RELATÓRIO TÉCNICO

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

Barragem Moita

Janeiro a junho de 2026

Mineração Serras do Oeste Limitada
Caeté

Meio Ambiente

Belo Horizonte – MG
Julho de 2026

CCA-COR-MA-050-RT-2932

Sumário

1 INTRODUÇÃO 3

2 MONITORAMENTO 3

3 CONCLUSÃO 7

Anexo A - Anotações de Responsabilidade Técnica 9

Anexo B – Laudos de Monitoramento Hídrico 14

Anexo C – Laudo de Monitoramento de Poeira 42

Lista de Tabelas

Tabela 1– Resultados do Monitoramento Hídrico no ponto Barragem Moita 5

Tabela 2 – Resultados do monitoramento de Qualidade do Ar no ponto Barragem Moita 7

Lista de Figuras

Figura 1 – Apresentação do ponto de Monitoramento Hídrico na Barragem Moita 4

Figura 2 – Apresentação do ponto de Monitoramento de Qualidade do Ar na Barragem Moita. 7

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por objetivo apresentar os resultados do monitoramento de qualidade do ar (Partículas Totais em Suspensão) e qualidade da água, realizados para a Barragem Moita, da Mineração Serras do Oeste Limitada (MSOL), empresa subsidiária da *Jaguar Mining Inc*. Este documento refere-se ao período de janeiro a junho de 2026 e foi elaborado para atender ao disposto no artigo 14 da Lei nº 23.291, de 25 de fevereiro de 2019.

A Barragem Moita pertence à Unidade Roça Grande da Mineração Serras do Oeste Limitada e localiza-se no município de Caeté, em Minas Gerais, na sub-bacia do Ribeirão Caeté/Sabará, tributário do rio das Velhas, que se insere na Bacia do rio São Francisco.

2 MONITORAMENTO

2.1 Monitoramento de Qualidade da Água

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

No Anexo A são apresentadas as Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs do Químico Fernando José Vilela (CRQ MG 02102119), responsável pelo laboratório que efetuou as análises, e da coordenadora de Meio Ambiente da Jaguar Mining Inc. Kezia De Cassia Martins das Dores Nascimento, responsável técnica por este relatório.

Assim sendo, o ponto destinado ao monitoramento das águas da Barragem Moita é apresentado na Figura 1 e seus resultados, apresentados na Tabela 1, são avaliados segundo as legislações especificadas vigentes e referentes à temática. Neste sentido, os monitoramentos do presente relatório têm como base de comparação dos resultados a DN COPAM/CERH-MG n° 8/2022 de 21 de novembro de 2022.

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

Coordenadas: S 19°56'4,02581" W 43°39'3,59605"
Tipo de monitoramento: Qualidade da água
Frequência: Mensal
Legislações de referência: Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG 08/2022 - Art. 32
Enquadramento ponto: Efluente
Demanda: Lei Estadual 23.291/2019





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

Tabela 1– Resultados do Monitoramento Hídrico no ponto Barragem Moita

Parâmetro	Unidade	jan/26	fev/26	mar/26	abr/26	mai/26	jun/26	LIMITE - VMP
Acidez Total	mg/L	689,410	1012,100	1,000	539,340	689,410	12,040	
Alcalinidade Total	mg/L	1,000	1,000	100,390	1,000	1,000	1,000	
Amônia	mg/L	4,690	8,170	0,047	7,430	4,690	8,790	20,000
Arsênio Dissolvido	mg/L	0,091	0,006	0,092	0,044	0,091	0,008	
Arsênio Total	mg/L	0,128	0,044	0,002	0,087	0,128	1,310	0,200
Chumbo Total	mg/L	0,017	0,008	0,200	0,008	0,017	0,017	0,100
Cianeto Livre	mg/L	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200
Cianeto Total	mg/L	0,200	0,568	0,200	0,200	0,200	0,352	1,000
Cianeto WAD	mg/L	0,200	0,210	64,980	0,200	0,200	0,200	
Cloreto	mg/L	2,000	2,000	0,268	2,000	2,000	2,000	
Cobre Total	mg/L	0,196	0,098	20,000	0,090	0,196	0,020	
Cor Aparente	Unid.Pt-Co	40,000	50,000	32,000	25,000	40,000	125,000	
DBO	mg O2/L	128,000	207,000	0,050	68,000	128,000	357,000	60,000
Ferro Dissolvido	mg/L	0,222	444,860	2,802	240,910	0,222	66,050	15,000
Ferro Total	mg/L	541,662	466,983	0,680	271,299	541,662	572,240	
Manganês Total	mg/L	18,751	8,597	1,050	7,473	18,751	10,770	
Nitrato	mg/L	0,200	28,710	4,690	0,200	0,200	0,200	
Óleos e Graxas	mg/L	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	50,000
pH	#	6,450	6,850	6,890	4,940	6,450	6,570	5 a 9
Sólidos Dissolvidos totais	mg/L	5208,000	184,000	1732,000	2468,000	5208,000	6424,000	
Sólidos suspensos totais	mg/L	50,000	63,000	33,000	33,000	50,000	33,000	100,000
Sólidos Totais	mg/L	5220,000	247,000	1740,000	2471,000	5220,000	6457,000	
Sulfato	mg/L	4035,600	3276,200	1280,500	2057,700	4035,600	4788,800	
Sulfeto	mg/L	0,050	0,050	0,002	0,050	0,050	0,050	1,000
Turbidez	NTU	38,700	10,500	14,300	21,560	38,700	18,500	
Zinco Total	mg/L	3,115	0,420	0,073	1,406	3,115	0,731	5,000

Fonte: Jaguar Mining, 2026.

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

Os resultados de monitoramento indicaram concentrações de arsênio dissolvido, DBO e ferro dissolvido acima dos valores de referência aplicáveis. Em relação ao ferro dissolvido, os resultados observados são compatíveis com as características geológicas e geoquímicas locais, corroboradas por estudos de background previamente realizados, os quais evidenciam a ocorrência natural de teores elevados desse elemento nos solos e materiais da região.

Para a DBO, entende-se que os valores registrados podem estar associados a variação do aporte de matéria orgânica e sólidos carreados para o reservatório em decorrência da variação do período chuvoso e seca, condição que favorece o incremento temporário da demanda bioquímica de oxigênio nos corpos hídricos.

Quanto ao arsênio dissolvido, a elevação observada pode estar relacionada à mobilização natural do elemento presente na matriz geológica local, associada às alterações das condições físico-químicas do meio e ao aumento do escoamento

superficial e da lixiviação durante o período de maior precipitação. Tal comportamento é compatível com processos naturais de disponibilização de elementos-traço em ambientes aquáticos.

Os resultados continuarão sendo acompanhados por meio do programa de monitoramento ambiental, visando avaliar a evolução temporal dos parâmetros e verificar a manutenção das condições observadas.

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 17025:2005. O laboratório garante assim o atendimento a todas as normas e protocolos conforme metodologias e procedimentos analíticos definidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. No Anexo A é apresentada a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART de Jucélio Bruzzi, Engenheiro Ambiental (CREA-MG: 200472/D; CRQ-MG: 02.406.382 - 2ª Região), responsável pelo laboratório que efetuou as análises.

O ponto de monitoramento semestral adotado foi a Barragem Moita, conforme apresentado na Figura 2 a seguir, e o resultado das análises apresenta-se na Tabela 2. Destaca-se que os resultados estão sendo comparados com a Resolução nº 506 de 2024 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA e Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 248 de novembro de 2023.

- **Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 248 de novembro de 2023** - dispõe sobre padrões de qualidade do ar.

Coordenadas: S 19°56'1.02" W 43°38'55.81"
Tipo de monitoramento: Qualidade do Ar
Frequência: Semestral
Legislações de referência: Resolução nº 506 de 2024 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA
Tipo de Monitoramento: Partículas Totais em Suspensão (PTS)
Demanda: Lei Estadual 23.291/2019





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

Tabela 2 – Resultados do monitoramento de Qualidade do Ar no ponto Barragem Moita

Data	Tipo de Monitoramento	Resultado (microgramas/m3)	Limite
26/06/26	Material Particulado em Suspensão (PTS)	25	240

Fonte: Jaguar Mining, 2026.

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

O resultado do monitoramento de qualidade do ar está dentro do limite permitido.

3 CONCLUSÃO

A Mineração Serras do Oeste Ltda. (MSOL) realiza o monitoramento sistemático e contínuo dos parâmetros ambientais aplicáveis, com o objetivo de avaliar o desempenho de seus controles ambientais e identificar, de forma preventiva, quaisquer alterações que possam impactar a qualidade dos recursos hídricos e atmosféricos.

De modo geral, os resultados do monitoramento ambiental apresentaram conformidade com os limites e requisitos aplicáveis, sendo observadas não

conformidades apenas para os parâmetros arsênio dissolvido, DBO e ferro dissolvido, cujas ocorrências possuem justificativas técnicas associadas às características naturais da área e à influência do período chuvoso. Destaca-se que os estudos de *background* realizados previamente evidenciam a ocorrência natural de ferro na região, reforçando a interpretação dos resultados observados.

Os demais parâmetros avaliados apresentaram resultados dentro dos padrões estabelecidos pela legislação vigente. Adicionalmente, o monitoramento da qualidade do ar indicou resultados satisfatórios, sem registros de alterações que demandem ações corretivas.

A empresa mantém programa contínuo de monitoramento ambiental, com acompanhamento sistemático dos indicadores ambientais, atendimento às condicionantes do licenciamento ambiental e observância dos requisitos legais aplicáveis, demonstrando seu compromisso com a gestão ambiental e a conformidade operacional.

Anexo A - Anotações de Responsabilidade Técnica

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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232200555

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

JUCELIO FRAGA BRUZZI
Título profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL**
RNP: **1415096252**
Registro: **MG0000200472D MG**

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

2. Dados do Contrato

Contratante: **Mineração Serra do Oeste Ltda**
CPF/CNPJ: **28.917.748/0001-72**
RUA ANDALUZITA
Nº: **131**
Complemento: **7° ANDAR**
Bairro: **CARMO**
Cidade: **BELO HORIZONTE**
UF: **MG**
CEP: **30310030**

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

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA Serra Luiz Soares
Nº: **S/N**
Complemento:
Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **CAETÉ**
UF: **MG**
CEP: **34800000**
Data de Início: **01/06/2023**
Previsão de término: **01/06/2026**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **AMBIENTAL**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **Mineração Serra do Oeste Ltda**
CPF/CNPJ: **28.917.748/0001-72**

4. Atividade Técnica

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

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

5. Observações

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

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

7. Entidade de Classe

AEJM - Associação dos Engenheiros de João Monlevade

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JUCELIO FRAGA BRUZZI - CPF: 031.462.916-57

João Monlevade (Local), 19 de Julho de 2023 (data)

Mineração Serra do Oeste Ltda - CNPJ: 28.917.748/0001-72

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R$ 96,62** Registrada em: **07/07/2023** Valor pago: **R$ 96,62** Nosso Número: **8601943146**

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

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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20264786751

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

KEZIA DE CASSIA MARTINS DAS DORES NASCIMENTO
Título profissional: **ENGENHEIRA SANITARISTA E AMBIENTAL**
RNP: **1419012347**
Registro: **MG0000247891D MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Mineração Serras do Oeste LTDA Matriz**
CPF/CNPJ: **28.917.748/0001-72**
RUA ANDALUZITA
Nº: **131**
Complemento: **7 ANDAR**
Bairro: **CARMO**
Cidade: **BELO HORIZONTE**
UF: **MG**
CEP: **30310030**

Contrato: **Não especificado**
Celebrado em: **01/01/2026**
Valor: **R$ 2.000,00**
Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA SERRAS LUIZ SOARES
Nº: **S/N**
Complemento:
Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **CAETE**
UF: **MG**
CEP: **34800000**
Data de Início: **01/01/2026**
Previsão de término: **31/12/2026**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **AMBIENTAL**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **Mineração Serras do Oeste - Unidade Roça Grande**
CPF/CNPJ: **28.917.748/0002-53**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
7 - Condução de serviço técnico		
70 - Monitoramento > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL	1,00	un

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

5. Observações

Relatório de Monitoramento Hídrico, Hidrogeológico, Sedimentos, Qualidade do Ar e Ruídos Ambientais para cumprimento das condicionantes ambientais e exigências vinculadas às barragens da Mineração Serras do Oeste Ltda

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

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

7. Entidade de Classe

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Belo Horizonte (Local) 29 de abril (data) de 2026

KEZIA DE CASSIA MARTINS DAS DORES NASCIMENTO - CPF: 074.479.046-86

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

9. Informações

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: 1y952
Impresso em: 27/04/2026 às 10:44:50 por: , ip: 186.206.241.231

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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20264786751

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

* 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$ 108,39** Registrada em: **31/03/2026** Valor pago: **R$ 108,39** Nosso Número: **8612248329**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sfiac.com.br/publico/, com a chave: 1y9f2
Impresso em: 27/04/2026 às 10:44:52 por : ip: 186.206.241.231

Anexo B – Laudos de Monitoramento Hídrico

Anexo C – Laudo de Monitoramento de Poeira

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 4724/26A **REV:** 0

Processo: 16437/2025 **Emissão:** 18/02/2026 08:11:22

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Mineração Serras do Oeste Ltda

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

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem Moita + Cianeto Wad

Data do Recebimento: 31/01/2026

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 16437/2025

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 30/01/2026 13:48:51

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Tipo: Efluente

Observação: nenhuma/n

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: GDDFGI-BJBEFC-GGBBGED

Laboratório Reconhecido RMMG ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 4724/26A **REV:** 0
Processo: 16437/2025 **Emissão:** 18/02/2026 08:11:22

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem Moita + Cianeto Wad

Data da Coleta: 30/01/2026 13:48:51

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP [1]
Acidez Total	4724/26A	SMWW 2310 B	689,41	mg/L	68,94	1	NA
Alcalinidade Total	4724/26A	SMWW 2320 B	<1	mg/L	-	1	NA
Amônia	4724/26A	SMWW 4500NH3 F	4,69	mg/L	0,23	0,28	20
Arsênio dissolvido	4724/26A	EPA 6010	0,091	mg/L	0,008	0,002	NA
Arsênio total	4724/26A	EPA 6010, EPA 3015A	0,128	mg/L	0,012	0,002	0,2
Chumbo total	4724/26A	EPA 6010, EPA 3015A	0,017	mg/L	0,002	0,002	0,1
Cianeto Livre	4724/26A	SMWW23ª Ed 4500CN F	<0,2	mg/L	-	0,2	0,2
Cianeto Total	4724/26A	SMWW24ª Ed 4500CN F	<0,2	mg/L	-	0,2	1,0
Cianeto WAD	4724/26A	SMWW23ª Ed 4500CN F	<0,2	mg/L	-	0,2	NA
Cloretos	4724/26A	SMWW, 24ª Edição, Método 4110 B	<2	mg/L	-	2	NA
Cobre total	4724/26A	EPA 6010, EPA 3015A	0,196	mg/L	0,019	0,006	NA
Cor Aparente	4724/26A	SMWW 2120 B	40	Unid.Pt-Co	4	5	NA
DBO	4724/26A	SMWW 5210 B	128	mgO2/L	10	2,00	60
Ferro dissolvido	4724/26A	EPA 6010	0,222	mg/L	0,008	0,05	15
Ferro total	4724/26A	EPA 6010, EPA 3015A	541,662	mg/L	22,75	0,05	NA
Manganês total	4724/26A	EPA 6010, EPA 3015A	18,751	mg/L	1,744	0,005	NA
Nitrato	4724/26A	SMWW, 24ª Edição, Método 4110 B	<0,2	mgN/L	-	0,2	NA
Nitrogênio Amoniacal	4724/26A	SWMM 24ed, Seção 4500 NH3-C	4,69	mg/L	0,25	0,28	20
Óleos e graxas	4724/26A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	50
pH	4724/26A	SMWW 4500H+ B	6,45	-	0,08	2 a 13	5 a 9

Interpretação de Resultados:
O parâmetro **DBO** 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 24ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.
A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.
Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email **resultados.ambiental@campoanalises.com.br**.
O ensaio referente ao parâmetro de campo (**pH**) foi realizado no local da coleta.
LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado | **NA:** Não Aplicável

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 4724/26A **REV:** 0
Processo: 16437/2025 **Emissão:** 18/02/2026 08:11:22

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem Moita + Cianeto Wad

Data da Coleta: 30/01/2026 13:48:51

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP [1]
Sólidos dissolvidos totais	4724/26A	SMWW 2540 C	5208	mg/L	521	33	NA
Sólidos suspensos totais	4724/26A	SMWW 2540 D	50	mg/L	2	33	100
Sólidos totais	4724/26A	SMWW 2540 C	5220	mg/L	522	33	NA
Sulfato	4724/26A	SMWW, 24ª Edição, Método 4110 B	4035,6	mg/L	288,5	2	NA
Sulfeto	4724/26A	SMWW 4500S G	<0,05	mg/L	-	0,05	1
Turbidez	4724/26A	SMWW 2130 B	38,7	NTU	1,6	0,5	NA
Zinco total	4724/26A	EPA 6010, EPA 3015A	3,115	mg/L	0,299	0,01	5

Interpretação de Resultados:
O parâmetro **DBO** 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 24ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.
A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.
Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email **resultados.ambiental@campoanalises.com.br**.
O ensaio referente ao parâmetro de campo (**pH**) foi realizado no local da coleta.
LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado | **NA:** Não Aplicável

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 4724/26A **REV:** 0
Processo: 16437/2025 **Emissão:** 18/02/2026 08:11:22

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

Padrão

Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Acidez Total	<1	169,63	157,72	mg/L	92,98	80 a 120
Alcalinidade Total	<1	51	49,21	mg/L	96,49	80 a 120
Arsênio dissolvido	<0,002	0,04	0,042	mg/L	105,00	80 a 120
Arsênio total	<0,002	0,04	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,036	mg/L	90,00	80 a 120
Cloretos	<2	56	55,94	mg/L	99,89	80 a 120
Cobre total	<0,006	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
DBO	<2,00	200	200	mgO2/L	100,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,222	mg/L	111,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,187	mg/L	93,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,037	mg/L	92,50	80 a 120
Nitrato	<0,2	7,15	7,2	mgN/L	100,70	80 a 120
Nitrogênio Amoniacal	<0,28	10	9,37	mg/L	93,70	80 a 120
Óleos e graxas	<10	40	39,65	mg/L	99,13	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	96	mg/L	96,00	80 a 120
Sulfato	<2	56	57,4	mg/L	102,50	80 a 120
Sulfeto	<0,05	1,5	1,324	mg/L	88,27	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,193	mg/L	96,50	80 a 120

Os resultados das análises apresentadas foram validados com a análise de Padrões de Referência Certificados (MRC) para grupo homogênios 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 Recupação conforme NIT-DICLA 008 do INMETRO.

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Cadeia de Custódia da Amostragem

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 4724/26A **REV:** 0
Processo: 16437/2025 **Emissão:** 18/02/2026 08:11:22

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Mineração Serras do Oeste Ltda
Endereço Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: Barragem Moita + Cianeto Wad
Plano de Amostragem: 16437/2025
Data da Coleta: 30/01/2026 13:48:51
Data do Recebimento: 31/01/2026
Tipo: Efluente
Avaliação Local:
Observação: nenhuma/n

Responsável pela coleta: CAMPO - Matheus dos Santos Almeida
Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°56'2,45051" W 43°38'56,67904"

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989
Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme
Temperatura da Amostra no recebimento no Laboratório: <4°C

Parâmetros Imediatos:
pH in situ: 6,45 -
Turbidez in situ: 38,7 NTU

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 10661/26A **REV:** 0

Processo: 875/2026 **Emissão:** 18/03/2026 12:00:12

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Mineração Serras do Oeste Ltda

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

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem Moita + Cianeto Wad

Data do Recebimento: 02/03/2026

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 875/2026

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 28/02/2026 14:05:04

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Tipo: Efluente

Observação: nenhuma/n

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: GEGAFD-BJCICD-GGBBGED

Laboratório Reconhecido RMMG ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 10661/26A **REV:** 0
Processo: 875/2026 **Emissão:** 18/03/2026 12:00:12

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem Moita + Cianeto Wad

Data da Coleta: 28/02/2026 14:05:04

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP [1]
Acidez Total	10661/26A	SMWW 2310 B	1012,1	mg/L	101,2	1	NA
Alcalinidade Total	10661/26A	SMWW 2320 B	<1	mg/L	-	1	NA
Amônia	10661/26A	SMWW 4500NH3 F	8,17	mg/L	0,41	0,28	20
Arsênio dissolvido	10661/26A	EPA 6010	0,006	mg/L	0,001	0,002	NA
Arsênio total	10661/26A	EPA 6010, EPA 3015A	0,044	mg/L	0,004	0,002	0,2
Chumbo total	10661/26A	EPA 6010, EPA 3015A	0,008	mg/L	0,001	0,002	0,1
Cianeto Livre	10661/26A	SMWW23ª Ed 4500CN F	<0,2	mg/L	-	0,2	0,2
Cianeto Total	10661/26A	SMWW24ª Ed 4500CN F	0,568	mg/L	0,057	0,2	1,0
Cianeto WAD	10661/26A	SMWW23ª Ed 4500CN F	0,21	mg/L	0,02	0,2	NA
Cloretos	10661/26A	SMWW, 24ª Edição, Método 4110 B	<2	mg/L	-	2	NA
Cobre total	10661/26A	EPA 6010, EPA 3015A	0,098	mg/L	0,01	0,006	NA
Cor Aparente	10661/26A	SMWW 2120 B	50	Unid.Pt-Co	5	5	NA
DBO	10661/26A	SMWW 5210 B	207	mgO2/L	17	2,00	60
Ferro dissolvido	10661/26A	EPA 6010	444,86	mg/L	16,01	0,05	15
Ferro total	10661/26A	EPA 6010, EPA 3015A	466,983	mg/L	19,613	0,05	NA
Manganês total	10661/26A	EPA 6010, EPA 3015A	8,597	mg/L	0,8	0,005	NA
Nitrato	10661/26A	SMWW, 24ª Edição, Método 4110 B	28,71	mgN/L	1,44	0,2	NA
Nitrogênio Amoniacal	10661/26A	SWMM 24ed, Seção 4500 NH3-C	8,17	mg/L	0,43	0,28	20
Óleos e graxas	10661/26A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	50
pH	10661/26A	SMWW 4500H+ B	6,85	-	0,08	2 a 13	5 a 9

Interpretação de Resultados:
Os parâmetros **DBO e Ferro dissolvido** estão fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.

[1] Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022

* Para Lagoa de estabilização deve ser considerada a eficiência de remoção.
Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 24ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.
A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.
Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email **resultados.ambiental@campoanalises.com.br**.
O ensaio referente ao parâmetro de campo (**pH**) foi realizado no local da coleta.
LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado | **NA:** Não Aplicável

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 10661/26A **REV:** 0
Processo: 875/2026 **Emissão:** 18/03/2026 12:00:12

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem Moita + Cianeto Wad

Data da Coleta: 28/02/2026 14:05:04

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP [1]
Sólidos dissolvidos totais	10661/26A	SMWW 2540 C	184	mg/L	18	33	NA
Sólidos suspensos totais	10661/26A	SMWW 2540 D	63	mg/L	3	33	100
Sólidos totais	10661/26A	SMWW 2540 C	247	mg/L	25	33	NA
Sulfato	10661/26A	SMWW, 24ª Edição, Método 4110 B	3276,2	mg/L	234,2	2	NA
Sulfeto	10661/26A	SMWW 4500S G	<0,05	mg/L	-	0,05	1
Turbidez	10661/26A	SMWW 2130 B	10,5	NTU	0,4	0,5	NA
Zinco total	10661/26A	EPA 6010, EPA 3015A	0,42	mg/L	0,04	0,01	5

Interpretação de Resultados:
Os parâmetros **DBO e Ferro dissolvido** estão fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.

[1] Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022

* Para Lagoa de estabilização deve ser considerada a eficiência de remoção.
Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 24ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.
A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.
Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email **resultados.ambiental@campoanalises.com.br**.
O ensaio referente ao parâmetro de campo (**pH**) foi realizado no local da coleta.
LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado | **NA:** Não Aplicável

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 10661/26A **REV:** 0
Processo: 875/2026 **Emissão:** 18/03/2026 12:00:12

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

Padrão

Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Acidez Total	<1	169,63	162,88	mg/L	96,02	80 a 120
Alcalinidade Total	<1	51	48,34	mg/L	94,78	80 a 120
Arsênio dissolvido	<0,002	0,04	0,034	mg/L	85,00	80 a 120
Arsênio total	<0,002	0,04	0,034	mg/L	85,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Cloretos	<2	56	56,65	mg/L	101,16	80 a 120
Cobre total	<0,006	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
DBO	<2,00	200	209	mgO2/L	104,50	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,226	mg/L	113,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,187	mg/L	93,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Nitrato	<0,2	7,15	7,17	mgN/L	100,28	80 a 120
Nitrogênio Amoniacal	<0,28	10	9,33	mg/L	93,30	80 a 120
Óleos e graxas	<10	40	40,2	mg/L	100,50	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	104	mg/L	104,00	80 a 120
Sulfato	<2	56	56,2	mg/L	100,36	80 a 120
Sulfeto	<0,05	1,5	1,608	mg/L	107,20	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,187	mg/L	93,50	80 a 120

Os resultados das análises apresentadas foram validados com a análise de Padrões de Referência Certificados (MRC) para grupo homogênios 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 Recupação conforme NIT-DICLA 008 do INMETRO.

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Cadeia de Custódia da Amostragem

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 10661/26A **REV:** 0
Processo: 875/2026 **Emissão:** 18/03/2026 12:00:12

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Mineração Serras do Oeste Ltda
Endereço Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: Barragem Moita + Cianeto Wad
Plano de Amostragem: 875/2026
Data da Coleta: 28/02/2026 14:05:04
Data do Recebimento: 02/03/2026
Tipo: Efluente
Avaliação Local:
Observação: nenhuma/n

Responsável pela coleta: CAMPO - Matheus dos Santos Almeida
Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°56'2,45051" W 43°38'56,67904"

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989
Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme
Temperatura da Amostra no recebimento no Laboratório: <4°C

Parâmetros Imediatos:
pH in situ: 6,85 -
Turbidez in situ: 10,5 NTU

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 13437/26A **REV:** 0

Processo: 2213/2026 **Emissão:** 02/04/2026 16:47:45

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Mineração Serras do Oeste Ltda

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

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem Moita + Cianeto Wad

Data do Recebimento: 18/03/2026

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 2213/2026

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 16/03/2026 13:57:09

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Tipo: Efluente

Observação: Nenhuma/n

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: GFCIIJ-BJEBIC-GGBBGED

Laboratório Reconhecido RMMG ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 13437/26A **REV:** 0
Processo: 2213/2026 **Emissão:** 02/04/2026 16:47:45

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem Moita + Cianeto Wad

Data da Coleta: 16/03/2026 13:57:09

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP [1]
Acidez Total	13437/26A	SMWW 2310 B	614,2	mg/L	61,4	1	NA
Alcalinidade Total	13437/26A	SMWW 2320 B	<1	mg/L	-	1	NA
Amônia	13437/26A	SMWW 4500NH3 F	6,36	mg/L	0,32	0,28	20
Arsênio dissolvido	13437/26A	EPA 6010	0,015	mg/L	0,001	0,002	NA
Arsênio total	13437/26A	EPA 6010, EPA 3015A	0,025	mg/L	0,002	0,002	0,2
Chumbo total	13437/26A	EPA 6010, EPA 3015A	0,004	mg/L	0,000384	0,002	0,1
Cianeto Livre	13437/26A	SMWW23ª Ed 4500CN F	<0,2	mg/L	-	0,2	0,2
Cianeto Total	13437/26A	SMWW24ª Ed 4500CN F	0,896	mg/L	0,09	0,2	1,0
Cianeto WAD	13437/26A	SMWW23ª Ed 4500CN F	0,28	mg/L	0,03	0,2	NA
Cloretos	13437/26A	SMWW, 24ª Edição, Método 4110 B	<2	mg/L	-	2	NA
Cobre total	13437/26A	EPA 6010, EPA 3015A	0,112	mg/L	0,011	0,006	NA
Cor Aparente	13437/26A	SMWW 2120 B	15	Unid.Pt-Co	2	5	NA
DBO	13437/26A	SMWW 5210 B	115	mgO2/L	9	2,00	60
Ferro dissolvido	13437/26A	EPA 6010	201,23	mg/L	7,24	0,05	15
Ferro total	13437/26A	EPA 6010, EPA 3015A	202,081	mg/L	8,487	0,05	NA
Manganês total	13437/26A	EPA 6010, EPA 3015A	4,973	mg/L	0,462	0,005	NA
Nitrato	13437/26A	SMWW, 24ª Edição, Método 4110 B	20,63	mgN/L	1,03	0,2	NA

Interpretação de Resultados:
Os parâmetros **DBO e Ferro dissolvido** estão fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.

[1] Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022

* Para Lagoa de estabilização deve ser considerada a eficiência de remoção.
Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 24ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.
A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.
Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email **resultados.ambiental@campoanalises.com.br**.
O ensaio referente ao parâmetro de campo (**pH**) foi realizado no local da coleta.
LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado | **NA:** Não Aplicável

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 13437/26A **REV:** 0
Processo: 2213/2026 **Emissão:** 02/04/2026 16:47:45

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem Moita + Cianeto Wad

Data da Coleta: 16/03/2026 13:57:09

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP [1]
Nitrogênio Amoniacal	13437/26A	SWMM 24ed, Seção 4500 NH3-C	6,36	mg/L	0,33	0,28	20
Óleos e graxas	13437/26A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	50
pH	13437/26A	SMWW 4500H+ B	8,25	-	0,1	2 a 13	5 a 9
Sólidos dissolvidos totais	13437/26A	SMWW 2540 C	2512	mg/L	251	33	NA
Sólidos suspensos totais	13437/26A	SMWW 2540 D	<33	mg/L	-	33	100
Sólidos totais	13437/26A	SMWW 2540 C	2516	mg/L	252	33	NA
Sulfato	13437/26A	SMWW, 24ª Edição, Método 4110 B	1490,2	mg/L	106,5	2	NA
Sulfeto	13437/26A	SMWW 4500S G	<0,05	mg/L	-	0,05	1
Turbidez	13437/26A	SMWW 2130 B	<0,5	NTU	-	0,5	NA
Zinco total	13437/26A	EPA 6010, EPA 3015A	0,439	mg/L	0,042	0,01	5

Interpretação de Resultados:
Os parâmetros **DBO e Ferro dissolvido** estão fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.

[1] Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022

* Para Lagoa de estabilização deve ser considerada a eficiência de remoção.
Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 24ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.
A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.
Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email **resultados.ambiental@campoanalises.com.br**.
O ensaio referente ao parâmetro de campo (**pH**) foi realizado no local da coleta.
LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado | **NA:** Não Aplicável

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 13437/26A **REV:** 0
Processo: 2213/2026 **Emissão:** 02/04/2026 16:47:45

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

QAQC

Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Acidez Total	<1	169,63	171,07	mg/L	100,85	80 a 120
Alcalinidade Total	<1	51	57,01	mg/L	111,78	80 a 120
Arsênio dissolvido	<0,002	0,04	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Arsênio total	<0,002	0,04	0,035	mg/L	87,50	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Cloretos	<2	56	56,49	mg/L	100,88	80 a 120
Cobre total	<0,006	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
DBO	<2,00	200	204	mgO2/L	102,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,202	mg/L	101,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,195	mg/L	97,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Nitrato	<0,2	7,15	7,28	mgN/L	101,82	80 a 120
Nitrogênio Amoniacal	<0,28	10	10,99	mg/L	109,90	80 a 120
Óleos e graxas	<10	40	40,1	mg/L	100,25	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	102	mg/L	102,00	80 a 120
Sulfato	<2	56	56,3	mg/L	100,54	80 a 120
Sulfeto	<0,05	1,5	1,634	mg/L	108,93	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,205	mg/L	102,50	80 a 120

Os resultados das análises apresentadas foram validados com a análise de Padrões de Referência Certificados (MRC) para grupo homogênios 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 Recupação conforme NIT-DICLA 008 do INMETRO.

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Cadeia de Custódia da Amostragem

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 13437/26A **REV:** 0
Processo: 2213/2026 **Emissão:** 02/04/2026 16:47:45

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Mineração Serras do Oeste Ltda
Endereço Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: Barragem Moita + Cianeto Wad
Plano de Amostragem: 2213/2026
Data da Coleta: 16/03/2026 13:57:09
Data do Recebimento: 18/03/2026
Tipo: Efluente
Avaliação Local:
Observação: Nenhuma/n

Responsável pela coleta: CAMPO - Matheus dos Santos Almeida
Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°56'2,45051" W 43°38'56,67904"

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989
Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme
Temperatura da Amostra no recebimento no Laboratório: <4°C

Parâmetros Imediatos:

pH in situ: 8,25 -
Turbidez in situ: <0,5 NTU

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 20398/26A **REV:** 0

Processo: 3342/2026 **Emissão:** 27/04/2026 13:15:18

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Mineração Serras do Oeste Ltda

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

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem Moita + Cianeto Wad

Data do Recebimento: 15/04/2026

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 3342/2026

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 14/04/2026 16:56:59

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Tipo: Efluente

Observação: Nenhuma/n

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: GGICGJ-BJFDEH-GGBBGED

Laboratório Reconhecido RMMG ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 20398/26A **REV:** 0
Processo: 3342/2026 **Emissão:** 27/04/2026 13:15:18

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem Moita + Cianeto Wad

Data da Coleta: 14/04/2026 16:56:59

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP [1]
Acidez Total	20398/26A	SMWW 2310 B	539,34	mg/L	53,93	1	NA
Alcalinidade Total	20398/26A	SMWW 2320 B	<1	mg/L	-	1	NA
Amônia	20398/26A	SMWW 4500NH3 F	7,43	mg/L	0,37	0,28	20
Arsênio dissolvido	20398/26A	EPA 6010	0,044	mg/L	0,004	0,002	NA
Arsênio total	20398/26A	EPA 6010, EPA 3015A	0,087	mg/L	0,008	0,002	0,2
Chumbo total	20398/26A	EPA 6010, EPA 3015A	0,008	mg/L	0,001	0,002	0,1
Cianeto Livre	20398/26A	SMWW23ª Ed 4500CN F	<0,2	mg/L	-	0,2	0,2
Cianeto Total	20398/26A	SMWW24ª Ed 4500CN F	<0,2	mg/L	-	0,2	1,0
Cianeto WAD	20398/26A	SMWW23ª Ed 4500CN F	<0,2	mg/L	-	0,2	NA
Cloretos	20398/26A	SMWW, 24ª Edição, Método 4110 B	<2	mg/L	-	2	NA
Cobre total	20398/26A	EPA 6010, EPA 3015A	0,09	mg/L	0,01	0,006	NA
Cor Aparente	20398/26A	SMWW 2120 B	25	Unid.Pt-Co	2	5	NA
DBO	20398/26A	SMWW 5210 B	68	mgO2/L	5	2,00	60
Ferro dissolvido	20398/26A	EPA 6010	240,91	mg/L	8,67	0,05	15
Ferro total	20398/26A	EPA 6010, EPA 3015A	271,299	mg/L	11,395	0,05	NA
Manganês total	20398/26A	EPA 6010, EPA 3015A	7,473	mg/L	0,695	0,005	NA
Nitrato	20398/26A	SMWW, 24ª Edição, Método 4110 B	<0,2	mgN/L	-	0,2	NA
Nitrogênio Amoniacal	20398/26A	SWMM 24ed, Seção 4500 NH3-C	7,43	mg/L	0,39	0,28	20
Óleos e graxas	20398/26A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	50
pH	20398/26A	SMWW 4500H+ B	4,94	-	0,06	2 a 13	5 a 9

Interpretação de Resultados:
Os parâmetros **DBO, Ferro dissolvido e pH** estão fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.

[1] Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022

* Para Lagoa de estabilização deve ser considerada a eficiência de remoção.
Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 24ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.
A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.
Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email **resultados.ambiental@campoanalises.com.br**.
O ensaio referente ao parâmetro de campo (**pH**) foi realizado no local da coleta.
LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado | **NA:** Não Aplicável

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 20398/26A **REV:** 0
Processo: 3342/2026 **Emissão:** 27/04/2026 13:15:18

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem Moita + Cianeto Wad

Data da Coleta: 14/04/2026 16:56:59

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP [1]
Sólidos dissolvidos totais	20398/26A	SMWW 2540 C	2468	mg/L	247	33	NA
Sólidos suspensos totais	20398/26A	SMWW 2540 D	<33	mg/L	-	33	100
Sólidos totais	20398/26A	SMWW 2540 C	2471	mg/L	247	33	NA
Sulfato	20398/26A	SMWW, 24ª Edição, Método 4110 B	2057,7	mg/L	147,1	2	NA
Sulfeto	20398/26A	SMWW 4500S G	<0,05	mg/L	-	0,05	1
Turbidez	20398/26A	SMWW 2130 B	21,56	NTU	0,91	0,5	NA
Zinco total	20398/26A	EPA 6010, EPA 3015A	1,406	mg/L	0,135	0,01	5

Interpretação de Resultados:
Os parâmetros **DBO, Ferro dissolvido e pH** estão fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.

[1] Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022

* Para Lagoa de estabilização deve ser considerada a eficiência de remoção.
Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 24ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.
A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.
Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email **resultados.ambiental@campoanalises.com.br**.
O ensaio referente ao parâmetro de campo (**pH**) foi realizado no local da coleta.
LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado | **NA:** Não Aplicável

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 20398/26A **REV:** 0
Processo: 3342/2026 **Emissão:** 27/04/2026 13:15:18

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

Padrão

Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Acidez Total	<1	169,63	171,07	mg/L	100,85	80 a 120
Alcalinidade Total	<1	51	53,73	mg/L	105,35	80 a 120
Arsênio dissolvido	<0,002	0,04	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Arsênio total	<0,002	0,04	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,042	mg/L	105,00	80 a 120
Cloretos	<2	56	56,67	mg/L	101,20	80 a 120
Cobre total	<0,006	0,040	0,046	mg/L	115,00	80 a 120
DBO	<2,00	200	206	mgO2/L	103,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,228	mg/L	114,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,211	mg/L	105,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,046	mg/L	115,00	80 a 120
Nitrato	<0,2	7,15	7,08	mgN/L	99,02	80 a 120
Nitrogênio Amoniacal	<0,28	10	10,86	mg/L	108,60	80 a 120
Óleos e graxas	<10	40	40,6	mg/L	101,50	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	106	mg/L	106,00	80 a 120
Sulfato	<2	56	58,3	mg/L	104,11	80 a 120
Sulfeto	<0,05	1,5	1,23	mg/L	82,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,207	mg/L	103,50	80 a 120

Os resultados das análises apresentadas foram validados com a análise de Padrões de Referência Certificados (MRC) para grupo homogênios 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 Recupação conforme NIT-DICLA 008 do INMETRO.

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Cadeia de Custódia da Amostragem

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 20398/26A **REV:** 0
Processo: 3342/2026 **Emissão:** 27/04/2026 13:15:18

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Mineração Serras do Oeste Ltda
Endereço Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: Barragem Moita + Cianeto Wad
Plano de Amostragem: 3342/2026
Data da Coleta: 14/04/2026 16:56:59
Data do Recebimento: 15/04/2026
Tipo: Efluente
Avaliação Local:
Observação: Nenhuma/n

Responsável pela coleta: CAMPO - Matheus dos Santos Almeida
Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°56'2,45051" W 43°38'56,67904"

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989
Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme
Temperatura da Amostra no recebimento no Laboratório: <4°C

Parâmetros Imediatos:
pH in situ: 4,94 -
Turbidez in situ: 21,56 NTU

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 27729/26A **REV:** 0

Processo: 4705/2026 **Emissão:** 09/06/2026 08:15:02

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Mineração Serras do Oeste Ltda

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

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem Moita + Cianeto Wad

Data do Recebimento: 21/05/2026

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 4705/2026

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 20/05/2026 10:47:26

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Tipo: Efluente

Observação: Nenhuma/n

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: GIEHGA-BJGHEB-GGBBGED

Laboratório Reconhecido RMMG ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 27729/26A **REV:** 0
Processo: 4705/2026 **Emissão:** 09/06/2026 08:15:02

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem Moita + Cianeto Wad

Data da Coleta: 20/05/2026 10:47:26

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP [1]
Acidez Total	27729/26A	SMWW 2310 B	37,27	mg/L	3,73	1	NA
Alcalinidade Total	27729/26A	SMWW 2320 B	<1	mg/L	-	1	NA
Amônia	27729/26A	SMWW 4500NH3 F	7,82	mg/L	0,39	0,28	20
Arsênio dissolvido	27729/26A	EPA 6010	0,044	mg/L	0,004	0,002	NA
Arsênio total	27729/26A	EPA 6010, EPA 3015A	0,045	mg/L	0,004	0,002	0,2
Chumbo total	27729/26A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Cianeto Livre	27729/26A	SMWW23ª Ed 4500CN F	<0,2	mg/L	-	0,2	0,2
Cianeto Total	27729/26A	SMWW24ª Ed 4500CN F	0,231	mg/L	0,023	0,2	1,0
Cianeto WAD	27729/26A	SMWW23ª Ed 4500CN F	<0,2	mg/L	-	0,2	NA
Cloretos	27729/26A	SMWW, 24ª Edição, Método 4110 B	<2,0	mg/L	-	2	NA
Cobre total	27729/26A	EPA 6010, EPA 3015A	0,219	mg/L	0,021	0,006	NA
Cor Aparente	27729/26A	SMWW 2120 B	35	Unid.Pt-Co	4	5	NA
DBO	27729/26A	SMWW 5210 B	117	mgO2/L	9	2,00	60
Ferro dissolvido	27729/26A	EPA 6010	324,451	mg/L	11,68	0,05	15
Ferro total	27729/26A	EPA 6010, EPA 3015A	344,384	mg/L	14,464	0,05	NA
Manganês total	27729/26A	EPA 6010, EPA 3015A	9,012	mg/L	0,838	0,005	NA
Nitrato	27729/26A	SMWW, 24ª Edição, Método 4110 B	<0,2	mgN/L	-	0,2	NA
Nitrogênio Amoniacal	27729/26A	SWMM 24ed, Seção 4500 NH3-C	7,82	mg/L	0,41	0,28	20
Óleos e graxas	27729/26A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	50
pH	27729/26A	SMWW 4500H+ B	4,83	-	0,06	2 a 13	5 a 9

Interpretação de Resultados:
Os parâmetros **DBO, Ferro dissolvido e pH** estão fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.

[1] Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022

* Para Lagoa de estabilização deve ser considerada a eficiência de remoção.
Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 24ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.
A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.
Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email **resultados.ambiental@campoanalises.com.br**.
O ensaio referente ao parâmetro de campo (**pH**) foi realizado no local da coleta.
LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado | **NA:** Não Aplicável

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 27729/26A **REV:** 0
Processo: 4705/2026 **Emissão:** 09/06/2026 08:15:02

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem Moita + Cianeto Wad

Data da Coleta: 20/05/2026 10:47:26

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP [1]
Sólidos dissolvidos totais	27729/26A	SMWW 2540 C	3388	mg/L	339	33	NA
Sólidos suspensos totais	27729/26A	SMWW 2540 D	<33	mg/L	-	33	100
Sólidos totais	27729/26A	SMWW 2540 C	3391	mg/L	339	33	NA
Sulfato	27729/26A	SMWW, 24ª Edição, Método 4110 B	2476,88	mg/L	177,1	2	NA
Sulfeto	27729/26A	SMWW 4500S G	<0,05	mg/L	-	0,05	1
Turbidez	27729/26A	SMWW 2130 B	9,4	NTU	0,4	0,5	NA
Zinco total	27729/26A	EPA 6010, EPA 3015A	0,575	mg/L	0,055	0,01	5

Interpretação de Resultados:
Os parâmetros **DBO, Ferro dissolvido e pH** estão fora do limite estabelecido no Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022.

[1] Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022

* Para Lagoa de estabilização deve ser considerada a eficiência de remoção.
Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 24ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.
A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.
Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email **resultados.ambiental@campoanalises.com.br**.
O ensaio referente ao parâmetro de campo (**pH**) foi realizado no local da coleta.
LQ: Limite de Quantificação do Método | **VA:** Virtualmente Ausente | **ND:** Não determinado | **NA:** Não Aplicável

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 27729/26A **REV:** 0
Processo: 4705/2026 **Emissão:** 09/06/2026 08:15:02

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

Padrão

Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Acidez Total	<1	156	176,7	mg/L	113,27	80 a 120
Alcalinidade Total	<1	51	50,7	mg/L	99,41	80 a 120
Arsênio dissolvido	<0,002	0,04	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Arsênio total	<0,002	0,04	0,037	mg/L	92,50	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Cloretos	<2	56	56,85	mg/L	101,52	80 a 120
Cobre total	<0,006	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
DBO	<2,00	200	194	mgO2/L	97,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,182	mg/L	91,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,203	mg/L	101,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,047	mg/L	117,50	80 a 120
Nitrato	<0,2	7,15	7,17	mgN/L	100,28	80 a 120
Nitrogênio Amoniacal	<0,28	10	10,62	mg/L	106,20	80 a 120
Óleos e graxas	<10	40	40,35	mg/L	100,88	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	96	mg/L	96,00	80 a 120
Sulfato	<2	56	56,4	mg/L	100,71	80 a 120
Sulfeto	<0,05	1,5	1,3	mg/L	86,67	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 homogênios 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 Recupação conforme NIT-DICLA 008 do INMETRO.

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Cadeia de Custódia da Amostragem

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 27729/26A **REV:** 0
Processo: 4705/2026 **Emissão:** 09/06/2026 08:15:02

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Mineração Serras do Oeste Ltda
Endereço Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: Barragem Moita + Cianeto Wad
Plano de Amostragem: 4705/2026
Data da Coleta: 20/05/2026 10:47:26
Data do Recebimento: 21/05/2026
Tipo: Efluente
Avaliação Local:
Observação: Nenhuma/n

Responsável pela coleta: CAMPO - Matheus dos Santos Almeida
Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°56'2,45051" W 43°38'56,67904"

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989
Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme
Temperatura da Amostra no recebimento no Laboratório: <4°C

Parâmetros Imediatos:

pH in situ: 4,83 -

Turbidez in situ: 9,4 NTU

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 32116/26A **REV:** 0

Processo: 6929/2026 **Emissão:** 08/07/2026 16:15:28

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Mineração Serras do Oeste Ltda

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

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

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

Projeto : Jaguar Mining - Filial Caeté

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem Moita + Cianeto Wad

Data do Recebimento: 18/06/2026

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 6929/2026

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 16/06/2026 09:54:21

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Tipo: Efluente

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: GJGAFF-BJJACB-GGBBGED

Laboratório Reconhecido RMMG ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 32116/26A **REV:** 0
Processo: 6929/2026 **Emissão:** 08/07/2026 16:15:28

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem Moita + Cianeto Wad

Data da Coleta: 16/06/2026 09:54:21

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP [1]
Acidez Total	32116/26A	SMWW 2310 B	12,04	mg/L	1,2	1	NA
Alcalinidade Total	32116/26A	SMWW 2320 B	<1	mg/L	-	1	NA
Amônia	32116/26A	SMWW 4500NH3 F	8,79	mg/L	0,44	0,28	20
Arsênio dissolvido	32116/26A	EPA 6010	0,988	mg/L	0,091	0,002	NA
Arsênio total	32116/26A	EPA 6010, EPA 3015A	1,31	mg/L	0,12	0,002	0,2
Chumbo total	32116/26A	EPA 6010, EPA 3015A	0,017	mg/L	0,002	0,002	0,1
Cianeto Livre	32116/26A	SMWW 4500CN F	<0,2	mg/L	-	0,2	0,2
Cianeto Total	32116/26A	SMWW 4500CN C e F	0,352	mg/L	0,035	0,2	1,0
Cianeto WAD	32116/26A	SMWW 4500CN I e F	<0,2	mg/L	-	0,2	NA
Cloretos	32116/26A	SMWW 4110Cl B	<0,02	mg/L	-	2	NA
Cobre total	32116/26A	EPA 6010, EPA 3015A	0,02	mg/L	0,00194	0,006	NA
Cor Aparente	32116/26A	SMWW 2120 B	125	Unid.Pt-Co	12	5	NA
DBO	32116/26A	SMWW 5210 B	357	mgO2/L	29	2,00	60
Ferro dissolvido	32116/26A	EPA 6010	66,05	mg/L	2,38	0,05	15
Ferro total	32116/26A	EPA 6010, EPA 3015A	572,24	mg/L	24,03	0,05	NA
Manganês total	32116/26A	EPA 6010, EPA 3015A	10,77	mg/L	1	0,005	NA
Nitrato	32116/26A	SMWW 4110B	<0,2	mgN/L	-	0,2	NA

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

[1] Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022

* Para Lagoa de estabilização deve ser considerada a eficiência de remoção.
Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 24ª 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 Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 32116/26A **REV:** 0
Processo: 6929/2026 **Emissão:** 08/07/2026 16:15:28

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Barragem Moita + Cianeto Wad

Data da Coleta: 16/06/2026 09:54:21

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP [1]
Nitrogênio Amoniacal	32116/26A	SWMM 4500 NH3-C	8,79	mg/L	0,46	0,28	20
Óleos e graxas	32116/26A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	50
pH	32116/26A	SMWW 4500H+ B	6,57	-	0,08	2 a 13	5 a 9
Sólidos dissolvidos totais	32116/26A	SMWW 2540 C	6424	mg/L	642	33	NA
Sólidos suspensos totais	32116/26A	SMWW 2540 D	<33	mg/L	-	33	100
Sólidos totais	32116/26A	SMWW 2540 C	6457	mg/L	646	33	NA
Sulfato	32116/26A	SMWW 4110B	4788,8	mg/L	342,4	2	NA
Sulfeto	32116/26A	SMWW 4500S G	<0,05	mg/L	-	0,05	1
Turbidez	32116/26A	SMWW 2130 B	18,5	NTU	0,8	0,5	NA
Zinco total	32116/26A	EPA 6010, EPA 3015A	0,731	mg/L	0,07	0,01	5

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

[1] Valor Máximo Permitido com referência ao Padrão de Lançamento de Efluentes Não Sanitários da DN COPAM 08/2022

* Para Lagoa de estabilização deve ser considerada a eficiência de remoção.
Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 24ª 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 Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 32116/26A **REV:** 0
Processo: 6929/2026 **Emissão:** 08/07/2026 16:15:28

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

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

RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

QAQC

Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Acidez Total	<1	156	161,72	mg/L	103,67	80 a 120
Alcalinidade Total	<1	51	52,71	mg/L	103,35	80 a 120
Arsênio dissolvido	<0,002	0,04	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Arsênio total	<0,002	0,04	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,036	mg/L	90,00	80 a 120
Cloretos	<2	56	55,96	mg/L	99,93	80 a 120
Cobre total	<0,006	0,040	0,037	mg/L	92,50	80 a 120
DBO	<2,00	200	196	mgO2/L	98,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,213	mg/L	106,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,184	mg/L	92,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,043	mg/L	107,50	80 a 120
Nitrato	<0,2	7,15	7,17	mgN/L	100,28	80 a 120
Nitrogênio Amoniacal	<0,28	10	11,13	mg/L	111,30	80 a 120
Óleos e graxas	<10	40	39,65	mg/L	99,13	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	98	mg/L	98,00	80 a 120
Sulfato	<2	56	56	mg/L	100,00	80 a 120
Sulfeto	<0,05	1,5	1,485	mg/L	99,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,182	mg/L	91,00	80 a 120

Os resultados das análises apresentadas foram validados com a análise de Padrões de Referência Certificados (MRC) para grupo homogênios 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 Recupação conforme NIT-DICLA 008 do INMETRO.

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Cadeia de Custódia da Amostragem

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 32116/26A **REV:** 0
Processo: 6929/2026 **Emissão:** 08/07/2026 16:15:28

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Mineração Serras do Oeste Ltda

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: Barragem Moita + Cianeto Wad
Plano de Amostragem: 6929/2026
Data da Coleta: 16/06/2026 09:54:21
Data do Recebimento: 18/06/2026
Tipo: Efluente
Avaliação Local:
Observação: Nenhuma

Responsável pela coleta: CAMPO - Matheus dos Santos Almeida
Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°56'2,45051" W 43°38'56,67904"

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989
Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme
Temperatura da Amostra no recebimento no Laboratório: <4°C

Parâmetros Imediatos:

pH in situ: 6,57 -

Turbidez in situ: 18,5 NTU

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 22312/26A **REV:** 0

Processo: 3367/2026 **Emissão:** 06/05/2026 11:28:41

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Mineração Serras do Oeste Ltda

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

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Dreno da Barragem Moita

Data do Recebimento: 23/04/2026

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°56'6.99000", W 43°38'55.71600"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 3367/2026

Data da Coleta: 22/04/2026 11:45:50

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Observação: Nenhuma/n

Responsável pela coleta: CAMPO

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989

Tipo: Efluente

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: GHDABH-BJFDHC-GGBBGED

Laboratório Reconhecido RMMG ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017

Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 22312/26A **REV:** 0
Processo: 3367/2026 **Emissão:** 06/05/2026 11:28:41

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Dreno da Barragem Moita

Data da Coleta: 22/04/2026 11:45:50

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP [1]
Acidez Total	22312/26A	SMWW 2310 B	<1	mg/L	-	1	NA
Alcalinidade Total	22312/26A	SMWW 2320 B	73,35	mg/L	3,37	1	NA
Alumínio dissolvido	22312/26A	EPA 6010	0,03	mg/L	0,00276	0,01	NA
Alumínio total	22312/26A	EPA 6010	0,118	mg/L	0,011	0,01	NA
Arsênio dissolvido	22312/26A	EPA 6010	5,694	mg/L	0,524	0,002	NA
Arsênio total	22312/26A	EPA 6010, EPA 3015A	6,467	mg/L	0,595	0,002	0,2
Bário dissolvido	22312/26A	EPA 6010	<0,005	mg/L	-	0,005	NA
Bário total	22312/26A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,005	mg/L	-	0,005	5
Boro dissolvido	22312/26A	EPA 6010	<0,05	mg/L	-	0,05	NA
Boro total	22312/26A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	5
Cádmio dissolvido	22312/26A	EPA 6010	<0,001	mg/L	-	0,001	NA
Cádmio total	22312/26A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,001	mg/L	-	0,001	0,1
Cálcio Dissolvido	22312/26A	EPA 6010	2,77	mg/L	0,12	0,2	NA
Chumbo dissolvido	22312/26A	EPA 6010	<0,002	mg/L	-	0,002	NA
Chumbo total	22312/26A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Cianeto Livre	22312/26A	SMWW23ª Ed 4500CN F	<0,2	mg/L	-	0,2	0,2
Cianeto Total	22312/26A	SMWW24ª Ed 4500CN F	<0,2	mg/L	-	0,2	1,0
Cianeto WAD	22312/26A	SMWW23ª Ed 4500CN F	<0,2	mg/L	-	0,2	NA
Cloretos	22312/26A	SMWW, 24ª Edição, Método 4110 B	7,57	mg/L	0,77	2	NA
Cobalto dissolvido	22312/26A	EPA 6010	0,006	mg/L	0,001	0,005	NA

Interpretação de Resultados:
O parâmetro **Arsênio total** está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

[1] Valor Máximo Permitido para Padrão de Lançamento de Efluentes Sanitários da DN COPAM 08/2022.
Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 24ª 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 (**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

Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 22312/26A **REV:** 0
Processo: 3367/2026 **Emissão:** 06/05/2026 11:28:41

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Dreno da Barragem Moita

Data da Coleta: 22/04/2026 11:45:50

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP [1]
Cobalto total	22312/26A	EPA 6010, EPA 3015A	0,006	mg/L	0,001	0,005	NA
Cobre dissolvido	22312/26A	EPA 6010	0,011	mg/L	0,001	0,006	NA
Cobre total	22312/26A	EPA 6010, EPA 3015A	0,013	mg/L	0,001	0,006	NA
Condutividade Elétrica in situ	22312/26A	SMWW 2510 B	0,401	mS/cm	0,017	0,005	NA
Cor real	22312/26A	SMWW 2120 C	15,67	mg Pt/L	1,57	5	NA
Cromo dissolvido	22312/26A	EPA 6010	<0,005	mg/L	-	0,005	NA
Cromo total	22312/26A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,005	mg/L	-	0,005	NA
Ferro dissolvido	22312/26A	EPA 6010	0,141	mg/L	0,005	0,05	15
Ferro total	22312/26A	EPA 6010, EPA 3015A	0,397	mg/L	0,017	0,05	NA
Fluoreto	22312/26A	SMWW, 24ª Edição, Método 4110 B	0,17	mg/L	0,01	0,05	10
Fósforo total	22312/26A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,02	mg/L	-	0,02	NA
Magnésio Dissolvido	22312/26A	EPA 6010	0,59	mg/L	0,06	0,1	NA
Manganês dissolvido	22312/26A	EPA 6010	0,148	mg/L	0,014	0,005	1
Manganês total	22312/26A	EPA 6010, EPA 3015A	0,189	mg/L	0,018	0,005	NA
Mercúrio dissolvido	22312/26A	EPA 7471B (2007)	<0,0002	mg/L	-	0,0002	NA
Mercúrio total	22312/26A	EPA 7471B (2007)	<0,0002	mg/L	-	0,0002	0,01
Níquel dissolvido	22312/26A	EPA 6010	<0,005	mg/L	-	0,005	NA
Níquel total	22312/26A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,005	mg/L	-	0,005	1
Nitrato	22312/26A	SMWW, 24ª Edição, Método 4110 B	0,26	mgN/L	0,01	0,2	NA
Nitrito	22312/26A	SMWW, 24ª Edição, Método 4110 B	<0,05	mgN/L	-	0,05	NA

Interpretação de Resultados:
O parâmetro **Arsênio total** está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

[1] Valor Máximo Permitido para Padrão de Lançamento de Efluentes Sanitários da DN COPAM 08/2022.
Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 24ª 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 (**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

Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 22312/26A **REV:** 0
Processo: 3367/2026 **Emissão:** 06/05/2026 11:28:41

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Dreno da Barragem Moita

Data da Coleta: 22/04/2026 11:45:50

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP [1]
Nitrogênio Amoniacal	22312/26A	SWMM 24ed, Seção 4500 NH3-C	<0,28	mg/L	-	0,28	20
pH	22312/26A	SMWW 4500H+ B	8,08	-	0,1	2 a 13	5 a 9
Potássio dissolvido	22312/26A	EPA 6010	0,55	mg/L	0,06	0,2	NA
Potencial Redox- in Situ	22312/26A	SMWW 2580 B	196,5	mV	19,6	-1900	NA
Prata Dissolvido	22312/26A	EPA 6010	<0,01	mg/L	-	0,01	NA
Prata Total	22312/26A	SMWW 3030 E	<0,01	mg/L	-	0,01	0,1
Sódio dissolvido	22312/26A	EPA 6010	30,61	mg/L	3,12	0,2	NA
Sólidos dissolvidos totais	22312/26A	SMWW 2540 C	236	mg/L	24	33	NA
Sólidos totais	22312/26A	SMWW 2540 C	398	mg/L	40	33	NA
Sulfato	22312/26A	SMWW, 24ª Edição, Método 4110 B	111,8	mg/L	8	2	NA
Sulfeto	22312/26A	SMWW 4500S G	<0,05	mg/L	-	0,05	1
Temperatura da Amostra	22312/26A	SMWW 2550 B	19,7	°C	1	10	<40
Turbidez	22312/26A	SMWW 2130 B	15,8	NTU	0,7	0,5	NA
Vanádio Dissolvido	22312/26A	EPA 6010	<0,005	mg/L	-	0,005	NA
Vanádio Total	22312/26A	EPA 6010	<0,005	mg/L	-	0,005	NA
Zinco dissolvido	22312/26A	EPA 6010	<0,01	mg/L	-	0,01	NA
Zinco total	22312/26A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,01	mg/L	-	0,01	5

Interpretação de Resultados:
O parâmetro **Arsênio total** está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

[1] Valor Máximo Permitido para Padrão de Lançamento de Efluentes Sanitários da DN COPAM 08/2022.
Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 24ª 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 (**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

Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 22312/26A **REV:** 0
Processo: 3367/2026 **Emissão:** 06/05/2026 11:28:41

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

Padrão

Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Acidez Total	<1	169,63	156,32	mg/L	92,15	80 a 120
Alcalinidade Total	<1	51	55,01	mg/L	107,86	80 a 120
Alumínio dissolvido	<0,01	0,2	0,208	mg/L	104,00	80 a 120
Alumínio total	<0,01	0,2	0,197	mg/L	98,50	80 a 120
Arsênio dissolvido	<0,002	0,04	0,045	mg/L	112,50	80 a 120
Arsênio total	<0,002	0,04	0,045	mg/L	112,50	80 a 120
Bário dissolvido	<0,005	0,04	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Bário total	<0,005	0,04	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Boro dissolvido	<0,05	0,2	0,167	mg/L	83,50	80 a 120
Boro total	<0,05	0,2	0,24	mg/L	120,00	80 a 120
Cádmio dissolvido	<0,001	0,020	0,021	mg/L	105,00	80 a 120
Cádmio total	<0,001	0,02	0,022	mg/L	110,00	80 a 120
Cálcio Dissolvido	<0,2	4	3,96	mg/L	99,00	80 a 120
Chumbo dissolvido	<0,002	0,040	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,047	mg/L	117,50	80 a 120
Cloretos	<2	56	56,82	mg/L	101,46	80 a 120
Cobalto dissolvido	<0,005	0,04	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Cobalto total	<0,005	0,04	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Cobre dissolvido	<0,006	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Cobre total	<0,006	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Cromo dissolvido	<0,005	0,040	0,042	mg/L	105,00	80 a 120
Cromo total	<0,005	0,040	0,046	mg/L	115,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,207	mg/L	103,50	80 a 120

Os resultados das análises apresentadas foram validados com a análise de Padrões de Referência Certificados (MRC) para grupo homogênios 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 Recupação conforme NIT-DICLA 008 do INMETRO.

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 22312/26A **REV:** 0
Processo: 3367/2026 **Emissão:** 06/05/2026 11:28:41

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Mineração Serras do Oeste Ltda

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

Padrão

Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Ferro total	<0,05	0,20	0,222	mg/L	111,00	80 a 120
Fósforo total	<0,02	2	2,02	mg/L	101,00	80 a 120
Magnésio Dissolvido	<0,1	2	2,04	mg/L	102,00	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Mercúrio dissolvido	<0,0002	0,012	0,0104	mg/L	86,67	80 a 120
Mercúrio total	<0,0002	0,012	0,0104	mg/L	86,67	80 a 120
Níquel dissolvido	<0,005	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Níquel total	<0,005	0,040	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Nitrato	<0,2	7,15	7,11	mgN/L	99,44	80 a 120
Nitrito	<0,05	1,75	1,58	mgN/L	90,29	80 a 120
Nitrogênio Amoniacal	<0,28	10	10,86	mg/L	108,60	80 a 120
Potássio dissolvido	<0,2	2	1,69	mg/L	84,50	80 a 120
Prata Dissolvido	<0,01	0,2	0,216	mg/L	108,00	80 a 120
Prata Total	<0,01	0,2	0,208	mg/L	104,00	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	108	mg/L	108,00	80 a 120
Sulfato	<2	56	57,1	mg/L	101,96	80 a 120
Sulfeto	<0,05	1,5	1,262	mg/L	84,13	80 a 120
Vanádio Total	<0,005	0,04	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Zinco dissolvido	<0,01	0,2	0,211	mg/L	105,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,212	mg/L	106,00	80 a 120

Os resultados das análises apresentadas foram validados com a análise de Padrões de Referência Certificados (MRC) para grupo homogênios 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 Recupação conforme NIT-DICLA 008 do INMETRO.

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Cadeia de Custódia da Amostragem

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 22312/26A **REV:** 0
Processo: 3367/2026 **Emissão:** 06/05/2026 11:28:41

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Mineração Serras do Oeste Ltda
Endereço Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: Dreno da Barragem Moita
Plano de Amostragem: 3367/2026
Data da Coleta: 22/04/2026 11:45:50
Data do Recebimento: 23/04/2026
Tipo: Efluente
Avaliação Local:
Observação: Nenhuma/n

Responsável pela coleta: CAMPO - Matheus dos Santos Almeida
Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°56'6.99000", W 43°38'55.71600"
Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989
Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme
Temperatura da Amostra no recebimento no Laboratório: <4°C

Parâmetros Imediatos:
Condutividade Elétrica in situ- mS/cm: 0,401 mS/cm
pH in situ: 8,08 -
Potencial Redox- in Situ: 196,5 mV
Temperatura da Amostra: 19,7 °C
Turbidez in situ: 15,8 NTU

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Registro de Ponto Não Coletado

RELATÓRIO Nº: 24534/26A

Processo: 3369/2026 **Emissão:** 04/05/2026 14:08:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Jaguar Mining Matriz BH

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

Cliente Interessado: Jaguar Mining - Filial Caeté

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Dreno da Barragem Moita

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°56'7.44612", W 43°38'57.41988"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 3369/2026

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 30/04/2026 10:05:56

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Tipo: Efluente

Observação: Ponto seco./n

Parâmetros Programados:

Ensaio	Métodologia	LQ
Acidez Total	SMWW 2310 B	1
Alcalinidade Total	SMWW 2320 B	1
Alumínio dissolvido	EPA 6010	0,01
Alumínio total	EPA 6010	0,01
Arsênio dissolvido	EPA 6010	0,002
Arsênio total	EPA 6010, EPA 3015A	0,002
Bário dissolvido	EPA 6010	0,005
Bário total	EPA 6010, EPA 3015A	0,005
Boro dissolvido	EPA 6010	0,05
Boro total	EPA 6010, EPA 3015A	0,05
Cádmio dissolvido	EPA 6010	0,001
Cádmio total	EPA 6010, EPA 3015A	0,001
Cálcio Dissolvido	EPA 6010	0,2
Chumbo dissolvido	EPA 6010	0,002
Chumbo total	EPA 6010, EPA 3015A	0,002
Cianeto Livre	SMWW23ª Ed 4500CN F	0,2
Cianeto Total	SMWW24ª Ed 4500CN F	0,2
Cianeto WAD	SMWW23ª Ed 4500CN F	0,2
Cloretos	SMWW, 24ª Edição, Método 4110 B	2
Cobalto dissolvido	EPA 6010	0,005

Este documento tem por objetivo registrar que a Campo Análises foi até o ponto em questão para realizar a coleta, mas este procedimento não foi possível pelo motivo apresentado na cadeia de custódia.
Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.
A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Registro de Ponto Não Coletado

RELATÓRIO Nº: 24534/26A

Processo: 3369/2026 **Emissão:** 04/05/2026 14:08:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Jaguar Mining Matriz BH

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

Cliente Interessado: Jaguar Mining - Filial Caeté

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Dreno da Barragem Moita

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°56'7.44612", W 43°38'57.41988"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 3369/2026

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 30/04/2026 10:05:56

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Tipo: Efluente

Observação: Ponto seco./n

Parâmetros Programados:

Ensaio	Métodologia	LQ
Cobalto total	EPA 6010, EPA 3015A	0,005
Cobre dissolvido	EPA 6010	0,006
Cobre total	EPA 6010, EPA 3015A	0,006
Condutividade Elétrica in situ	SMWW 2510 B	0,005
Cor real	SMWW 2120 C	5
Cromo dissolvido	EPA 6010	0,005
Cromo total	EPA 6010, EPA 3015A	0,005
Ferro dissolvido	EPA 6010	0,05
Ferro total	EPA 6010, EPA 3015A	0,05
Fluoreto	SMWW, 24ª Edição, Método 4110 B	0,05
Fósforo total	EPA 6010, EPA 3015A	0,02
Magnésio Dissolvido	EPA 6010	0,1
Manganês dissolvido	EPA 6010	0,005
Manganês total	EPA 6010, EPA 3015A	0,005
Mercúrio dissolvido	EPA 7471B (2007)	0,0002
Mercúrio total	EPA 7471B (2007)	0,0002
Níquel dissolvido	EPA 6010	0,005
Níquel total	EPA 6010, EPA 3015A	0,005
Nitrato	SMWW, 24ª Edição, Método 4110 B	0,2
Nitrito	SMWW, 24ª Edição, Método 4110 B	0,05

Este documento tem por objetivo registrar que a Campo Análises foi até o ponto em questão para realizar a coleta, mas este procedimento não foi possível pelo motivo apresentado na cadeia de custódia.
Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.
A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Registro de Ponto Não Coletado

RELATÓRIO Nº: 24534/26A

Processo: 3369/2026 **Emissão:** 04/05/2026 14:08:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Jaguar Mining Matriz BH

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

Cliente Interessado: Jaguar Mining - Filial Caeté

Endereço: Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Dreno da Barragem Moita

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°56'7.44612", W 43°38'57.41988"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 3369/2026

Data da Coleta: 30/04/2026 10:05:56

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Observação: Ponto seco./n

Responsável pela coleta: CAMPO

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989

Tipo: Efluente

Parâmetros Programados:

Ensaio	Métodologia	LQ
Nitrogênio Amoniacal	SWMM 24ed, Seção 4500 NH3-C	0,28
pH	SMWW 4500H+ B	2 a 13
Potássio dissolvido	EPA 6010	0,2
Potencial Redox- in Situ	SMWW 2580 B	-1900
Prata Dissolvido	EPA 6010	0,01
Prata Total	SMWW 3030 E	0,01
Sódio dissolvido	EPA 6010	0,2
Sólidos dissolvidos totais	SMWW 2540 C	33
Sólidos totais	SMWW 2540 C	33
Sulfato	SMWW, 24ª Edição, Método 4110 B	2
Sulfeto	SMWW 4500S G	0,05
Temperatura da Amostra	SMWW 2550 B	10
Turbidez	SMWW 2130 B	0,5
Vanádio Dissolvido	EPA 6010	0,005
Vanádio Total	EPA 6010	0,005
Zinco dissolvido	EPA 6010	0,01
Zinco total	EPA 6010, EPA 3015A	0,01

Este documento tem por objetivo registrar que a Campo Análises foi até o ponto em questão para realizar a coleta, mas este procedimento não foi possível pelo motivo apresentado na cadeia de custódia.
Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.
A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

Cadeia de Custódia da Amostragem

RELATÓRIO Nº: 24534/26A **REV:** 0
Processo: 3369/2026 **Emissão:** 04/05/2026 14:08:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Jaguar Mining Matriz BH

Endereço Jaguar Mining - Filial Caeté, ., -

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: Dreno da Barragem Moita

Plano de Amostragem: 3369/2026

Data da Coleta: 30/04/2026 10:05:56

Data do Recebimento: 02/05/2026

Tipo: Efluente

Avaliação Local:
Observação: Ponto seco./n

Responsável pela coleta: CAMPO

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 19°56'7.44612", W 43°38'57.41988"

Norma técnica utilizada:

Avaliação de Integridade da Amostra: Não se Aplica

Temperatura da Amostra no recebimento no Laboratório: Não se Aplica

Parâmetros Imediatos:
Condutividade Elétrica in situ- mS/cm: N/D mS/cm
pH in situ: N/D -
Potencial Redox- in Situ: N/D mV
Temperatura da Amostra: N/D °C
Turbidez in situ: N/D NTU

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Rua Lindolfo Garcia Adjuto, n° 1000, Alto do Córrego, Paracatu - MG. CEP: 38.606-026. Tel.: +55 (38) 3671-1164

RELATÓRIO TÉCNICO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR

MINERAÇÃO SERRA DO OESTE LTDA
CAETÉ - MG

P02 – CCA – ROÇA GRANDE BARAGEM MOITA

PERÍODO DE REFERÊNCIA: JUNHO DE 2026

Execução

Junho de 2026

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº.:	**AR372-26**
DATA DE EMISSÃO DO RELATÓRIO:	01/07/26

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

LABORATÓRIO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DAS AMOSTRAGENS E ENSAIOS			
Nome do laboratório:	Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda	**Endereço do laboratório:**	Rua Hamacek, 122 - Lucília - João Monlevade - MG
CNPJ:	05.770.537/0001-54	**e-mail:**	ecoar@ecoarma.com.br

EQUIPE TÉCNICA DA ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL RESPONSÁVEL PELOS TRABALHOS DE CAMPO	
NOME	FUNÇÃO
PEDRO HENRIQUE MARTINS LIMA	COLETOR DE AMOSTRA I

EQUIPE TÉCNICA DA ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE RELATÓRIO		
NOME	FUNÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL
JUCÉLIO BRUZZI	GERENTE TÉCNICO	CRQ MG nº. 02.406.382 - 2ª Região CREA-MG: 200472/D

NOME E INFORMAÇÕES DE CONTATO DO CLIENTE			
Razão Social:	Mineração Serra do Oeste LTDA	**Endereço:**	Rua Andaluzita, nº 131, Carmo, Andar 7, Belo Horizonte - MG
CNPJ:	28.917.748/0001-72		
e-mail 1:	Juliana.Teixeira@jaguarmining.com.br	**Telefone:**	(31) 3232-7116
e-mail 2:	Beatriz.silva@jaguarmining.com.br		

RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO POR PARTE DO CLIENTE
Juliana Teixeira

LOCAL DE REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE LABORATÓRIO	
Amostragens e ensaios de campo: No entorno do empreendimento, no ponto descrito no tópico Ponto Monitorado deste relatório.	**Ensaios de laboratório:** Em nossas instalações permanentes, situada à Rua Hamacek, 122 | Lucília, João Monlevade - MG. CEP 35.930-240

1. INTRODUÇÃO

Este relatório vem apresentar os resultados do monitoramento da qualidade do ar, empreendido pela MINERAÇÃO SERRA DO OESTE LTDA, em áreas sobre a influência de suas atividades, localizadas no município de Caeté - MG.

São apresentados os resultados das amostragens realizadas no mês de **junho de 2026**, em uma estação de monitoramento, descritas no Tópico 4 deste relatório.

Segue abaixo, a relação de parâmetros monitorados, bem como os equipamentos utilizados nesta campanha de amostragens:

- Partículas Totais em Suspensão (PTS) através do Amostrador de Grandes Volumes - AGV PTS

O monitoramento foi realizado conforme metodologia preconizada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e pela United States Environmental Protection Agency (US EPA), sendo os resultados obtidos, comparados com a Legislação Ambiental em vigor no país, definida pela Resolução n° 506 de 05 de julho de 2024 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA).

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

2. LEGISLAÇÃO VIGENTE

2.1. Legislação Federal

Atualmente no Brasil, a Legislação Ambiental que regulamenta e estabelece padrões para a qualidade do ar ambiente é a Resolução n° 506 de 05 de julho de 2024 do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. Tal resolução, revoga os arts. 1º ao 8º, os arts. 12 a 14 e o Anexo I da Resolução Conama nº 491, de 19 de novembro de 2018; e os itens 2.2.1 e 2.3 da Resolução Conama nº 5, de 15 de junho de 1989.

A Resolução 506/24, considerando como referência, os valores do guia de qualidade do ar recomendados pela Organização Mundial da Saúde - OMS em 2021, bem como seus critérios de implementação, resolve:

- Art. 1º Esta Resolução estabelece padrões nacionais de qualidade do ar e fornece diretrizes para sua aplicação, visando à proteção da saúde e do meio ambiente.

- Art. 2º Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

VI - Material Particulado MP10: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 10 µm (dez micrômetros);

VII - Material Particulado MP2,5: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 2,5 µm (dois micrômetros e cinco décimos de micrômetro);

VIII - Partículas Totais em Suspensão - PTS: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 50 µm (cinquenta micrômetros);

Com a publicação da nova Resolução, foram definidos padrões de qualidade do ar intermediários (PI), estabelecidos como valores temporários a serem cumpridos em etapas e padrão de qualidade do ar final (PI), que são valores guia definidos pela Organização Mundial da Saúde – OMS em 2005.

O Artigo 4º da Resolução 506/24, estabelece que os padrões de qualidade do ar serão adotados sequencialmente, em etapas, conforme abaixo:

1ª etapa – Compreende que os padrões de qualidade do ar intermediários PI-1, vigora até 31 de dezembro de 2024.

2ª etapa – Os padrões de qualidade do ar intermediários PI-2 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2025.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

3ª etapa – Os padrões de qualidade do ar Intermediários PI-3 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2033.

4ª etapa – Os padrões de qualidade do ar intermediários PI-4 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2044, sendo possível a antecipação ou prorrogação desta data, uma única vez, por um período máximo de quatro anos, desde que observado o procedimento e verificados os requisitos previstos no art. 6º desta Resolução.

5ª etapa – Os padrões de qualidade do ar finais - PF entrarão em vigor em data a ser definida em resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama, conforme estabelecido no art. 6º desta Resolução.

A Tabela 2.1 contém os padrões de qualidade do ar definidos pelo Artigo 3º da Resolução n°506/24 do CONAMA:

Tabela 2.1 - Padrões de Qualidade do Ar - CONAMA 506/24

Poluente Atmosférico	Período de Referência	PI-1	PI-2	PI-3	PF	
		µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	ppm
Partículas Totais em Suspensão - PTS	24 horas	-	-	-	**240**	-
	Anual (1)	-	-	-	**80**	-

(1) Média geométrica anual

2.2. Legislação Estadual

A Legislação estadual, atualmente em vigor no estado de Minas Gerais, é a Deliberação Normativa n° 248 de 23 de novembro 2023, definida pelo Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, que estabelece diretrizes e padrões de qualidade do ar aplicáveis no âmbito do território do estado de Minas Gerais.

Conforme definido pelo Art. 5º da DN 248/23, os padrões de qualidade do ar serão implementados e exigidos em quatro etapas sequenciais, conforme descrito abaixo:

I - Primeira etapa: Padrões de Qualidade do Ar Intermediários PI-1;
II - Segunda etapa: Padrões de Qualidade do Ar Intermediários PI-2;
III - Terceira etapa: Padrões de Qualidade do Ar Intermediários PI-3;
IV - Quarta etapa: Padrões de Qualidade do Ar finais PF.
A primeira etapa, terá como termo inicial a publicação desta deliberação normativa. O padrão de qualidade do ar final - PF será exigido, a partir da vigência desta deliberação normativa, para os poluentes Monóxido de Carbono - CO, Partículas Totais em Suspensão - PTS, Partículas Sedimentáveis - PS e Chumbo - Pb.

Os padrões de qualidade do ar intermediários e final serão adotados, cada um, de forma subsequente, conforme definição do COPAM ou do CONAMA, prevalecendo os padrões mais restritivos. Com isso, a partir

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

de 01 de janeiro de 2025, os padrões de qualidade do ar intermediários PI-2 entrarão em vigor para o estado de Minas Gerais.

A Tabela 2.2 contém os padrões de qualidade do ar definidos pela DN COPAM nº 248 de 23 de novembro de 2023 para os parâmetros Partículas Inaláveis - PM_{10}, Material Particulado - $MP_{2,5}$ e Partículas Totais em Suspensão - PTS:

Tabela 2.2 - Padrões de Qualidade do Ar – COPAM 248/23

Poluente Atmosférico	Período de Referência	PI-1 µg/m³	PI-2 µg/m³	PI-3 µg/m³	PF	
					µg/m³	ppm
Partículas Totais em Suspensão - PTS	24 horas	-	-	-	**240**	-
	Anual (1)	-	-	-	**80**	-

(1) Média geométrica anual

Há ainda em âmbito estadual a Deliberação Normativa COPAM 216, de 27 de outubro de 2017, que dispõe sobre as exigências para laboratórios que emitem relatórios de ensaios ou certificados de calibração referentes a medições ambientais. Essa Deliberação determina que para serem considerados válidos, para fins de medições ambientais, os relatórios de ensaios e certificados de calibração emitidos por laboratórios que comprovem atendimento a, pelo menos um dos requisitos a seguir:

- Ser acreditado, para os ensaios e calibrações realizadas, nos termos da NBR ISO/IEC 17025, junto ao Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - INMETRO ou junto a organismo que mantenha reconhecimento mútuo com o INMETRO.

- Ter reconhecimento de competência, para os ensaios e calibrações realizadas, junto à Rede Metrológica de âmbito estadual integrante do Fórum de Redes Estaduais e que disponha de um sistema de reconhecimento da competência de laboratórios com base nos requisitos da Norma NBR ISO/IEC 17025.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

3. METODOLOGIA EMPREGADA

3.1. Métodos de Referência

O monitoramento foi realizado conforme métodos preconizados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), relacionados na Tabela 3.1 abaixo:

Tabela 3.1 - Métodos de amostragem e ensaio adotados

ABNT NBR 9547:1997	Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

3.2. Adições, desvios ou exclusão aos métodos de amostragem e ensaio

Não aplicável.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

4. PONTO MONITORADO

4.1. Imagem Aérea



Ponto de Monitoramento

4.2. Foto e Coordenadas

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

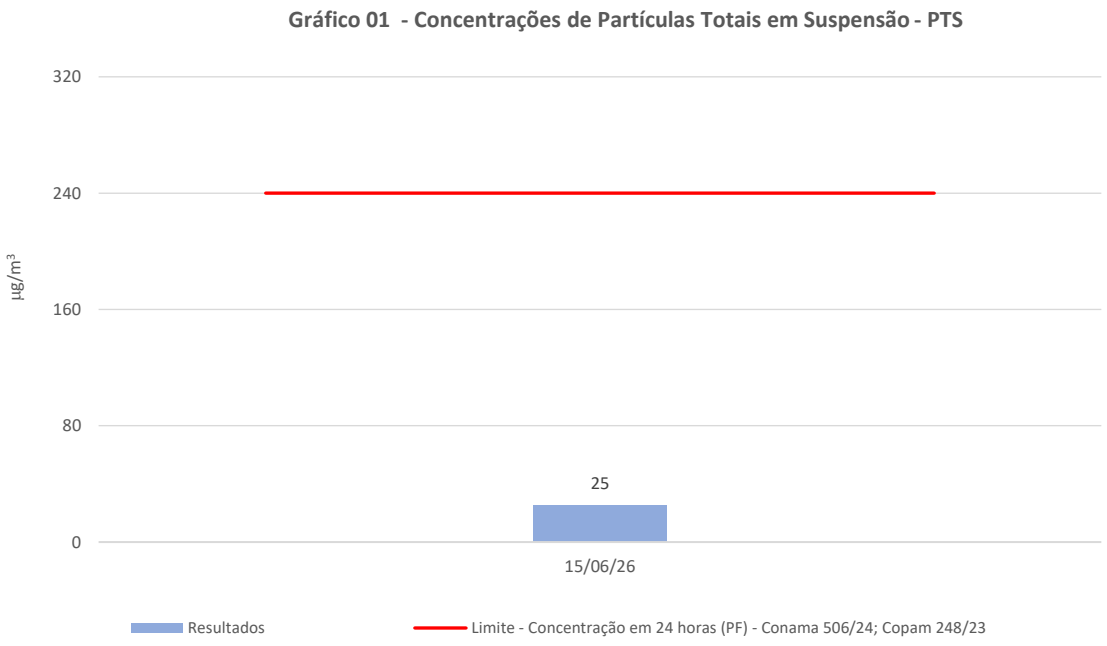
5. RESULTADOS

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

P02 – CCA – ROÇA GRANDE – BARRAGEM MOITA					
Código Amostra	**Datas**			**Concentração ($\mu g/m^3$)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio		
10101/26-02	15/06/26	22/06/26	26/06/26	**25**	**240 $\mu g/m^3$** Concentração em 24 horas (PF)
U: 6,1%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.					
Limite de Quantificação: 2 $\mu g/m^3$					

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

6. GRÁFICOS COMPARATIVOS



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

7. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Avaliando-se os resultados dos parâmetros monitorados e comparando-os com os respectivos limites definidos pela Resolução nº 506/24 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA e Deliberação Nomativa nº 248, de 23 de novembro de 2023, verifica-se que:

- Os resultados de concentração diária de Partículas Totais em Suspensão (PTS) ficaram abaixo do limite de 240 µg/m^3 para o padrão de qualidade do ar final (PF).

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

ANEXO A - CERTIFICADO(S) DE CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

APROVADO,
Maurício Anjos, 07/03/26

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

RELATÓRIO DE ENSAIO	Nº	18.03.26	Pág.1/1

Dados do cliente

Razão Social:	Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda	Referência	
Endereço:	Rua Hamacek, 122 Lucília João Monlevade/MG	OS nº:	053/26
Serviço solicitado:	Ensaio de PTV (CPV) do Kit de calibração de AGV/PTS e MP10		

Equipamento ou sistema ensaiado

Descrição:	Kit de Calibração de AGV(PTV) / PTS	Código do CPV/PTV ou Nº Série	Código do Manômetro "U"
Fabricante:	Energética	ECOCP007	ECOCP007

Informações básicas

Data da Entrada:	13/02/2026	Data do Ensaio	03/03/2026	Umidade Relativa local:	63	% UR
Temperatura ambiente (T_a): °c	22,7			Pressão atm. local (P_a):	860	mbar

Padrões de referência e método empregados

Descrição :	RootsMeter	Manômetro	Manômetro	Método empregado
Código :	AT MV02	AT TP09	AT-CP03	NBR 9547:1997 Item 4.8.2 IT08 Rev. 07
Certificado nº	194 922-101	CA-29.06.25	LV-01082-18788-23	
Válido até :	16/03/2026	30/06/2028	11/07/2026	
Rastreabilidade	RBC - CAL 0162	RBC - CAL 0848	RBC - CAL 0127	

Resultados obtidos:

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

Determinação das contantes por regressão linear, entre Y1 e Qa

a_1 = 1,8104 ± 0,0149
b_1 = -0,0529 ± 0,0093
r_1 = 0,9999

$Y_1 = a_1 Q_a + b_1$ ou $Q_a = \frac{1}{a_1}\left(\sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}} - b_1\right)$

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_a = 0,5524 x ($\Delta H(T_a / P_a)$)^{½} - (-0,0292)

Condições padrão / Calibração de AGV/PTS

Determinação das contantes por regressão linear, entre Y2 e Qp

a_2 = 2,8911 + 0,0204
b_2 = -0,0722 ± 0,0149
r_2 = 0,9999

$Y_2 = a_2 Q_p + b_2$ ou : $Q_p = \frac{1}{a_2}\left(\sqrt{\Delta H * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}} - b_2\right)$

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_p = 0,2166 x ($\Delta H(P_a/T_a)$)^{½} - (-0,0250)

Q_a = Vazão volumétrica ambiente (m^3/min)
Q_p = Vazão volumétrica padrão (m^3/min)
ΔH = Pressão diferencial no CPV (em H_2O) T_a = Temperatura ambiente local (K) P_a = Pressão atmosférica local (mm Hg)

A incerteza expandida de Qa e Qp é de ± 0,8 % para um nível de confiança de 95% e fator de abrangência K = 2,02

Dados para verificação da correlação

Qa	DH	Qp	DH corrig
(m3/min)	Y1	(m3/min)	Y2
0,0400	1,6446	0,6030	2,2464
1,1839	2,0979	1,0126	2,8654
1,4178	2,5153	1,2126	3,4355
1,6319	2,8886	1,3957	3,9454
1,8477	3,3032	1,5803	4,5117
2,2180	3,9597	1,8970	5,4084

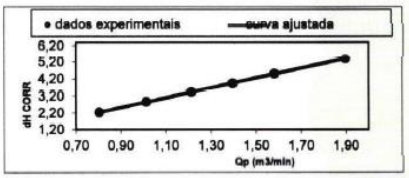
Equações usadas

$Q_a = \frac{V_a}{t}$ $Y_1 = \sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}}$

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

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

Curva de calibração do CPV



Nova Lima - 4 março, 2026

Ricardo Soares Santos
Gerente do Laboratório

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório Ambtech
Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam ao objeto detalhado, em questão.
A reprodução deste documento para outros fins só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração ou rasura.

Rua Hudson, 665 Bairro Jardim Canadá CEP 34.007-640 Nova Lima/MG Tel.: 31-3288.3692 / 31 9 9500-3692

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

ANEXO B – CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO DO AGV – PTS

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: CCA194-26 **Página 01 de 01**

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	Mineração Serra do Oeste
LOCAL DA ESTAÇÃO:	Barragem Moita
DATA DA CALIBRAÇÃO:	15/06/26
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	ECOHV014
HORÂMETRO:	62,59

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	2,8911	0,0204	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0722	0,0149	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP007	03/03/26	03/03/27

DADOS DE CAMPO

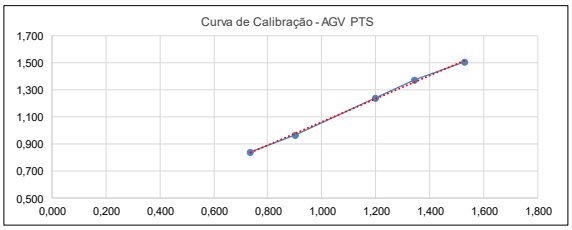
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	10:37
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	25,0
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	685,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

PLACA	ΔH (cmH_2O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m^3/min) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k						
18	**10,3**	**10,0**	20,3	0,2	2,87	**2,6**	4,277	**1,531**	**1,5045**	0,0331	2,21
13	**8,5**	**8,3**	16,8	0,2	2,87	**2,0**	3,891	**1,343**	**1,3709**	0,0325	2,21
10	**7,0**	**6,7**	13,7	0,2	2,87	**1,6**	3,514	**1,201**	**1,2404**	0,0323	2,23
7	**4,3**	**3,9**	8,2	0,2	2,87	**0,9**	2,719	**0,901**	**0,9653**	0,0321	2,25
5	**3,2**	**3,0**	6,2	0,2	2,87	**0,6**	2,364	**0,735**	**0,8426**	0,0322	2,25

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**1,1698**
Interseção (b_2)	**-0,2439**
Correlação (r_2)	**0,999**
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	1,9



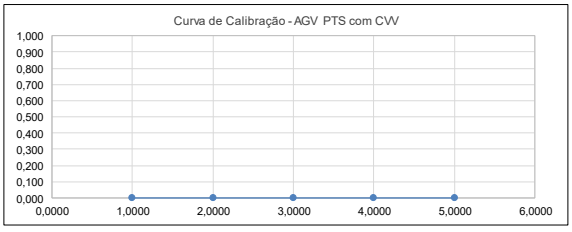
PARA USO NAS AMOSTRAGENS	$Qp = \frac{1}{a_2} \times \left(\sqrt{D \times \left(\frac{P_2}{760}\right) \times \left(\frac{298}{T_2}\right)} - b_2 \right)$

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y		
18			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
10			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
9			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
8			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	-
Interseção (b_2)	-
Correlação (r_2)	-



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

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

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

ANEXO C – CERTIFICADO DE REGULARIDADE

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
678839	01/07/2026	01/07/2026	01/10/2026

Dados básicos:

CNPJ : 05.770.537/0001-54
Razão Social : ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL LTDA
Nome fantasia : ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL
Data de abertura : 07/07/2003

Endereço:

logradouro: RUA HAMACEK, 102
N.º: 122 Complemento:
Bairro: LUCÍLIA Município: JOAO MONLEVADE
CEP: 35930-240 UF: MG

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código	Atividade
0003-00	Consultoria técnica

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa jurídica está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa jurídica, de observância dos padrões técnicos normativos estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO e pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa jurídica inscrita.

Chave de autenticação	5K77SS337QHPCNWT

IBAMA - CTF/AIDA **01/07/2026 - 15:10:39**

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

ANEXO D - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

Página 1/1

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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232200555

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

JUCELIO FRAGA BRUZZI
Título profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL**
RNP: **1415096252**
Registro: **MG0000200472D MG**

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

2. Dados do Contrato

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

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

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA Serra Luiz Soares
Nº: **S/N**
Complemento:
Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **CAETÉ**
UF: **MG**
CEP: **34800000**
Data de Início: **01/06/2023**
Previsão de término: **01/06/2026**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **AMBIENTAL**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **Mineração Serra do Oeste Ltda**
CPF/CNPJ: **28.917.748/0001-72**

4. Atividade Técnica

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

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

5. Observações

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

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação especifica 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/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

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

7. Entidade de Classe

AEJM - Associação dos Engenheiros de João Monlevade

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JUCELIO FRAGA BRUZZI - CPF: 031.462.916-57

João Monlevade , 19 de Julho de 2023
Local data

Mineração Serra do Oeste Ltda - CNPJ: 28.917.748/0001-72

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R$ 96,62** Registrada em: **07/07/2023** Valor pago: **R$ 96,62** Nosso Número: **8601943146**

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

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

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

- A Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda adota como regra de decisão para a declaração da conformidade de seus resultados, não considerar a incerteza dos ensaios e amostragens para declarar se um resultado está conforme ou não com uma Legislação Ambiental, Lei, Decreto, Regulamento, Nota Técnica ou similar.

- Os planos de amostragens realizadas pela Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda possuem o mesmo número de identificação das amostras e estão disponíveis, se requeridos. Os métodos de amostragens estão contidos no campo Metodologia Empregada.

- As incertezas expandidas de medição para todos os ensaios do escopo de acreditação da Ecoar foram calculadas de acordo com os métodos de referência e estão à disposição para consulta a qualquer momento por parte de nossos clientes.

- As condições ambientais (temperatura ambiente) que influenciam nos resultados, são monitoradas e registradas na planilha de amostragem, e são utilizadas para a correção do volume de gás amostrado para a condições padrão.

- Nenhuma das informações contidas nesse relatório pode ser reproduzida ou alterada sem o acordo formal da Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda. Este relatório não pode ser reproduzido de forma parcial, somente na íntegra.

- Os resultados se referem somente às amostras analisadas. As amostras coletadas pelo cliente, são analisadas conforme recebidas.

- Todas as informações do cliente, referentes a este trabalho estão protegidas por nossa Política de Confidencialidade.

Aprovado por:



Jucélio Bruzzi

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br