg/L	-	0,05	1
Surfactantes - LAS/ABS	32436/22A	ABNT NBR 10738:1989	<0,10	mg/L	-	0,10	2
Temperatura Ambiente	32436/22A	SMWW 2550 B	22,2	°C	-	10 a 40	NA
Temperatura da Amostra	32436/22A	SMWW 2550 B	22,6	°C	-	10 a 40	NA
Turbidez	32436/22A	SMWW 2130 B	14,95	NTU	1,79	0,5	NA
Zinco total	32436/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,01	mg/L	-	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 01/2008.

¹ Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 01/2008

* 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.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (Condutividade Elétrica, Oxigênio Dissolvido, pH e Temperatura da Amostra) foram realizados 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: 32436/22A REV: 0
Processo: 14869/2022 Emissão: 28/11/2022 10:38:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - 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	52,54	mg/L	103,02	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,047	mg/L	117,50	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,205	mg/L	102,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,205	mg/L	102,50	80 a 120
Fósforo total	<0,02	2	2,02	mg/L	101,00	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,043	mg/L	107,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,043	mg/L	107,50	80 a 120
Nitrogênio Amoniacal	<0,28	10	9,6	mg/L	96,00	80 a 110
Óleos e graxas	<10	40	40,75	mg/L	101,88	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	107	mg/L	107,00	80 a 120
Sólidos suspensos totais	<33	100	101	mg/L	101,00	90 a 120
Sulfeto	<0,05	1,5	1,534	mg/L	102,27	80 a 120
Surfactantes - LAS/ABS	<0,10	0,3	0,27	mg/L	90,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,232	mg/L	116,00	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 Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: ASP 06 - Barragem de Rejeitos (efluente recirculado)

Plano de Amostragem: 14869/2022

Data da Coleta: 12/11/2022 11:01:27

Data do Recebimento: 14/11/2022

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Pardacento

Turbidez Aparente: Pouco turvo

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

Responsável pela coleta: CAMPO - Marcos Paulo de Jesus Oliveira

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 20°12'30,78" W 43°41'5,082"

Norma técnica utilizada: ABNT NBR 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

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

Parâmetros Imediatos:

Condutividade Elétrica : 0,543

Oxigênio Dissolvido: 5,23

pH: 7,73

Temperatura da Amostra: 22,6

Temperatura Ambiente: 22,2

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 36399/22A REV: 0

Processo: 15847/2022 Emissão: 04/01/2023 09:08:00

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 Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: ASP 06 - Barragem de Rejeitos (efluente recirculado)

Data do Recebimento: 23/12/2022 17:42:20

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 20°12'32,76299" W 43°41'4,31473"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 15847/2022

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 22/12/2022

Norma técnica utilizada: ABNT NBR 9898/1987

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Tipo: Efluente

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

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 à 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: DFDGEE-BDJHGC-GGBBGED



Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 36399/22A REV: 0
Processo: 15847/2022 Emissão: 04/01/2023 09:08:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: ASP 06 - Barragem de Rejeitos (efluente recirculado)

Data da Coleta: 22/12/2022 09:35:18

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Acidez Total	36399/22A	SMWW 2310 B	<1	mg/L	-	1	NA
Alcalinidade Total	36399/22A	SMWW 2320 B	7,16	mg/L	0,33	1	NA
Chumbo total	36399/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Cianeto Total	36399/22A	SMWW 4110 B	<0,2	mg/L	-	0,2	1,0
Cloretos	36399/22A	SMWW 4110 B	3,01	mg/L	0,31	2	NA
Condutividade Elétrica	36399/22A	SMWW 2510 B	0,58	mS/cm	0,03	0,005	NA
Cor real	36399/22A	SMWW 2120 C	<5,0	mg Pt/L	-	5	NA
DBO	36399/22A	SMWW 5210 B	<2,00	mgO ₂ /L	-	2,00	60
DQO	36399/22A	SMWW 5220 D	<10,00	mg/L	-	10	180
Dureza total	36399/22A	SMWW 2340B	223,82	mg CaCO ₃ /L	0,81	0,1	NA
Ferro dissolvido	36399/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	15
Ferro total	36399/22A	EPA 6010, EPA 3015A	0,481	mg/L	0,02	0,05	NA
Fósforo total	36399/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,02	mg/L	-	0,02	NA
Manganês dissolvido	36399/22A	EPA 6010, EPA 3015A	0,236	mg/L	0,022	0,005	1
Manganês total	36399/22A	EPA 6010, EPA 3015A	0,28	mg/L	0,03	0,005	NA
Nitrogênio Amoniacal	36399/22A	SMWW 4500NH ₃ C	1,12	mg/L	0,06	0,28	20
Nitrogênio Nítrico	36399/22A	SMWW 4110 B	<0,2	mgN/L	-	0,20	NA
Nitrogênio Orgânico total	36399/22A	SMWW 4500NorgB	<0,28	mg/L	-	0,28	NA
Óleos e graxas	36399/22A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	50
Oxigênio Dissolvido	36399/22A	SMWW 4500O G	5,36	mg/L	0,27	0,05	NA

Interpretação de Resultados:

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

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.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (Oxigênio Dissolvido, pH e Temperatura da Amostra) foram realizados no local da coleta.

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

EML

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 36399/22A REV: 0
Processo: 15847/2022 Emissão: 04/01/2023 09:08:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: ASP 06 - Barragem de Rejeitos (efluente recirculado)

Data da Coleta: 22/12/2022 09:35:18

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
pH	36399/22A	SMWW 4500H+ B	8,46	-	0,1	2 a 13	5 a 9
Sólidos dissolvidos totais	36399/22A	SMWW 2540 C	449	mg/L	45	33	NA
Sólidos sedimentáveis	36399/22A	SMWW 2540 F	<0,45	mL/L	-	0,45	1
Sólidos suspensos totais	36399/22A	SMWW 2540 D	<33	mg/L	-	33	100
Sólidos Totais Fixos	36399/22A	SMWW 2540 E	440	mg/L	44	33	NA
Sulfeto	36399/22A	SMWW 4500S F	<0,05	mg/L	-	0,05	1
Surfactantes - LAS/ABS	36399/22A	ABNT NBR 10738:1989	<0,10	mg/L	-	0,10	2
Temperatura Ambiente	36399/22A	SMWW 2550 B	25,8	°C	2,6	10	NA
Temperatura da Amostra	36399/22A	SMWW 2550 B	21,9	°C	1,1	10	40
Turbidez	36399/22A	SMWW 2130 B	7,55	NTU	0,91	0,5	NA
Zinco total	36399/22A	EPA 6010, EPA 3015A	0,04	mg/L	0	0,01	5

Interpretação de Resultados:

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

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.Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**Oxigênio Dissolvido, pH e Temperatura da Amostra**) foram realizados 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: 36399/22A REV: 0
Processo: 15847/2022 Emissão: 04/01/2023 09:08:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Fazenda Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - 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	51,34	mg/L	100,67	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,176	mg/L	88,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,175	mg/L	87,50	80 a 120
Fósforo total	<0,02	2	1,93	mg/L	96,50	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,046	mg/L	115,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Nitrogênio Amoniacal	<0,28	10	10,12	mg/L	101,20	80 a 110
Óleos e graxas	<10	40	42,05	mg/L	105,13	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	101	mg/L	101,00	80 a 120
Sólidos suspensos totais	<33	100	107	mg/L	107,00	90 a 120
Sulfeto	<0,05	1,5	1,446	mg/L	96,40	80 a 120
Surfactantes - LAS/ABS	<0,10	0,3	0,29	mg/L	96,67	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,199	mg/L	99,50	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 Morro de São Vicente, S/N, Distrito de Acuruí, Itabirito - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: ASP 06 - Barragem de Rejeitos (efluente recirculado)

Plano de Amostragem: 15847/2022

Data da Coleta: 22/12/2022 09:35:18

Data do Recebimento: 23/12/2022

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Condições Gerais: Chuva nas últimas 24h

Observação: Nenhuma

Responsável pela coleta: CAMPO - Matheus dos Santos Almeida

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 20°12'32,76299" W 43°41'4,31473"

Norma técnica utilizada: ABNT NBR 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

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

Parâmetros Imediatos:

Condutividade Elétrica : 0,58

Oxigênio Dissolvido: 5,36

pH: 8,46

Temperatura da Amostra: 21,9

Temperatura Ambiente: 25,8

REGISTRO FOTOGRÁFICO





Anexo C – Laudo de Monitoramento de Poeira

Relatório de Ensaios de
Qualidade do Ar

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 36450/22A REV: 0

Emissão: 06/01/2023 15:07:00

Processo: 15067/2022

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: R. Andaluzita, 131, 7º andar , Carmo - Belo Horizonte - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação da Amostragem

Identificação do Ponto: PTS 01 - Santa Isabel - Barragem Paciência
Equipamento Utilizado: 328
Responsável pela Amostragem: CAMPO

Validade da Calibração: 22/04/2023

Dados da Amostragem

Data de Início da Amostragem: 22/12/2022
Horômetro inicial: 424734
Temperatura Inicial: 28,8 °C
Condições Ambientais: Bom
Norma técnica utilizada: ABNT NBR 9547:1997

Hora Início da Amostragem: 09:07:08
Horômetro Final: 427231
Pressão Inicial: 671,7
Vazão Média de Amostragem: 0,82
Plano de Amostragem: 15067/2022

OBSERVAÇÕES DA AMOSTRAGEM

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetro	Nº Interno	Protocolo	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹	VMP ²
PTS - Particulado Total em Suspensão	36450/22A	ABNT NBR 9547:1997	13,19	µg/m ³	1,22	2	240	80

¹ Valor máximo permitido para 24 horas conforme CONAMA 491/2018, exceto para NO2 (1 hora)

² Valor máximo permitido para média anual conforme CONAMA 491/2018

A amostragem foi realizada nas instalações do Cliente e as determinações do analito no Laboratório da CAMPO.
A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.
As informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo e-mail "resultados.ambiental@campoanalises.com.br"
Os resultados expressos neste relatório de ensaio referem-se exclusivamente ao item amostrado e ensaiado.
É proibida a reprodução parcial deste certificado. A Incerteza da amostragem está contida na incerteza do ensaio.
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 1039.

Chave de Validação: DFDHAE-BDIJIE-BEBBGED

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

