

RELATÓRIO TÉCNICO



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

Barragem Paciência

Janeiro a junho de 2024

**Mineração Serras do Oeste Limitada
Itabirito**

Meio Ambiente

Belo Horizonte – MG
Julho de 2024



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.....	44

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 janeiro a junho de 2024 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	jan/24	fev/24	mar/24	abr/24	mai/24	jun/24	Limite - VMP
Acidez Total	mg/L	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
Alcalinidade Total	mg/L	37,950	37,260	48,950	40,210	43,860	41,420	
Cianeto Total	mg/L	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	1,000
Cloreto Total	mg/L	5,440	6,440	3,890	6,430	4,150	3,480	
Condutividade Elétrica	mS/cm	1,070	0,099	1,170	0,700	0,440	0,076	
Cor Real	Unid.Pt-Co	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	
DBO	mg O2/L	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	60,000
DQO	mg O2/L	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	180,000
Dureza Total	mg/L	305,350	299,580	295,510	314,320	150,590	116,540	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,052	0,050	0,050	0,121	0,050	0,056	15,000
Ferro Total	mg/L	0,228	0,560	0,511	0,519	1,418	1,294	
Fósforo Total	mg/L	0,044	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	
Manganês Dissolvido	mg/L	0,026	0,190	0,264	0,027	0,508	0,121	1,000
Manganês Total	mg/L	0,055	0,213	0,299	0,033	0,565	0,138	
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	14,230	0,280	2,330	0,280	1,160	0,280	20,000
Nitrogênio Nitríco	mg/N/L	0,590	0,580	0,200	1,480	0,430	0,730	10,000
Nitrogênio Orgânico	mg/L	0,280	0,280	1,750	0,280	0,580	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	6,550	6,690	5,890	5,180	5,110	7,040	
pH	#	7,340	6,850	7,280	6,280	7,280	6,470	6,000 a 9,000
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	311,000	529,000	531,000	469,000	256,000	248,000	
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	200,000	508,000	564,000	106,000	218,000	106,000	
Sulfeto	mg/L	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	1,000
Surfactantes - LAS/ABS	mg/L	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	2,000
Temperatura da Amostra	°C	26,800	26,100	27,800	27,400	24,700	18,000	40,000
Turbidez	NTU	7,500	18,400	14,600	17,300	29,200	30,600	
Zinco Total	mg/L	0,043	0,010	0,010	0,010	0,010	0,075	5,000

Fonte: Jaguar Mining, 2024.

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

2.2 Monitoramento de Qualidade do Ar

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

O ponto de monitoramento semestral adotado foi a Barragem 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.



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

Tabela 2 – Resultados do monitoramento do ponto Barragem

Data	Tipo de Monitoramento	Resultado (microgramas/m³)	Limite
13/06/24	Material Particulado em Suspensão (PTS)	52	240

Fonte: Jaguar Mining, 2024.

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

3 CONCLUSÃO

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



Anexo A - Anotações de Responsabilidade Técnica



CRQ - MG

CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA 2ª REGIÃO - MINAS GERAIS

Rua São Paulo, 408 - 10º andar - Ed. Avenida - Tel.: (31) 3279-9886 Fax: (31) 3279-9891 - CEP: 30170-902
Belo Horizonte - Minas Gerais - www.crqmg.org.br - e-mail: crq@crqmg.org.br

Nº: W **26518**

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART SERVIÇO

CONTRATADO

Nome do Profissional Responsável pelo Serviço:

01 **FERNANDO JOSE VILELA**

Endereço residencial do profissional:

02 **R DA CONTAGEM**

Cidade:

06 **PARCATU**

Registro no CRQ:

10 **02102119**

Nº: 03 **2205**

Bairro:

04 **COND.ROYAL PARK**

CEP:

05 **38692-300**

Telefone:

08 **3836711164**

E-mail:

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

Título Profissional:

11 **Licenciado em Química**

CPF:

12 **058.614.696-28**

CONTRATANTE

Nome da Empresa:

13 **Mineração Serras do Oeste Ltda**

Endereço para correspondência:

14 **Rua Andaluzita**

Cidade:

18 **Belo Horizonte**

Nº: 15 **131**

Bairro:

16 **Carmo**

CEP:

17 **30310-030**

Telefone:

20 **(31) 3232-7100**

E-mail:

21 **juliana.teixeira@jaguarmining.com**

CNPJ:

23 **28.917.748/0001-72**

Capital Social:

24 **Privado**

ATIVIDADE TÉCNICA DO SERVIÇO

Endereço do Serviço:

25 **Rua Andaluzita**

Cidade:

28 **Belo Horizonte**

Nº: 26 **131**

Bairro:

27 **Carmo**

CEP:

31 **30310-030**

Telefone:

30 **(31) 3232-7100**

Descrição do Serviço:

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

Valor do Serviço:

33 **3.114.053,12**

Honorários:

34 **300,00**

Tipo de Contrato:

35 **07**

Início do Serviço / Data:

36 **01/01/2023**

Prazo:

37 **31/12/2025**

ASSINATURAS

Responsabilizamos-nos pela veracidade das informações prestadas.

VINCULAÇÃO LEGAL

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

INFORMAÇÕES GERAIS

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

Paracatu, 30 de Janeiro de 2023

LOCAL E DATA

FVilela

PROFISSIONAL

Raparaibidaua

CONTRATANTE

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

Código: **zxellygxhutgfdvlfth852cwY92235**



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

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

Celebrado em: 01/06/2023

Valor: R\$ 10.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional: Outras

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

Nº: SIN

Bairro: ZONA RURAL

UF: MG

CEP: 34800000

Previsão de término: 01/06/2026

Coordenadas Geográficas: 0, 0

Código: Não Especificado

CPF/CNPJ: 28.917.748/0001-72

4. Atividade Técnica

8 - Consultoria

Quantidade

Unidade

36 - Ensaio > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE
MONITORAMENTO AMBIENTAL

8,00

hh

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/gpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente de que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

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

7. Entidade de Classe

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: Z45Y1
Impresso em: 10/07/2023 às 10:37:21 por: p: 170.82.175.9

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

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:

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





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: MG0000187054D 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 Morro São Vicente

Complemento: **Distrito de Acurui**

Cidade: **ITABIRITO**

Data de Início: **02/01/2023**

Previsão de término: **31/12/2025**

Bairro: **Zona Rural**

UF: **MG**

Nº: **s/n**

CEP: **35450000**

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**

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

Quantidade

20,00

Unidade

un

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

5. Observações

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

6. Declarações

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

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

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

Belehorizonte, 09 de agosto de 2023

Local

data

RAYSSA GARCIA DE SOUSA - CPF: 016.135.876-43

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

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 96,62**

Registrada em: **26/07/2023**

Valor pago: **R\$ 96,62**

Nosso Número: **8602097473**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sisc.com.br/publico/>, com a chave: x205w
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



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 00889/24A REV: 0

Processo: 16034/2023 Emissão: 26/01/2024 10:12:00

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: 12/01/2024 07:00:00 **Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 20°12'31,452" W 43°41'2,562"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 16034/2023 **Responsável pela coleta:** CAMPO
Data da Coleta: 10/01/2024 **Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989
Condições Ambientais e Avaliação Local: **Tipo:** Efluente
Condições do Tempo: Nublado
Coloração: Claro
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 responsabilidade sobre a sua rastreabilidade.
Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.
Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.
A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.
Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: <http://www.rmmg.org.br> na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração
A incerteza de amostragem estimada é de 10,99%.
A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site www.campoanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EDDDAG-BFGJFJ-GGBBGED



Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 00889/24A REV: 0
Processo: 16034/2023 Emissão: 26/01/2024 10:12:00

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: 10/01/2024 12:34:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Acidez Total	00889/24A	SMWW 2310 B	<1	mg/L	-	1	NA
Alcalinidade Total	00889/24A	SMWW 2320 B	37,95	mg/L	1,75	1	NA
Cianeto Total	00889/24A	SMWW23ª Ed 4500CN F	<0,2	mg/L	-	0,2	1,0
Cloretos	00889/24A	SMWW 4110 B	5,44	mg/L	0,55	2	NA
Condutividade Elétrica	00889/24A	SMWW 2510 B	1,07	mS/cm	0,05	0,005	NA
Cor real	00889/24A	SMWW 2120 C	<5,0	mg Pt/L	-	5	NA
DBO	00889/24A	SMWW 5210 B	<2,00	mgO2/L	-	2,00	60
DQO	00889/24A	SMWW 5220 D	<10,00	mg/L	-	10	180
Dureza total	00889/24A	SMWW 2340B	305,35	mg CaCO3/L	1,1	0,1	NA
Ferro dissolvido	00889/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,052	mg/L	0,002	0,05	15
Ferro total	00889/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,228	mg/L	0,01	0,05	NA
Fósforo total	00889/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,044	mg/L	0,004	0,02	NA
Manganês dissolvido	00889/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,026	mg/L	0,002	0,005	1
Manganês total	00889/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,055	mg/L	0,005	0,005	NA
Nitrogênio Amoniacal	00889/24A	SMWW 4500NH3 C	14,23	mg/L	0,75	0,28	20
Nitrogênio Nítrico	00889/24A	SMWW 4110 B	0,59	mgN/L	0,03	0,20	NA
Nitrogênio Orgânico total	00889/24A	SMWW 4500NorgB	<0,28	mg/L	-	0,28	NA
Óleos e graxas	00889/24A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	50
Oxigênio Dissolvido	00889/24A	SMWW 4500O G	6,55	mg/L	0,33	0,05	NA
pH	00889/24A	SMWW 4500H+ B	7,34	-	0,09	2 a 13	5 a 9

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 SMWWV 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 Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 00889/24A REV: 0
Processo: 16034/2023 Emissão: 26/01/2024 10:12:00

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: 10/01/2024 12:34:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Sólidos dissolvidos totais	00889/24A	SMWW 2540 C	311	mg/L	31	33	NA
Sólidos sedimentáveis	00889/24A	SMWW 2540 F	<0,45	mL/L	-	0,45	1
Sólidos suspensos totais	00889/24A	SMWW 2540 D	<33	mg/L	-	33	100
Sólidos Totais Fixos	00889/24A	SMWW 2540 E	200	mg/L	20	33	NA
Sulfeto	00889/24A	SMWW 4500S F	<0,05	mg/L	-	0,05	1
Surfactantes - LAS/ABS	00889/24A	ABNT NBR 10738:1989	<0,10	mg/L	-	0,10	2
Temperatura Ambiente	00889/24A	SMWW 2550 B	28	°C	3	10	NA
Temperatura da Amostra	00889/24A	SMWW 2550 B	26,8	°C	1,3	10	<40
Turbidez	00889/24A	SMWW 2130 B	7,5	NTU	0,3	0,5	
Zinco total	00889/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,043	mg/L	0,004	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 Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 00889/24A REV: 0
Processo: 16034/2023 Emissão: 26/01/2024 10:12:00

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	49,82	mg/L	97,69	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,165	mg/L	82,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,172	mg/L	86,00	80 a 120
Fósforo total	<0,02	2	1,85	mg/L	92,50	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Nitrogênio Amoniacal	<0,28	10	10,25	mg/L	102,50	80 a 120
Óleos e graxas	<10	40	40,45	mg/L	101,13	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	100	mg/L	100,00	80 a 120
Sólidos suspensos totais	<33	100	105	mg/L	105,00	80 a 120
Sulfeto	<0,05	1,5	1,383	mg/L	92,20	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: 16034/2023

Data da Coleta: 10/01/2024 12:34:00

Data do Recebimento: 12/01/2024

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Pouco turvo

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

Responsável pela coleta: CAMPO - Matheus dos Santos Almeida

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 20°12'31,452" W 43°41'2,562"

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 : 1,07

Oxigênio Dissolvido: 6,55

pH: 7,34

Temperatura da Amostra: 26,8

Temperatura Ambiente: 28

Equipamentos utilizados:

REGISTRO FOTOGRÁFICO



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: 16034/2023

Data da Coleta: 10/01/2024 12:34:00

Data do Recebimento: 12/01/2024

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Pouco turvo

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

Responsável pela coleta: CAMPO - Matheus dos Santos Almeida

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 20°12'31,452" W 43°41'2,562"

Norma técnica utilizada: ABNT NBR 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

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

Parâmetros Imediatos:

Turbidez in situ: 7,5

Equipamentos utilizados:

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios Ambientais



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 04743/24A REV: 0

Processo: 16662/2024 Emissão: 04/03/2024 10:12:00

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: 19/02/2024 08:00:00

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 20°12'35,52" W 43°41'4,836"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 16662/2024

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 16/02/2024

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Tipo: Efluente

Condições do Tempo: Chuvoso

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 responsabilidade sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EEAHBE-BFHIDI-GBBGED





Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 04743/24A REV: 0
Processo: 16662/2024 Emissão: 04/03/2024 10:12:00

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: 16/02/2024 13:55:26

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Acidez Total	04743/24A	SMWW 2310 B	<1	mg/L	-	1	NA
Alcalinidade Total	04743/24A	SMWW 2320 B	37,26	mg/L	1,71	1	NA
Chumbo total	04743/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Cianeto Total	04743/24A	SMWW23 ^a Ed 4500CN F	<0,2	mg/L	-	0,2	1,0
Cloretos	04743/24A	SMWW 4110 B	6,44	mg/L	0,66	2	NA
Condutividade Elétrica	04743/24A	SMWW 2510 B	0,099	mS/cm	0,004	0,005	NA
Cor real	04743/24A	SMWW 2120 C	<5,0	mg Pt/L	-	5	NA
DBO	04743/24A	SMWW 5210 B	<2	mgO ₂ /L	-	2,00	60
DQO	04743/24A	SMWW 5220 D	<10	mg/L	-	10	180
Dureza total	04743/24A	SMWW 2340B	299,58	mg CaCO ₃ /L	1,08	0,1	NA
Ferro dissolvido	04743/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	15
Ferro total	04743/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,56	mg/L	0,02	0,05	NA
Fósforo total	04743/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,02	mg/L	-	0,02	NA
Manganês dissolvido	04743/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,19	mg/L	0,02	0,005	1
Manganês total	04743/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,213	mg/L	0,02	0,005	NA
Nitrogênio Amoniacal	04743/24A	SMWW 4500NH ₃ C	<0,28	mg/L	-	0,28	20
Nitrogênio Nitríco	04743/24A	SMWW 4110 B	0,58	mgN/L	0,03	0,20	NA
Nitrogênio Orgânico total	04743/24A	SMWW 4500NorgB	<0,28	mg/L	-	0,28	NA
Óleos e graxas	04743/24A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	50
Oxigênio Dissolvido	04743/24A	SMWW 4500O G	6,69	mg/L	0,33	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 SMWWV 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 Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 04743/24A REV: 0
Processo: 16662/2024 Emissão: 04/03/2024 10:12:00

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: 16/02/2024 13:55:26

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
pH	04743/24A	SMWW 4500H+ B	6,85	-	0,08	2 a 13	5 a 9
Sólidos dissolvidos totais	04743/24A	SMWW 2540 C	529	mg/L	53	33	NA
Sólidos sedimentáveis	04743/24A	SMWW 2540 F	<0,45	mL/L	-	0,45	1
Sólidos suspensos totais	04743/24A	SMWW 2540 D	<33	mg/L	-	33	100
Sólidos Totais Fixos	04743/24A	SMWW 2540 E	508	mg/L	51	33	NA
Sulfeto	04743/24A	SMWW 4500S F	<0,05	mg/L	-	0,05	1
Surfactantes - LAS/ABS	04743/24A	ABNT NBR 10738:1989	<0,10	mg/L	-	0,10	2
Temperatura Ambiente	04743/24A	SMWW 2550 B	29	°C	3	10	NA
Temperatura da Amostra	04743/24A	SMWW 2550 B	26,1	°C	1,3	10	<40
Turbidez	04743/24A	SMWW 2130 B	18,4	NTU	0,8	0,5	
Zinco total	04743/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,01	mg/L	-	0,01	5

Interpretação de Resultados:

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

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 Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 04743/24A REV: 0
Processo: 16662/2024 Emissão: 04/03/2024 10:12:00

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	56,49	mg/L	110,76	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,203	mg/L	101,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,208	mg/L	104,00	80 a 120
Fósforo total	<0,02	2	1,82	mg/L	91,00	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,043	mg/L	107,50	80 a 120
Nitrogênio Amoniacal	<0,28	10	9,64	mg/L	96,40	80 a 120
Óleos e graxas	<10	40	42,25	mg/L	105,62	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	96	mg/L	96,00	80 a 120
Sólidos suspensos totais	<33	100	100	mg/L	100,00	80 a 120
Sulfeto	<0,05	1,5	1,2	mg/L	80,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,22	mg/L	110,00	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.

Subida

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: 16662/2024

Data da Coleta: 16/02/2024 13:55:26

Data do Recebimento: 19/02/2024

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Chuvoso

Coloração: Pardacento

Turbidez Aparente: Pouco turvo

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

Responsável pela coleta: CAMPO - Matheus dos Santos Almeida

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 20°12'35,52" W 43°41'4,836"

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 : 0,099

Oxigênio Dissolvido: 6,69

pH: 6,85

Temperatura da Amostra: 26,1

Temperatura Ambiente: 29

Equipamentos utilizados:

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Cadeia de Custódia da Amostragem



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 04743/24A REV: 0
Processo: 16662/2024 Emissão: 04/03/2024 10:12:00

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 AMOSTRAGEM

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

Plano de Amostragem: 16662/2024

Data da Coleta: 16/02/2024 13:55:26

Data do Recebimento: 19/02/2024

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Chuvoso

Coloração: Pardacento

Turbidez Aparente: Pouco turvo

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

Responsável pela coleta: CAMPO - Matheus dos Santos Almeida

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 20°12'35,52" W 43°41'4,836"

Norma técnica utilizada: ABNT NBR 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

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

Parâmetros Imediatos:

Turbidez in situ: 18,4

Equipamentos utilizados:

REGISTRO FOTOGRÁFICO





Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 09048/24A REV: 0

Processo: 17727/2024 Emissão: 03/04/2024 10:07:00

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:** 23/03/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 20°12'31,95" W 43°41'4,518"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 17727/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 22/03/2024 14:24:39**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Tipo: Efluente

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Pardacento

Turbidez Aparente: Pouco turvo

Odor: Ausente

Condições Gerais: Chuva nas últimas 24h

Observação: Nenhuma

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EEJBEC-BFIJFE-GBBGED



Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 09048/24A REV: 0
Processo: 17727/2024 Emissão: 03/04/2024 10:07:00

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: 22/03/2024 14:24:39

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Acidez Total	09048/24A	SMWW 2310 B	<1	mg/L	-	1	NA
Alcalinidade Total	09048/24A	SMWW 2320 B	48,95	mg/L	2,25	1	NA
Chumbo total	09048/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Cianeto Total	09048/24A	SMWW23 ^a Ed 4500CN F	<0,2	mg/L	-	0,2	1,0
Cloretos	09048/24A	SMWW 4110 B	3,89	mg/L	0,4	2	NA
Condutividade Elétrica	09048/24A	SMWW 2510 B	1,17	mS/cm	-	0,005	NA
Cor real	09048/24A	SMWW 2120 C	<5,0	mg Pt/L	-	5	NA
DBO	09048/24A	SMWW 5210 B	<2,00	mgO ₂ /L	-	2,00	60
DQO	09048/24A	SMWW 5220 D	<10,00	mg/L	-	10	180
Dureza total	09048/24A	SMWW 2340B	295,51	mg CaCO ₃ /L	1,06	0,1	NA
Ferro dissolvido	09048/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	15
Ferro total	09048/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,511	mg/L	0,021	0,05	NA
Fósforo total	09048/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,02	mg/L	-	0,02	NA
Manganês dissolvido	09048/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,264	mg/L	0,025	0,005	1
Manganês total	09048/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,299	mg/L	0,028	0,005	NA
Nitrogênio Amoniacal	09048/24A	SMWW 4500NH ₃ C	2,33	mg/L	0,12	0,28	20
Nitrogênio Nitríco	09048/24A	SMWW 4110 B	<0,2	mgN/L	-	0,20	NA
Nitrogênio Orgânico total	09048/24A	SMWW 4500NorgB	1,75	mg/L	0,18	0,28	NA
Óleos e graxas	09048/24A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	50
Oxigênio Dissolvido	09048/24A	SMWW 4500O G	5,89	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 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 Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 09048/24A REV: 0
Processo: 17727/2024 Emissão: 03/04/2024 10:07:00

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: 22/03/2024 14:24:39

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
pH	09048/24A	SMWW 4500H+ B	7,28	-	-	2 a 13	5 a 9
Sólidos dissolvidos totais	09048/24A	SMWW 2540 C	531	mg/L	53	33	NA
Sólidos sedimentáveis	09048/24A	SMWW 2540 F	<0,45	mL/L	-	0,45	1
Sólidos suspensos totais	09048/24A	SMWW 2540 D	<33	mg/L	-	33	100
Sólidos Totais Fixos	09048/24A	SMWW 2540 E	564	mg/L	56	33	NA
Sulfeto	09048/24A	SMWW 4500S F	<0,05	mg/L	-	0,05	1
Surfactantes - LAS/ABS	09048/24A	ABNT NBR 10738:1989	<0,10	mg/L	-	0,10	2
Temperatura Ambiente	09048/24A	SMWW 2550 B	29,8	°C	-	10	NA
Temperatura da Amostra	09048/24A	SMWW 2550 B	27,8	°C	-	10	<40
Turbidez	09048/24A	SMWW 2130 B	14,6	NTU	-	0,5	
Zinco total	09048/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,01	mg/L	-	0,01	5

Interpretação de Resultados:

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

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 Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 09048/24A REV: 0
Processo: 17727/2024 Emissão: 03/04/2024 10:07:00

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	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,194	mg/L	97,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,194	mg/L	97,00	80 a 120
Fósforo total	<0,02	2	1,61	mg/L	80,50	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	9,33	mg/L	93,30	80 a 120
Óleos e graxas	<10	40	40,5	mg/L	101,25	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	101	mg/L	101,00	80 a 120
Sólidos suspensos totais	<33	100	88	mg/L	88,00	80 a 120
Sulfeto	<0,05	1,5	1,47822643656 215	mg/L	98,55	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,202	mg/L	101,00	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 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: 17727/2024

Data da Coleta: 22/03/2024 14:24:39

Data do Recebimento: 23/03/2024 08:00:00

Tipo:
Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Pardacento

Turbidez Aparente: Pouco turvo

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°12'31,95" W 43°41'4,518"

Norma técnica utilizada: ABNT 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

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

Parâmetros Imediatos:

Condutividade Elétrica : 1,17 mS/cm

Oxigênio Dissolvido: 5,89 mg/L

pH: 7,28 -

Temperatura da Amostra: 27,8 °C

Temperatura Ambiente: 29,8 °C

Turbidez in situ: 14,6 NTU

REGISTRO FOTOGRÁFICO





Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 13108/24A REV: 0

Processo: 18893/2024 Emissão: 14/05/2024 09:28:00

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:** 29/04/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 20°12'32,64" W 43°41'4,47"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 18893/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 26/04/2024 14:50:41**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989

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 responsabilidade sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EFIBED-BGACBF-GGBBGED



Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 13108/24A REV: 0
Processo: 18893/2024 Emissão: 14/05/2024 09:28:00

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: 26/04/2024 14:50:41

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Acidez Total	13108/24A	SMWW 2310 B	<1	mg/L	-	1	NA
Alcalinidade Total	13108/24A	SMWW 2320 B	40,21	mg/L	1,85	1	NA
Chumbo total	13108/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Cianeto Total	13108/24A	SMWW23 ^a Ed 4500CN F	<0,2	mg/L	-	0,2	1,0
Cloretos	13108/24A	SMWW 4110 B	6,43	mg/L	0,66	2	NA
Condutividade Elétrica	13108/24A	SMWW 2510 B	0,70	mS/cm	0,03	0,005	NA
Cor real	13108/24A	SMWW 2120 C	<5,0	mg Pt/L	-	5	NA
DBO	13108/24A	SMWW 5210 B	<2,00	mgO ₂ /L	-	2,00	60
DQO	13108/24A	SMWW 5220 D	<10,00	mg/L	-	10	180
Dureza total	13108/24A	SMWW 2340B	314,32	mg CaCO ₃ /L	1,13	0,1	NA
Ferro dissolvido	13108/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,121	mg/L	0,004	0,05	15
Ferro total	13108/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,519	mg/L	0,022	0,05	NA
Fósforo total	13108/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,02	mg/L	-	0,02	NA
Manganês dissolvido	13108/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,027	mg/L	0,003	0,005	1
Manganês total	13108/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,033	mg/L	0,003	0,005	NA
Nitrogênio Amoniacal	13108/24A	SWMM 24ed, Seção 1060	<0,28	mg/L	-	0,28	20
Nitrogênio Nítrico	13108/24A	SMWW 4110 B	1,48	mgN/L	0,07	0,20	NA
Nitrogênio Orgânico total	13108/24A	SMWW 4500NorgB	<0,28	mg/L	-	0,28	NA
Óleos e graxas	13108/24A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	50
Oxigênio Dissolvido	13108/24A	SMWW 4500O G	5,18	mg/L	0,26	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


Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico



Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 13108/24A REV: 0
Processo: 18893/2024 Emissão: 14/05/2024 09:28:00

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: 26/04/2024 14:50:41

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
pH	13108/24A	SMWW 4500H+ B	6,28	-	0,08	2 a 13	5 a 9
Sólidos dissolvidos totais	13108/24A	SMWW 2540 C	469	mg/L	47	33	NA
Sólidos sedimentáveis	13108/24A	SMWW 2540 F	<0,45	mL/L	-	0,45	1
Sólidos suspensos totais	13108/24A	SMWW 2540 D	<33	mg/L	-	33	100
Sólidos Totais Fixos	13108/24A	SMWW 2540 E	106	mg/L	11	33	NA
Sulfeto	13108/24A	SMWW 4500S F	<0,05	mg/L	-	0,05	1
Surfactantes - LAS/ABS	13108/24A	ABNT NBR 10738:1989	<0,10	mg/L	-	0,10	2
Temperatura Ambiente	13108/24A	SMWW 2550 B	28	°C	3	10	NA
Temperatura da Amostra	13108/24A	SMWW 2550 B	27,4	°C	1,4	10	<40
Turbidez	13108/24A	SMWW 2130 B	17,3	NTU	0,7	0,5	
Zinco total	13108/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,01	mg/L	-	0,01	5

Interpretação de Resultados:

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

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 Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 13108/24A REV: 0
Processo: 18893/2024 Emissão: 14/05/2024 09:28:00

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
Acidez Total	<1	168,68	163,47	mg/L	96,91	80 a 120
Alcalinidade Total	<1	51	57,26	mg/L	112,27	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,0465	mg/L	116,25	80 a 120
Cloretos	<2	56	55,98	mg/L	99,96	80 a 120
DBO	<2,00	200	172	mgO ₂ /L	86,00	80 a 120
DQO	<10	15	16	mg/L	106,67	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,167	mg/L	83,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,197	mg/L	98,50	80 a 120
Fósforo total	<0,02	2	1,94	mg/L	97,00	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,034	mg/L	85,00	80 a 120
Nitrogênio Amoniacal	<0,28	10	11,62	mg/L	116,20	80 a 120
Óleos e graxas	<10	40	40,9	mg/L	102,25	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	108	mg/L	108,00	80 a 120
Sólidos suspensos totais	<33	100	100	mg/L	100,00	80 a 120
Sulfeto	<0,05	1,5	1,2717	mg/L	84,78	80 a 120
Surfactantes - LAS/ABS	<0,10	0,45	0,438	mg/L	97,33	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,216	mg/L	108,00	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 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: 18893/2024

Data da Coleta: 26/04/2024 14:50:41

Data do Recebimento: 29/04/2024 08:00:00

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Pardacento

Turbidez Aparente: Pouco turvo

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

Responsável pela coleta: CAMPO - Matheus dos Santos Almeida

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 20°12'32,64" W 43°41'4,47"

Norma técnica utilizada: ABNT 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

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

Parâmetros Imediatos:

Condutividade Elétrica in situ: 0,70 mS/cm

Oxigênio Dissolvido: 5,18 mg/L

pH in situ: 6,28 -

Temperatura da Amostra: 27,4 °C

Temperatura Ambiente: 28 °C

Turbidez in situ: 17,3 NTU

REGISTRO FOTOGRÁFICO





Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 15720/24A REV: 0

Processo: 119138/2024 Emissão: 10/06/2024 09:47:00

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:** 25/05/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 20°12'40,75272" W 43°40'49,97856"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 119138/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 24/05/2024 14:58:16**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**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 responsabilidade sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EGDFEC-BGBDHE-GGBBGED



Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 15720/24A REV: 0
Processo: 119138/2024 Emissão: 10/06/2024 09:47:00

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: 24/05/2024 14:58:16

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Acidez Total	15720/24A	SMWW 2310 B	<1	mg/L	-	1	NA
Alcalinidade Total	15720/24A	SMWW 2320 B	43,86	mg/L	2,02	1	NA
Chumbo total	15720/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Cianeto Total	15720/24A	SMWW23 ^a Ed 4500CN F	<0,2	mg/L	-	0,2	1,0
Cloretos	15720/24A	SMWW 4110 B	4,15	mg/L	0,42	2	NA
Condutividade Elétrica	15720/24A	SMWW 2510 B	0,44	mS/cm	0,02	0,005	NA
Cor real	15720/24A	SMWW 2120 C	<5,0	mg Pt/L	-	5	NA
DBO	15720/24A	SMWW 5210 B	<2,00	mgO ₂ /L	-	2,00	60
DQO	15720/24A	SMWW 5220 D	<10,00	mg/L	-	10	180
Dureza total	15720/24A	SMWW 2340B	150,59	mg CaCO ₃ /L	0,54	0,1	NA
Ferro dissolvido	15720/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	15
Ferro total	15720/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1,418	mg/L	0,06	0,05	NA
Fósforo total	15720/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,02	mg/L	-	0,02	NA
Manganês dissolvido	15720/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,508	mg/L	0,047	0,005	1
Manganês total	15720/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,565	mg/L	0,053	0,005	NA
Nitrogênio Amoniacal	15720/24A	SWMM 24ed, Seção 1060	1,16	mg/L	0,06	0,28	20
Nitrogênio Nítrico	15720/24A	SMWW 4110 B	0,43	mgN/L	0,02	0,20	NA
Nitrogênio Orgânico total	15720/24A	SMWW 4500NorgB	0,58	mg/L	0,06	0,28	NA
Óleos e graxas	15720/24A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	50
Oxigênio Dissolvido	15720/24A	SMWW 4500O G	5,11	mg/L	0,26	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


Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico



Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 15720/24A REV: 0
Processo: 119138/2024 Emissão: 10/06/2024 09:47:00

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: 24/05/2024 14:58:16

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
pH	15720/24A	SMWW 4500H+ B	7,28	-	0,09	2 a 13	5 a 9
Sólidos dissolvidos totais	15720/24A	SMWW 2540 C	256	mg/L	26	33	NA
Sólidos sedimentáveis	15720/24A	SMWW 2540 F	<0,45	mL/L	-	0,45	1
Sólidos suspensos totais	15720/24A	SMWW 2540 D	<33	mg/L	-	33	100
Sólidos Totais Fixos	15720/24A	SMWW 2540 E	218	mg/L	22	33	NA
Sulfeto	15720/24A	SMWW 4500S F	<0,05	mg/L	-	0,05	1
Surfactantes - LAS/ABS	15720/24A	ABNT NBR 10738:1989	<0,10	mg/L	-	0,10	2
Temperatura Ambiente	15720/24A	SMWW 2550 B	26	°C	3	10	NA
Temperatura da Amostra	15720/24A	SMWW 2550 B	24,7	°C	1,2	10	<40
Turbidez	15720/24A	SMWW 2130 B	29,2	NTU	1,2	0,5	
Zinco total	15720/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,01	mg/L	-	0,01	5

Interpretação de Resultados:

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

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 Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 15720/24A REV: 0
Processo: 119138/2024 Emissão: 10/06/2024 09:47:00

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
Acidez Total	<1	168,68	169,45	mg/L	100,46	80 a 120
Alcalinidade Total	<1	51	58,48	mg/L	114,67	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Cloretos	<2	56	57,6	mg/L	102,86	80 a 120
DBO	<2,00	200	206	mgO ₂ /L	103,00	80 a 120
DQO	<10	15	13	mg/L	86,67	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,186	mg/L	93,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,206	mg/L	103,00	80 a 120
Fósforo total	<0,02	2	1,9	mg/L	95,00	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Nitrogênio Amoniacal	<0,28	10	9,83	mg/L	98,30	80 a 120
Óleos e graxas	<10	40	37,35	mg/L	93,38	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	96	mg/L	96,00	80 a 120
Sólidos suspensos totais	<33	100	102	mg/L	102,00	80 a 120
Sulfeto	<0,05	1,5	1,5	mg/L	100,00	80 a 120
Surfactantes - LAS/ABS	<0,10	0,45	0,4601	mg/L	102,24	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,204	mg/L	102,00	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 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: 119138/2024

Data da Coleta: 24/05/2024 14:58:16

Data do Recebimento: 25/05/2024 08:00:00

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

Responsável pela coleta: CAMPO - Matheus dos Santos Almeida

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 20°12'40,75272" W
43°40'49,97856"

Norma técnica utilizada: ABNT 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

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

Parâmetros Imediatos:

Condutividade Elétrica in situ: 0,44 mS/cm

Oxigênio Dissolvido: 5,11 mg/L

pH in situ: 7,28 -

Temperatura da Amostra: 24,7 °C

Temperatura Ambiente: 26 °C

Turbidez in situ: 29,2 NTU

REGISTRO FOTOGRÁFICO





Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 17607/24A REV: 0

Processo: 120664/2024 Emissão: 24/06/2024 13:27:00

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:** 15/06/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 20°12'17,02152" W 43°40'30,56052"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 120664/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 13/06/2024 16:01:36**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989

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 responsabilidade sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EGHCBH-BGDJHG-GGBBGED



Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 17607/24A REV: 0
Processo: 120664/2024 Emissão: 24/06/2024 13:27:00

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: 13/06/2024 16:01:36

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Acidez Total	17607/24A	SMWW 2310 B	<1	mg/L	-	1	NA
Alcalinidade Total	17607/24A	SMWW 2320 B	41,42	mg/L	1,91	1	NA
Chumbo total	17607/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Cianeto Total	17607/24A	SMWW23 ^a Ed 4500CN F	<0,2	mg/L	-	0,2	1,0
Cloretos	17607/24A	SMWW 4110 B	3,48	mg/L	0,35	2	NA
Condutividade Elétrica	17607/24A	SMWW 2510 B	0,076	mS/cm	0,003	0,005	NA
Cor real	17607/24A	SMWW 2120 C	<5,0	mg Pt/L	-	5	NA
DBO	17607/24A	SMWW 5210 B	<2,00	mgO ₂ /L	-	2,00	60
DQO	17607/24A	SMWW 5220 D	<10,00	mg/L	-	10	180
Dureza total	17607/24A	SMWW 2340B	116,54	mg CaCO ₃ /L	0,42	0,1	NA
Ferro dissolvido	17607/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,056	mg/L	0,002	0,05	15
Ferro total	17607/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1,294	mg/L	0,054	0,05	NA
Fósforo total	17607/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,02	mg/L	-	0,02	NA
Manganês dissolvido	17607/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,121	mg/L	0,011	0,005	1
Manganês total	17607/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,138	mg/L	0,013	0,005	NA
Nitrogênio Amoniacal	17607/24A	SWMM 24ed, Seção 1060	<0,28	mg/L	-	0,28	20
Nitrogênio Nitríco	17607/24A	SMWW 4110 B	0,73	mgN/L	0,04	0,20	NA
Nitrogênio Orgânico total	17607/24A	SMWW 4500NorgB	<0,28	mg/L	-	0,28	NA
Óleos e graxas	17607/24A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	50
Oxigênio Dissolvido	17607/24A	SMWW 4500O G	7,04	mg/L	0,35	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 SMWWV 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 Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 17607/24A REV: 0
Processo: 120664/2024 Emissão: 24/06/2024 13:27:00

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: 13/06/2024 16:01:36

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
pH	17607/24A	SMWW 4500H+ B	6,47	-	0,08	2 a 13	5 a 9
Sólidos dissolvidos totais	17607/24A	SMWW 2540 C	248	mg/L	25	33	NA
Sólidos sedimentáveis	17607/24A	SMWW 2540 F	<0,45	mL/L	-	0,45	1
Sólidos suspensos totais	17607/24A	SMWW 2540 D	<33	mg/L	-	33	100
Sólidos Totais Fixos	17607/24A	SMWW 2540 E	106	mg/L	11	33	NA
Sulfeto	17607/24A	SMWW 4500S F	<0,05	mg/L	-	0,05	1
Surfactantes - LAS/ABS	17607/24A	ABNT NBR 10738:1989	<0,10	mg/L	-	0,10	2
Temperatura Ambiente	17607/24A	SMWW 2550 B	23	°C	2	10	NA
Temperatura da Amostra	17607/24A	SMWW 2550 B	18	°C	1	10	<40
Turbidez	17607/24A	SMWW 2130 B	30,60	NTU	1,3	0,5	NA
Zinco total	17607/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,075	mg/L	0,007	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 Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 17607/24A REV: 0
Processo: 120664/2024 Emissão: 24/06/2024 13:27:00

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
Acidez Total	<1	168,68	164,52	mg/L	97,53	80 a 120
Alcalinidade Total	<1	51	57,26	mg/L	112,27	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,034	mg/L	85,00	80 a 120
Cloretos	<2	56	54,09	mg/L	96,59	80 a 120
DBO	<2,00	200	185	mgO2/L	92,50	80 a 120
DQO	<10	15	16	mg/L	106,67	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,162	mg/L	81,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,162	mg/L	81,00	80 a 120
Fósforo total	<0,02	2	1,91	mg/L	95,50	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,035	mg/L	87,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,035	mg/L	87,50	80 a 120
Nitrogênio Amoniacal	<0,28	10	10,41	mg/L	104,10	80 a 120
Óleos e graxas	<10	40	40,6	mg/L	101,50	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	92	mg/L	92,00	80 a 120
Sólidos suspensos totais	<33	100	92	mg/L	92,00	80 a 120
Sulfeto	<0,05	1,5	1,2892	mg/L	85,95	80 a 120
Surfactantes - LAS/ABS	<0,10	0,45	0,4844	mg/L	107,64	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,171	mg/L	85,50	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

Cadeia de Custódia da Amostragem



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 17607/24A REV: 0
Processo: 120664/2024 Emissão: 24/06/2024 13:27:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente 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: 120664/2024

Data da Coleta: 13/06/2024 16:01:36

Data do Recebimento: 15/06/2024 08:00:00

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Pardacento

Turbidez Aparente: Pouco turvo

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

Responsável pela coleta: CAMPO - Matheus dos Santos Almeida

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 20°12'17,02152" W
43°40'30,56052"

Norma técnica utilizada: ABNT 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

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

Parâmetros Imediatos:

Condutividade Elétrica in situ: 0,076 mS/cm

Oxigênio Dissolvido: 7,04 mg/L

pH in situ: 6,47 -

Temperatura da Amostra: 18 °C

Temperatura Ambiente: 23 °C

Turbidez in situ: 30,60 NTU

REGISTRO FOTOGRÁFICO





Anexo C – Laudo de Monitoramento de Poeira