



**TÍTULO:**

RELATÓRIO TÉCNICO QUALIDADE DA ÁGUA E POEIRA

Art. 14, item VII, alínea (c) Lei Estadual de Minas Gerais nº 23.291/2019

SEMESTRE 01/2024

**Nº. NEXA:**

RL-AGUA\_POEIRA\_2024.1\_JF\_PEIXES\_R00.docx

**FOLHA**

2/116

**REV.**

00

**ÍNDICE**

<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>QUALIDADE DA ÁGUA</b>	<b>5</b>
3.1	METODOLOGIA APLICADA	5
3.2	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	6
3.3	LAUDOS	9
<b>4</b>	<b>POEIRA</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>ART</b>	<b>10</b>

Elaborador:

Gisele Aparecida Rodrigues Kelmer

Sigilo: Uso externo

Aprovador:

Giovanna Scognamiglio

**TÍTULO:**

RELATÓRIO TÉCNICO QUALIDADE DA ÁGUA E POEIRA

Art. 14, item VII, alínea (c) Lei Estadual de Minas Gerais nº 23.291/2019

SEMESTRE 01/2024

**Nº. NEXA:**

RL-AGUA\_POEIRA\_2024.1\_JF\_PEIXES\_R00.docx

**FOLHA**

3/116

**REV.**

00

## 1 INTRODUÇÃO

Em atendimento ao artigo 14, item VII, alínea (c) da Lei Estadual de Minas Gerais, nº 23.291 de 25 de fevereiro de 2019, que dispõe:

*“Art. 14 – Além das obrigações previstas na legislação vigente, em especial no âmbito da PNSB, cabe o empreendedor responsável pela barragem:*

*... VII – disponibilizar, em site eletrônico com livre acesso ao público, os seguintes dados:*

*... c) análise semestral da água e da poeira dos rejeitos, com a respectiva ART.”,*

A Nexa Resources/Unidade Juiz de Fora, por meio deste documento, apresenta as informações acima qualificadas, correspondentes ao primeiro semestre de 2024, para a Barragem dos Peixes, conforme parâmetros definidos nas condicionantes ambientais.

## 2 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A Unidade Juiz de Fora está localizada na porção sudeste do estado de Minas Gerais, no município homônimo, a cerca de 15 km lineares de sua sede urbana. A Tabela 1 apresenta as coordenadas de referência tanto do empreendimento minerário, quanto da barragem, as quais estão espacializados na Figura 1.

O acesso mais rápido à Unidade Juiz de Fora se dá pela BR-040 e/ou pela BR-267; ambas rodovias federais. Partindo da cidade de Juiz de Fora, tem-se duas opções: (i) seguir exclusivamente pela BR-267 (em direção ao estado de São Paulo), desde o centro da cidade até o empreendimento, percorrendo aproximadamente 22 km, ou; (ii) seguir pela BR-040 no sentido Belo Horizonte e, após cerca de 11 km, acessar a BR 267, percorrendo cerca de 2,5 km até chegar à empresa.

A Unidade Juiz de Fora está distante 250 km de Belo Horizonte e 195 km da cidade de Rio de Janeiro, sendo ambas cidades acessadas a partir da BR-040.

Elaborador:

Gisele Aparecida Rodrigues Kelmer

Sigilo: Uso externo

Aprovador:

Giovanna Scognamiglio

**TÍTULO:**

RELATÓRIO TÉCNICO QUALIDADE DA ÁGUA E POEIRA  
Art. 14, item VII, alinea (c) Lei Estadual de Minas Gerais nº 23.291/2019  
SEMESTRE 01/2024

**Nº. NEXA:**

RL-AGUA\_POEIRA\_2024.1\_JF\_PEIXES\_R00.docx

**FOLHA**

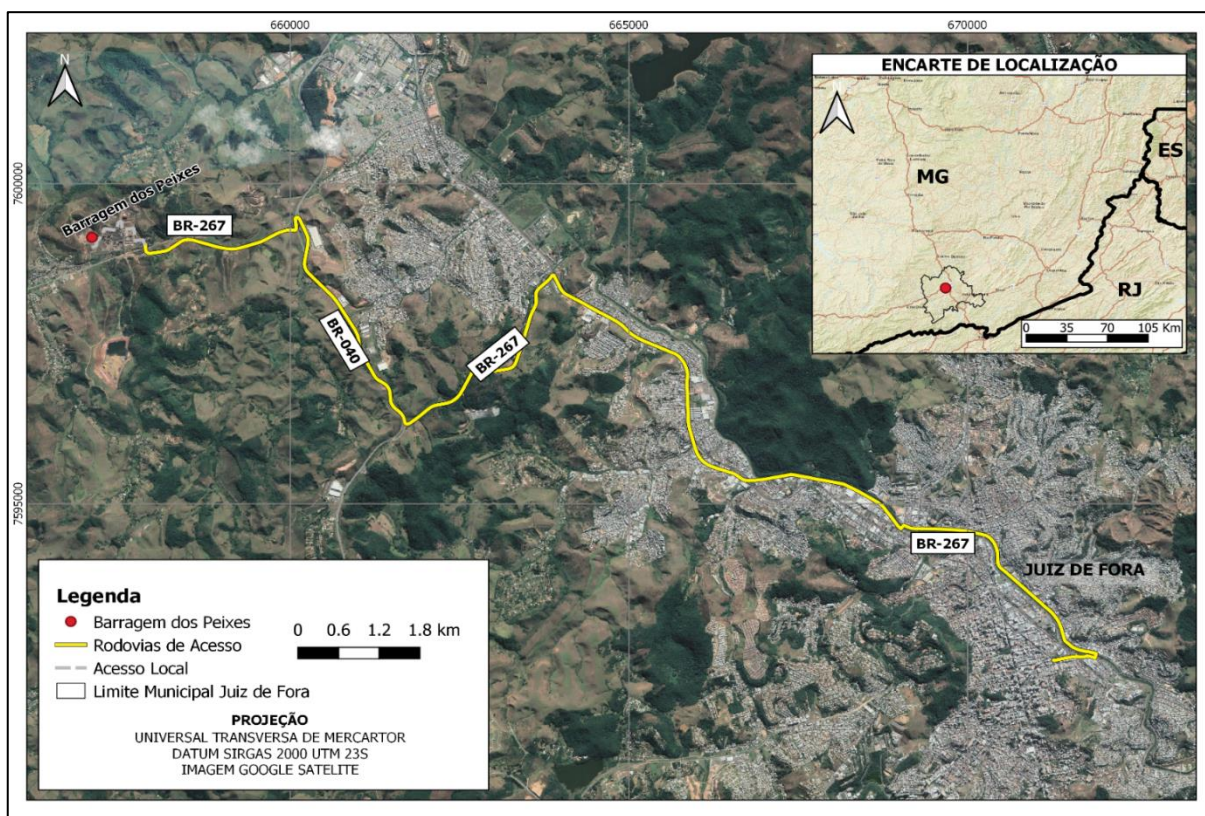
4/116

**REV.**

00

**Tabela 1: Dados Locacionais da Unidade Juiz de Fora e da Barragem dos Peixes**

Referência	Coordenadas UTM Zona 23S (Datum SIRGAS2000)	
	mE	mN
Unidade Juiz de Fora	657.841	7.599.066
Barragem dos Peixes	656.944	7.599.283



**Figura 1: Planta de Localização da Barragem dos Peixes**

Fonte: Hidro BR - 2021

Elaborador:

Gisele Aparecida Rodrigues Kelmer

Sigilo: Uso externo

Aprovador:

Giovanna Scognamiglio

**TÍTULO:**

RELATÓRIO TÉCNICO QUALIDADE DA ÁGUA E POEIRA  
Art. 14, item VII, alínea (c) Lei Estadual de Minas Gerais nº 23.291/2019  
SEMESTRE 01/2024

**Nº. NEXA:**

RL-AGUA\_POEIRA\_2024.1\_JF\_PEIXES\_R00.docx

**FOLHA**

5/116

**REV.**

00

### 3 QUALIDADE DA ÁGUA

A caracterização das águas da Barragem dos Peixes será realizada considerando dados do monitoramento executado no primeiro semestre de 2024 pela Nexa Resources em atendimento às condicionantes das licenças de operação da Unidade Juiz de Fora, emitidas no processo de licenciamento ambiental do empreendimento.

Serão apresentados os resultados das amostras coletadas em águas residuárias relacionadas à Barragem dos Peixes, as quais correspondem a efluentes brutos. O monitoramento destes pontos é solicitado na condicionante nº 15 da Licença de Operação (LO) nº 538/2011.

As amostragens e as análises físico-químicas foram realizadas pela empresa Campo Análises Ltda., acreditada pela ISO 17.025/2005 para coleta e análises laboratoriais dos parâmetros monitorados. Os dados do responsável técnico pelas análises são:

- **Nome:** Fernando Vilela
- **Registro no Conselho Profissional:** CRQ - MG 02102119

#### 3.1 Metodologia Aplicada

A Tabela 2 apresenta as especificações do monitoramento realizado nos pontos avaliados neste relatório. O mapa com a localização dos pontos está apresentado no Anexo I.

**Tabela 2: Especificações do Monitoramento**

Ponto	Matriz	Localização	Coordenadas UTM Zona 23S (Datum SIRGAS2000)		Frequência	Parâmetros Monitorados
			mE	mN		
TDD	Águas Residuárias	Trincheira Drenante da Ombreira Direita	657.219,33	7.599.014,11	Bimestral	pH, condutividade elétrica, zinco total, cádmio total, chumbo total, ferro dissolvido emanganês dissolvido.
TDE		Trincheira Drenante da Ombreira Esquerda	657.219,33	7.599.014,11		
TQ mistura (TDE+TDD)		Tanque de Mistura	657.219,33	7.599.014,11		

Elaborador:

Gisele Aparecida Rodrigues Kelmer

Sigilo: Uso externo

Aprovador:

Giovanna Scognamiglio

<b>TÍTULO:</b> RELATÓRIO TÉCNICO QUALIDADE DA ÁGUA E POEIRA Art. 14, item VII, alinea (c) Lei Estadual de Minas Gerais nº 23.291/2019 SEMESTRE 01/2024	<b>Nº. NEXA:</b> RL-AGUA_POEIRA_2024.1_JF_PEIXES_R00.docx	<b>FOLHA</b> 6/116
		<b>REV.</b> 00

Ponto	Matriz	Localização	Coordenadas UTM Zona 23S (Datum SIRGAS2000)		Frequência	Parâmetros Monitorados
			mE	mN		
Vala	Águas Residuárias	Vala drenante do entorno da Barragem	657.354,35	7.598.993,83	Bimestral	pH, condutividade elétrica, zinco total, cádmio total, chumbo total, ferro dissolvido e manganês dissolvido.
Sobrenadante		Sobrenadante da Barragem	657.056,38	7.599.220,91		
Dreno de Fundo		Dreno de fundo da Barragem	657.179,04	7.599.106,71	Mensal	Vazão

Os procedimentos de amostragens e preservação das amostras seguem os critérios estabelecidos no “*Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*” e também a metodologia da *Environmental Protection Agency* (EPA), bem como as diretrizes instituídas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT na Norma NBR 9.898 – “Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores” e NBR 9.897 – “Planejamento de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores”.

A análise laboratorial dos parâmetros físico-químicos foi realizada de acordo com os critérios estabelecidos no *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 22ª ed., 2012.

As amostras foram coletadas nas águas residuárias da Barragem e, portanto, por se tratar de efluentes brutos, os resultados não devem ser comparados a quaisquer atos legislativos que estabelecem valores máximos permitidos para a qualidade das águas.

### 3.2 Apresentação e discussão dos resultados

A Barragem os Peixes operou até o ano de 2007, recebendo os resíduos do processo hidrometalúrgico para produção de zinco da Nexa Resources/Unidade Juiz de Fora. Atualmente, a estrutura está inoperante e passará, no futuro, por processo de descomissionamento. Por isso, a empresa ainda mantém o manejo das águas residuárias relacionadas à Barragem dos Peixes, as quais são consideradas como efluentes brutos, sendo coletadas e direcionadas para tratamento na Estação de Tratamento de Efluentes Industriais – ETEI do empreendimento. Somente após tratamento os efluentes são lançados em corpo hídrico receptor.

Elaborador: Gisele Aparecida Rodrigues Kelmer	Sigilo: Uso externo	Aprovador: Giovanna Scognamiglio
--	---------------------	-------------------------------------

**TÍTULO:**

RELATÓRIO TÉCNICO QUALIDADE DA ÁGUA E POEIRA

Art. 14, item VII, alínea (c) Lei Estadual de Minas Gerais nº 23.291/2019

SEMESTRE 01/2024

**Nº. NEXA:**

RL-AGUA\_POEIRA\_2024.1\_JF\_PEIXES\_R00.docx

**FOLHA**

7/116

**REV.**

00

Os resultados das análises laboratoriais dos efluentes brutos relacionados à Barragem dos Peixes no período entre janeiro e junho de 2024 são apresentados da Tabela 3 à Tabela 9.

Os resultados obtidos para os parâmetros analisados apresentam variações ao longo dos meses, sendo as concentrações influenciadas pelas chuvas e pelo volume de água armazenado na Barragem.

**Tabela 3: Resultados Analíticos | Dreno de Fundo (Bimestral)**

Parâmetro	Unidade	Fev/24	Abr/24	Jun/24
Cádmio Total	mg/L	5,896	7,953	3,25
Chumbo Total	mg/L	0,352	0,499	0,281
Condutividade Elétrica	mS/cm	8,11	7,25	7,28
Ferro Dissolvido	mg/L	19,714	21,795	16,191
Manganês Total	mg/L	452,23	335,48	426,4
pH	-	6,62	6,11	6,12
Zinco Total	mg/L	106,865	139,926	123,765

**Tabela 4: Resultados Analíticos | Dreno de Fundo (Mensal)**

Parâmetro	Unidade	Jan/24	Fev/24	Mar/24	Abr/24	Mai/24	Jun/24
Vazão	m³/h	1,9	1,8	2,05	1,89	1,692	1,71
pH	-	-	6,51	6,53	6,36	6,08	6,26

Elaborador:

Gisele Aparecida Rodrigues Kelmer

Sigilo: Uso externo

Aprovador:

Giovanna Scognamiglio

**TÍTULO:**

RELATÓRIO TÉCNICO QUALIDADE DA ÁGUA E POEIRA

Art. 14, item VII, alinea (c) Lei Estadual de Minas Gerais nº 23.291/2019

SEMESTRE 01/2024

**Nº. NEXA:**

RL-AGUA\_POEIRA\_2024.1\_JF\_PEIXES\_R00.docx

**FOLHA**

8/116

**REV.**

00

**Tabela 5: Resultados Analíticos | Sobrenadante**

Parâmetro	Unidade	Fev/24	Abr/24	Jun/24
Cádmio Total	mg/L	0,136	0,11	0,797
Chumbo Total	mg/L	0,019	0,047	0,054
Condutividade Elétrica	mS/cm	1,752	1,8	3,4
Ferro Dissolvido	mg/L	<0,05	<0,05	<0,05
Manganês Total	mg/L	0,009	0,113	0,287
pH	-	8,12	7,76	7,91
Zinco Total	mg/L	0,695	1,267	5,019

**Tabela 6: Resultados Analíticos | TDE**

Parâmetro	Unidade	Fev/24	Abr/24	Jun/24
Cádmio Total	mg/L	1,803	1,819	1,496
Chumbo Total	mg/L	0,006	0,013	0,015
Condutividade Elétrica	mS/cm	1,208	1,285	1,104
Ferro Dissolvido	mg/L	0,58	0,498	0,299
Manganês Total	mg/L	21,769	22,553	16,348
pH	-	5,61	5,74	5,77
Zinco Total	mg/L	22,754	22,265	19,595

**Tabela 7: Resultados Analíticos | TDD**

Parâmetro	Unidade	Fev/24	Abr/24	Jun/24
Cádmio Total	mg/L	0,3	0,259	0,186
Chumbo Total	mg/L	0,008	0,007	<0,002
Condutividade Elétrica	mS/cm	0,321	0,285	0,24
Ferro Dissolvido	mg/L	1,323	1,496	1,275
Manganês Total	mg/L	9,892	6,456	4,849
pH	-	6,28	5,84	5,9
Zinco Total	mg/L	5,775	5,047	3,963

Elaborador:

Gisele Aparecida Rodrigues Kelmer

Sigilo: Uso externo

Aprovador:

Giovanna Scognamiglio

**TÍTULO:**  
RELATÓRIO TÉCNICO QUALIDADE DA ÁGUA E POEIRA  
Art. 14, item VII, alinea (c) Lei Estadual de Minas Gerais nº 23.291/2019  
SEMESTRE 01/2024

**Nº. NEXA:**  
RL-AGUA\_POEIRA\_2024.1\_JF\_PEIXES\_R00.docx

**FOLHA**  
9/116  
**REV.**  
00

**Tabela 8: Resultados Analíticos | TQ de mistura (TDE + TDD)**

Parâmetro	Unidade	Fev/24	Abr/24	Jun/24
Cádmio Total	mg/L	0,785	1,099	0,956
Chumbo Total	mg/L	0,005	0,007	0,012
Condutividade Elétrica	mS/cm	0,584	0,658	0,851
Ferro Dissolvido	mg/L	0,93	0,897	0,851
Manganês Total	mg/L	10,834	15,664	10,25
pH	-	5,68	5,63	5,66
Zinco Total	mg/L	11,249	14,337	13,448

**Tabela 9: Resultados Analíticos | Vala**

Parâmetro	Unidade	Fev/24	Abr/24	Jun/24
Cádmio Total	mg/L	0,009	0,011	0,004
Chumbo Total	mg/L	0,008	0,014	0,019
Condutividade Elétrica	mS/cm	0,444	0,385	0,201
Ferro Dissolvido	mg/L	<0,05	<0,05	<0,05
Manganês Total	mg/L	0,098	0,138	0,026
pH	-	9,66	9,57	10,53
Zinco Total	mg/L	0,482	0,278	0,392

### 3.3 Laudos

Os laudos de análises emitidos pelo laboratório Campo Análises Ltda. são apresentados no Anexo II.

## 4 POEIRA

As condicionantes das licenças de operação do empreendimento, resultantes dos processos de licenciamento ambiental, não correlacionam monitoramentos de materiais particulados (poeira) com a operação da Barragem dos Peixes.

Elaborador: Gisele Aparecida Rodrigues Kelmer	Sigilo: Uso externo	Aprovador: Giovanna Scognamiglio
--	---------------------	-------------------------------------



**NEXA RESOURCES**  
**JUIZ DE FORA BARRAGEM DOS PEIXES**

<b>TÍTULO:</b> RELATÓRIO TÉCNICO QUALIDADE DA ÁGUA E POEIRA Art. 14, item VII, alinea (c) Lei Estadual de Minas Gerais nº 23.291/2019 SEMESTRE 01/2024	<b>Nº. NEXA:</b> RL-AGUA_POEIRA_2024.1_JF_PEIXES_R00.docx	<b>FOLHA</b> 10/116 <b>REV.</b> 00
---	--	---

## 5 ART

A Anotação de Responsabilidade Técnica – ART referente à elaboração deste documento encontra-se no Anexo III.

Elaborador: Gisele Aparecida Rodrigues Kelmer	Sigilo: Uso externo	Aprovador: Giovanna Scognamiglio
--	---------------------	-------------------------------------



**NEXA RESOURCES**  
**JUIZ DE FORA BARRAGEM DOS PEIXES**

<b>TÍTULO:</b> RELATÓRIO TÉCNICO QUALIDADE DA ÁGUA E POEIRA Art. 14, item VII, alinea (c) Lei Estadual de Minas Gerais nº 23.291/2019 SEMESTRE 01/2024	<b>Nº. NEXA:</b> RL-AGUA_POEIRA_2024.1_JF_PEIXES_R00.docx	<b>FOLHA</b> 11/116 <b>REV.</b> 00
---	--	---

**ANEXO I: Mapa de Localização dos Pontos de Monitoramento da Qualidade da Água**

Elaborador: Gisele Aparecida Rodrigues Kelmer	Sigilo: Uso externo	Aprovador: Giovanna Scognamiglio
--	---------------------	-------------------------------------

**TÍTULO:**

RELATÓRIO TÉCNICO QUALIDADE DA ÁGUA E POEIRA

Art. 14, item VII, alínea (c) Lei Estadual de Minas Gerais nº 23.291/2019

SEMESTRE 01/2024

**Nº. NEXA:**

RL-AGUA\_POEIRA\_2024.1\_JF\_PEIXES\_R00.docx

**FOLHA**

12/116

**REV.00**



Fonte: Trust Gestão e Sustentabilidade, 2020.

Elaborador:

Giovanna Scognamiglio

Sigilo: Uso externo

Aprovador:

Luíza Fonseca Cortat



**NEXA RESOURCES**  
**JUIZ DE FORA BARRAGEM DOS PEIXES**

**TÍTULO:**

RELATÓRIO TÉCNICO QUALIDADE DA ÁGUA E POEIRA

Art. 14, item VII, alinea (c) Lei Estadual de Minas Gerais nº 23.291/2019

SEMESTRE 01/2024

**Nº. NEXA:**

RL-  
AGUA\_POEIRA\_2024.1\_JF\_PEIXES\_R00.docx

**FOLHA**

13/116

**REV.**

00

**ANEXO II: Laudos de Análises Laboratoriais da Qualidade da Água**

Elaborador:

Gisele Aparecida Rodrigues Kelmer

Sigilo: Uso externo

Aprovador:

Giovanna Scognamiglio

Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 06393/24A REV: 0

Processo: 16652/2024 Emissão: 13/03/2024 16:17:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra****Identificação:** Dreno de fundo B. Peixes**Data do Recebimento:** 01/03/2024 07:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'20,11968" W 43°28'27,33744"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 16652/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 28/02/2024**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

[www.campoanalises.com.br/resultados](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EEDHFD-BFHICI-GGBGAGB

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 06393/24A REV: 0  
Processo: 16652/2024 Emissão: 13/03/2024 16:17:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Dreno de fundo B. Peixes

Data da Coleta: 28/02/2024 12:36:04

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Cádmio total	06393/24A	EPA 6010, EPA 3015A	5,896	mg/L	0,531	0,001	0,1
Chumbo total	06393/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,352	mg/L	0,034	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	06393/24A	SMWW 2510 B	8,110	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro dissolvido	06393/24A	EPA 6010, EPA 3015A	19,714	mg/L	0,71	0,05	15
Manganês dissolvido	06393/24A	EPA 6010, EPA 3015A	452,23	mg/L	42,06	0,005	1
pH	06393/24A	SMWW 4500H+ B	6,62	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	06393/24A	EPA 6010, EPA 3015A	106,865	mg/L	10,259	0,01	5

## Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Cádmio total**, **Chumbo total**, **Ferro dissolvido**, **Manganês dissolvido** e **Zinco total** estão fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido para Padrão de Lançamento de Efluentes Sanitários da DN COPAM 08/2022.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto:resultados.ambiental@campoanalises.com.br).

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

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

F.Vilela

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 06393/24A REV: 0  
Processo: 16652/2024 Emissão: 13/03/2024 16:17:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

## Padrão

Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Cádmio total	<0,001	0,02	0,02	mg/L	100,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,179	mg/L	89,50	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,216	mg/L	108,00	80 a 120

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

## Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** Dreno de fundo B. Peixes

**Plano de Amostragem:** 16652/2024

**Data da Coleta:** 28/02/2024 12:36:04

**Data do Recebimento:** 01/03/2024

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'20,11968" W  
43°28'27,33744"

**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

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

**Parâmetros Imediatos:**

pH: 6,62

Condutividade Elétrica : 8,110

**Equipamentos utilizados:**

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11309/24A REV: 0

Processo: 18830/2024 Emissão: 24/04/2024 14:45:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra****Identificação:** Dreno de fundo B. Peixes**Data do Recebimento:** 13/04/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'16,242" W 43°28'49,44"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 18830/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 11/04/2024 11:05:19**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

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

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

[www.campoanalises.com.br/resultados](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EFDFJ-BGABFA-GGBGAGB

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11309/24A REV: 0  
Processo: 18830/2024 Emissão: 24/04/2024 14:45:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Dreno de fundo B. Peixes

Data da Coleta: 11/04/2024 11:05:19

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Cádmio total	11309/24A	EPA 6010, EPA 3015A	7,953	mg/L	0,716	0,001	0,1
Chumbo total	11309/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,499	mg/L	0,048	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	11309/24A	SMWW 2510 B	7,25	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro dissolvido	11309/24A	EPA 6010, EPA 3015A	21,795	mg/L	0,785	0,05	15
Manganês dissolvido	11309/24A	EPA 6010, EPA 3015A	335,48	mg/L	31,2	0,005	1
pH	11309/24A	SMWW 4500H+ B	6,11	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	11309/24A	EPA 6010, EPA 3015A	139,926	mg/L	13,433	0,01	5

## Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Cádmio total**, **Chumbo total**, **Ferro dissolvido**, **Manganês dissolvido** e **Zinco total** estão fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido para Padrão de Lançamento de Efluentes Sanitários da DN COPAM 08/2022.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto:resultados.ambiental@campoanalises.com.br).

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

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

EML

Fernando Vilela, DSC  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11309/24A REV: 0  
Processo: 18830/2024 Emissão: 24/04/2024 14:45:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

## Padrão

Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Cádmio total	<0,001	0,02	0,019	mg/L	95,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,037	mg/L	92,50	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,187	mg/L	93,50	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,044	mg/L	110,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,218	mg/L	109,00	80 a 120

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

## Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** Dreno de fundo B. Peixes

**Plano de Amostragem:** 18830/2024

**Data da Coleta:** 11/04/2024 11:05:19

**Data do Recebimento:** 13/04/2024 08:00:00

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'16,242" W 43°28'49,44"

**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

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

**Parâmetros Imediatos:**

pH in situ: 6,11 -

Condutividade Elétrica in situ: 7,25 mS/cm

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 19658/24A REV: 0

Processo: 120836/2024 Emissão: 05/07/2024 16:48:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra****Identificação:** Dreno de fundo B. Peixes**Data do Recebimento:** 29/06/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'27,26676" W 43°28'55,11648"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 120836/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 27/06/2024 14:57:38**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

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

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer 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](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EHAIHD-BGEBFG-GGBGAGB

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 19658/24A REV: 0  
Processo: 120836/2024 Emissão: 05/07/2024 16:48:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Dreno de fundo B. Peixes

Data da Coleta: 27/06/2024 14:57:38

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Cádmio total	19658/24A	EPA 6010, EPA 3015A	3,25	mg/L	0,29	0,001	0,1
Chumbo total	19658/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,281	mg/L	0,027	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	19658/24A	SMWW 2510 B	7,28	mS/cm	0,32	0,005	NA
Ferro dissolvido	19658/24A	EPA 6010, EPA 3015A	16,191	mg/L	0,583	0,05	15
Manganês dissolvido	19658/24A	EPA 6010, EPA 3015A	426,4	mg/L	39,7	0,005	1
pH	19658/24A	SMWW 4500H+ B	6,12	-	0,07	2 a 13	5 a 9
Zinco total	19658/24A	EPA 6010, EPA 3015A	123,765	mg/L	11,881	0,01	5

## Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Cádmio total**, **Chumbo total**, **Ferro dissolvido**, **Manganês dissolvido** e **Zinco total** estão fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido para Padrão de Lançamento de Efluentes Sanitários da DN COPAM 08/2022.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto:resultados.ambiental@campoanalises.com.br).

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

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

F.Vilela

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 19658/24A REV: 0  
Processo: 120836/2024 Emissão: 05/07/2024 16:48:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

Padrão						
Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Cádmio total	<0,001	0,02	0,02	mg/L	100,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,2	mg/L	100,00	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,2	mg/L	100,00	80 a 120

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

## Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** Dreno de fundo B. Peixes

**Plano de Amostragem:** 120836/2024

**Data da Coleta:** 27/06/2024 14:57:38

**Data do Recebimento:** 29/06/2024 08:00:00

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'27,26676" W  
43°28'55,11648"

**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

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

**Parâmetros Imediatos:**

pH in situ: 6,12 -

Condutividade Elétrica in situ: 7,28 mS/cm

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 03107/24A REV: 0

Processo: 15769/2023 Emissão: 05/02/2024 10:11:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra****Identificação:** Dreno de fundo B. Peixes**Data do Recebimento:** 06/01/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'19,75644" W 43°28'25,17096"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 15769/2023**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 05/01/2024**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Condições Gerais: Chuva nas últimas 24h

Observação: Nenhuma

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer 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](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EDIAHD-BFGGJA-GGBGAGB

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 03107/24A REV: 0  
Processo: 15769/2023 Emissão: 05/02/2024 10:11:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Dreno de fundo B. Peixes

Data da Coleta: 05/01/2024 15:25:02

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Tempo	03107/24A	Cronômetro	10	Segundos	-	0	-
Vazão	03107/24A	ABNT 134 03	1,90	m³/h	-	1	-
Volume	03107/24A	Proveta	5,28	L	-	-	-

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater. A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto:resultados.ambiental@campoanalises.com.br).

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

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** Dreno de fundo B. Peixes

**Plano de Amostragem:** 15769/2023

**Data da Coleta:** 05/01/2024 15:25:02

**Data do Recebimento:** 06/01/2024

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Condições Gerais: Chuva nas últimas 24h

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'19,75644" W  
43°28'25,17096"

**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

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

**Parâmetros Imediatos:**

Tempo: 10

Volume: 5,28

Vazão: 1,90

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 03191/24A REV: 0

Processo: 16136/2024 Emissão: 05/02/2024 10:47:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra****Identificação:** Dreno de fundo B. Peixes**Data do Recebimento:** 20/01/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'17,29253" W 43°28'51,36776"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 16136/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 19/01/2024**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

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

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

[www.campoanalises.com.br/resultados](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EDIBFH-BFHDAB-GGBGAGB

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 03191/24A REV: 0  
Processo: 16136/2024 Emissão: 05/02/2024 10:47:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Dreno de fundo B. Peixes

Data da Coleta: 19/01/2024 11:53:05

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Tempo	03191/24A	Cronômetro	10	Segundos	-	0	-
Vazão	03191/24A	ABNT 134 03	1,80	m³/h	-	1	-
Volume	03191/24A	Proveta	5	L	-	-	-

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater. A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto: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

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** Dreno de fundo B. Peixes

**Plano de Amostragem:** 16136/2024

**Data da Coleta:** 19/01/2024 11:53:05

**Data do Recebimento:** 20/01/2024

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'17,29253" W  
43°28'51,36776"

**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

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

**Parâmetros Imediatos:**

Tempo: 10

Volume: 5

Vazão: 1,80

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 04121/24A REV: 0

Processo: 16634/2024 Emissão: 14/02/2024 07:57:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra****Identificação:** Dreno de fundo B. Peixes**Data do Recebimento:** 03/02/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'20,47248" W 43°28'26,2542"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 16634/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 02/02/2024**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Condições Gerais: Chuva nas últimas 24h

Observação: Nenhuma

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer 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](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EDJFGC-BFHIBA-GGBGAGB

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 04121/24A REV: 0  
Processo: 16634/2024 Emissão: 14/02/2024 07:57:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Dreno de fundo B. Peixes

Data da Coleta: 02/02/2024 12:36:55

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Tempo	04121/24A	Cronômetro	5	Segundos	-	0	-
Vazão	04121/24A	ABNT 134 03	1,87	m³/h	-	1	-
Volume	04121/24A	Proveta	2,6	L	-	-	-

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto:resultados.ambiental@campoanalises.com.br).

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

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** Dreno de fundo B. Peixes

**Plano de Amostragem:** 16634/2024

**Data da Coleta:** 02/02/2024 12:36:55

**Data do Recebimento:** 03/02/2024

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Condições Gerais: Chuva nas últimas 24h

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'20,47248" W 43°28'26,2542"

**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

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

**Parâmetros Imediatos:**

Tempo: 5

Volume: 2,6

Vazão: 1,87

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 07142/24A REV: 0

Processo: 17023/2024 Emissão: 11/03/2024 13:33:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra****Identificação:** Dreno de fundo B. Peixes**Data do Recebimento:** 20/02/2024 07:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'27,9288" W 43°28'55,0722"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 17023/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 16/02/2024**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

Condições do Tempo: Chuvoso

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Condições Gerais: Chuva nas últimas 24h

Observação: Nenhuma

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer 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](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EEFBFA-BFICBD-GGBGAGB

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 07142/24A REV: 0  
Processo: 17023/2024 Emissão: 11/03/2024 13:33:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Dreno de fundo B. Peixes

Data da Coleta: 16/02/2024 11:30:11

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
pH	07142/24A	SMWW 4500H+ B	6,51	-	-	2 a 13	-
Tempo	07142/24A	Cronômetro	10	Segundos	-	0	-
Vazão	07142/24A	ABNT 134 03	1,8	m³/h	-	1	-
Volume	07142/24A	Proveta	5	L	-	-	-

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater. A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto: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

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** Dreno de fundo B. Peixes

**Plano de Amostragem:** 17023/2024

**Data da Coleta:** 16/02/2024 11:30:11

**Data do Recebimento:** 20/02/2024

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Chuvoso

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Condições Gerais: Chuva nas últimas 24h

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'27,9288" W 43°28'55,0722"

**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

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

**Parâmetros Imediatos:**

Tempo: 10

Volume: 5

Vazão: 1,8

pH: 6,51

**Equipamentos utilizados:**

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 07263/24A REV: 0

Processo: 17409/2024 Emissão: 11/03/2024 11:32:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra****Identificação:** Dreno de fundo B. Peixes**Data do Recebimento:** 06/03/2024 07:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'27,87768" W 43°28'55,07616"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 17409/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 04/03/2024**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Condições Gerais: Chuva nas últimas 24h

Observação: Nenhuma

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO qualquer 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](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EEFCA-BFIGCA-GGBGAGB

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 07263/24A REV: 0  
Processo: 17409/2024 Emissão: 11/03/2024 11:32:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Dreno de fundo B. Peixes

Data da Coleta: 04/03/2024 13:38:26

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
pH	07263/24A	SMWW 4500H+ B	6,53	-	-	2 a 13	-
Tempo	07263/24A	Cronômetro	5	Segundos	-	0	-
Vazão	07263/24A	ABNT 134 03	2,05	m3/dia	-	1	-
Volume	07263/24A	Proveta	2,85	L	-	-	-

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater. A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto:resultados.ambiental@campoanalises.com.br).

O ensaio referente ao parâmetro de campo (pH) foi realizado no local da coleta.

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

E. Vilela

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** Dreno de fundo B. Peixes

**Plano de Amostragem:** 17409/2024

**Data da Coleta:** 04/03/2024 13:38:26

**Data do Recebimento:** 06/03/2024

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Condições Gerais: Chuva nas últimas 24h

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'27,87768" W  
43°28'55,07616"

**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

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

**Parâmetros Imediatos:**

Tempo: 5

Volume: 2,85

Vazão: 2,05

pH: 6,53

**Equipamentos utilizados:**

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11186/24A REV: 0

Processo: 18809/2024 Emissão: 15/04/2024 14:07:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra****Identificação:** Dreno de fundo B. Peixes**Data do Recebimento:** 10/04/2024 07:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'16,278" W 43°28'49,284"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 18809/2024 **Responsável pela coleta:** CAMPO  
**Data da Coleta:** 08/04/2024 14:49:40 **Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989  
**Condições Ambientais e Avaliação Local:** **Tipo:** Efluente

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

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

[www.campoanalises.com.br/resultados](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EFDEBC-BGABCJ-GGBGAGB

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11186/24A REV: 0  
Processo: 18809/2024 Emissão: 15/04/2024 14:07:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Dreno de fundo B. Peixes

Data da Coleta: 08/04/2024 14:49:40

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
pH	11186/24A	SMWW 4500H+ B	6,36	-	-	2 a 13	-
Tempo	11186/24A	Cronômetro	10	Segundos	-	0	-
Vazão	11186/24A	ABNT 134 03	1,89	m³/h	-	1	-
Volume	11186/24A	Proveta	5,25	L	-	-	-

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater. A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto: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

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** Dreno de fundo B. Peixes

**Plano de Amostragem:** 18809/2024

**Data da Coleta:** 08/04/2024 14:49:40

**Data do Recebimento:** 10/04/2024 07:00:00

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'16,278" W 43°28'49,284"

**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

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

**Parâmetros Imediatos:**

Tempo: 10 Segundos

Volume: 5,25 L

Vazão: 1,89 m<sup>3</sup>/dia

pH: 6,36 -

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 12609/24A REV: 0

Processo: 19303/2024 Emissão: 26/04/2024 13:41:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra****Identificação:** Dreno de fundo B. Peixes**Data do Recebimento:** 20/04/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'18,24588" W 43°28'48,88812"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 19303/2024 **Responsável pela coleta:** CAMPO  
**Data da Coleta:** 19/04/2024 15:38:09 **Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989  
**Condições Ambientais e Avaliação Local:** **Tipo:** Efluente

**Condições do Tempo:** Nublado  
**Coloração:** Claro  
**Turbidez Aparente:** Límpido  
**Odor:** Ausente  
**Condições Gerais:** Chuva nas últimas 24h  
**Observação:** Nenhuma

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente 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](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EFGDDH-BGAGFB-GGBGAGB



Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 12609/24A REV: 0  
Processo: 19303/2024 Emissão: 26/04/2024 13:41:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Dreno de fundo B. Peixes

Data da Coleta: 19/04/2024 15:38:09

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
pH	12609/24A	SMWW 4500H+ B	5,63	-	-	2 a 13	-
Tempo	12609/24A	Cronômetro	10	Segundos	-	0	-
Vazão	12609/24A	ABNT 134 03	1,84	m³/h	-	1	-
Volume	12609/24A	Proveta	5,12	L	-	-	-

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater. A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto: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

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** Dreno de fundo B. Peixes

**Plano de Amostragem:** 19303/2024

**Data da Coleta:** 19/04/2024 15:38:09

**Data do Recebimento:** 20/04/2024 08:00:00

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Condições Gerais: Chuva nas últimas 24h

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'18,24588" W  
43°28'48,88812"

**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

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

**Parâmetros Imediatos:**

Tempo: 10 Segundos

Volume: 5,12 L

Vazão: 1,84 m3/dia

pH in situ: 5,63 -

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14956/24A REV: 0

Processo: 119248/2024 Emissão: 20/05/2024 10:56:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra****Identificação:** Dreno de fundo B. Peixes**Data do Recebimento:** 04/05/2024 07:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'16,254" W 43°28'49,698"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 119248/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 02/05/2024 12:06:04**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

[www.campoanalises.com.br/resultados](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EGBJEA-BGBEII-GGBGAGB

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14956/24A REV: 0  
Processo: 119248/2024 Emissão: 20/05/2024 10:56:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Dreno de fundo B. Peixes

Data da Coleta: 02/05/2024 12:06:04

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
pH	14956/24A	SMWW 4500H+ B	6,08	-	0,07	2 a 13	-
Tempo	14956/24A	Cronômetro	10	Segundos	-	0	-
Vazão	14956/24A	ABNT 134 03	1,692	m3/dia	0,169	1	-
Volume	14956/24A	Proveta	4,700	L	-	-	-

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater. A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto: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

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** Dreno de fundo B. Peixes

**Plano de Amostragem:** 119248/2024

**Data da Coleta:** 02/05/2024 12:06:04

**Data do Recebimento:** 04/05/2024 07:00:00

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'16,254" W 43°28'49,698"

**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

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

**Parâmetros Imediatos:**

Tempo: 10 Segundos

Volume: 4,700 L

Vazão: 1,692 m3/dia

pH in situ: 6,08 -

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 18235/24A REV: 0

Processo: 120802/2024 Emissão: 21/06/2024 10:00:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra****Identificação:** Dreno de fundo B. Peixes**Data do Recebimento:** 12/06/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'16,57008" W 43°28'31,6704"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 120802/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 10/06/2024 11:45:39**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

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

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

[www.campoanalises.com.br/resultados](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EGIDFG-BGEBCC-GGBGAGB

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 18235/24A REV: 0  
Processo: 120802/2024 Emissão: 21/06/2024 10:00:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Dreno de fundo B. Peixes

Data da Coleta: 10/06/2024 11:45:39

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
pH	18235/24A	SMWW 4500H+ B	6,26	-	-	2 a 13	-
Tempo	18235/24A	Cronômetro	10	Segundos	-	0	-
Vazão	18235/24A	ABNT 134 03	1,71	m³/h	-	1	-
Volume	18235/24A	Proveta	4,75	L	-	-	-

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater. A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto: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

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** Dreno de fundo B. Peixes

**Plano de Amostragem:** 120802/2024

**Data da Coleta:** 10/06/2024 11:45:39

**Data do Recebimento:** 12/06/2024

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'16,57008" W 43°28'31,6704"

**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

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

**Parâmetros Imediatos:**

Tempo: 10 Segundos

Volume: 4,75 L

Vazão: 1,71 m3/dia

pH in situ: 6,26 -

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 19318/24A REV: 0

Processo: 121894/2024 Emissão: 01/07/2024 14:38:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra****Identificação:** Dreno de fundo B. Peixes**Data do Recebimento:** 26/06/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'16,128" W 43°28'50,412"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 121894/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 24/06/2024 13:09:06**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

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

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

[www.campoanalises.com.br/resultados](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EHAIG-BGFCHA-GGBGAGB

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 19318/24A REV: 0  
Processo: 121894/2024 Emissão: 01/07/2024 14:38:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Dreno de fundo B. Peixes

Data da Coleta: 24/06/2024 13:09:06

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
pH	19318/24A	SMWW 4500H+ B	6,52	-	-	2 a 13	-
Tempo	19318/24A	Cronômetro	10	Segundos	-	0	-
Vazão	19318/24A	ABNT 134 03	1,78	m³/h	-	1	-
Volume	19318/24A	Proveta	4,95	L	-	-	-

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater. A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto: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

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** Dreno de fundo B. Peixes

**Plano de Amostragem:** 121894/2024

**Data da Coleta:** 24/06/2024 13:09:06

**Data do Recebimento:** 26/06/2024

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'16,128" W 43°28'50,412"

**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

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

**Parâmetros Imediatos:**

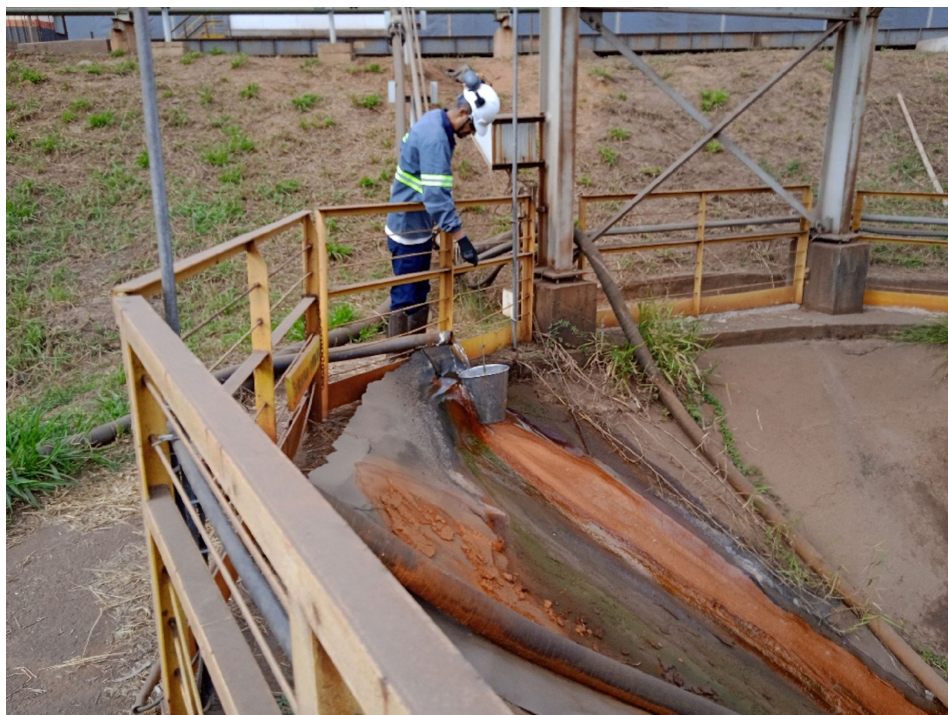
Tempo: 10 Segundos

Volume: 4,95 L

Vazão: 1,78 m3/dia

pH in situ: 6,52 -

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 06380/24A REV: 0

Processo: 16652/2024 Emissão: 12/03/2024 07:53:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra****Identificação:** Sobrenadante B.Peixes**Data do Recebimento:** 01/03/2024 07:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'20,11968" W 43°28'27,33744"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 16652/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 28/02/2024**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

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

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer 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](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EEDHEA-BFHICI-GGBGAGB

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 06380/24A REV: 0  
Processo: 16652/2024 Emissão: 12/03/2024 07:53:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Sobrenadante B.Peixes

Data da Coleta: 28/02/2024 12:04:22

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Cádmio total	06380/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,136	mg/L	0,012	0,001	0,1
Chumbo total	06380/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,019	mg/L	0,002	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	06380/24A	SMWW 2510 B	1,752	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro dissolvido	06380/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	15
Manganês dissolvido	06380/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,009	mg/L	0,001	0,005	1
pH	06380/24A	SMWW 4500H+ B	8,12	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	06380/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,695	mg/L	0,067	0,01	5

## Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Cádmio total** está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido para Padrão de Lançamento de Efluentes Sanitários da DN COPAM 08/2022.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto:resultados.ambiental@campoanalises.com.br).Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**Condutividade Elétrica e pH**) foram realizados no local da coleta.

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

E. Vilela

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 06380/24A REV: 0  
Processo: 16652/2024 Emissão: 12/03/2024 07:53:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

## Padrão

Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Cádmio total	<0,001	0,02	0,02	mg/L	100,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,179	mg/L	89,50	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,208	mg/L	104,00	80 a 120

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

## Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** Sobrenadante B.Peixes

**Plano de Amostragem:** 16652/2024

**Data da Coleta:** 28/02/2024 12:04:22

**Data do Recebimento:** 01/03/2024

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'20,11968" W  
43°28'27,33744"

**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

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

**Parâmetros Imediatos:**

pH: 8,12

Condutividade Elétrica : 1,752

**Equipamentos utilizados:**

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11296/24A REV: 0

Processo: 18830/2024 Emissão: 24/04/2024 09:26:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra****Identificação:** Sobrenadante B.Peixes**Data do Recebimento:** 13/04/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'11,856" W 43°28'51,624"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 18830/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 11/04/2024 11:18:10**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

Condições do Tempo: Nublado  
Coloração: Claro  
Turbidez Aparente: Pouco turvo  
Odor: Ausente  
Observação: Nenhuma.

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

[www.campoanalises.com.br/resultados](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EFDPEG-BGABFA-GGBGAGB

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11296/24A REV: 0  
Processo: 18830/2024 Emissão: 24/04/2024 09:26:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Sobrenadante B.Peixes

Data da Coleta: 11/04/2024 11:18:10

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Cádmio total	11296/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,11	mg/L	0,01	0,001	0,1
Chumbo total	11296/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,047	mg/L	0,005	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	11296/24A	SMWW 2510 B	1,80	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro dissolvido	11296/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	15
Manganês dissolvido	11296/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,113	mg/L	0,011	0,005	1
pH	11296/24A	SMWW 4500H+ B	7,76	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	11296/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1,267	mg/L	0,122	0,01	5

## Interpretação de Resultados:

O parâmetro **Cádmio total** está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido para Padrão de Lançamento de Efluentes Sanitários da DN COPAM 08/2022.


Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto:resultados.ambiental@campoanalises.com.br).Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**Condutividade Elétrica e pH**) foram realizados no local da coleta.

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

  
Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11296/24A REV: 0  
Processo: 18830/2024 Emissão: 24/04/2024 09:26:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

## Padrão

Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Cádmio total	<0,001	0,02	0,019	mg/L	95,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,197	mg/L	98,50	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,042	mg/L	105,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,218	mg/L	109,00	80 a 120

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

## Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** Sobrenadante B.Peixes

**Plano de Amostragem:** 18830/2024

**Data da Coleta:** 11/04/2024 11:18:10

**Data do Recebimento:** 13/04/2024 08:00:00

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Pouco turvo

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma.

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'11,856" W 43°28'51,624"

**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

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

**Parâmetros Imediatos:**

pH in situ: 7,76 -

Condutividade Elétrica in situ: 1,80 mS/cm

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 19652/24A REV: 0

Processo: 120836/2024 Emissão: 05/07/2024 16:18:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra****Identificação:** Sobrenadante B.Peixes**Data do Recebimento:** 29/06/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'19,77696" W 43°28'31,6704"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 120836/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 27/06/2024 15:16:00**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

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

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer 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](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EHAIGH-BGEBFG-GGBGAGB

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 19652/24A REV: 0  
Processo: 120836/2024 Emissão: 05/07/2024 16:18:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: Sobrenadante B.Peixes

Data da Coleta: 27/06/2024 15:16:00

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Cádmio total	19652/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,797	mg/L	0,072	0,001	0,1
Chumbo total	19652/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,054	mg/L	0,005	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	19652/24A	SMWW 2510 B	3,40	mS/cm	0,1	0,005	NA
Ferro dissolvido	19652/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	15
Manganês dissolvido	19652/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,287	mg/L	0,027	0,005	1
pH	19652/24A	SMWW 4500H+ B	7,91	-	0,09	2 a 13	5 a 9
Zinco total	19652/24A	EPA 6010, EPA 3015A	5,019	mg/L	0,482	0,01	5

## Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Cádmio total** e **Zinco total** estão fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido para Padrão de Lançamento de Efluentes Sanitários da DN COPAM 08/2022.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto:resultados.ambiental@campoanalises.com.br).Os ensaios referente aos parâmetros de campo (**Condutividade Elétrica e pH**) foram realizados no local da coleta.

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

E. Vilela

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 19652/24A REV: 0  
Processo: 120836/2024 Emissão: 05/07/2024 16:18:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

## Padrão

Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Cádmio total	<0,001	0,02	0,019	mg/L	95,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,036	mg/L	90,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,177	mg/L	88,50	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,037	mg/L	92,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,176	mg/L	88,00	80 a 120

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

## Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** Sobrenadante B.Peixes

**Plano de Amostragem:** 120836/2024

**Data da Coleta:** 27/06/2024 15:16:00

**Data do Recebimento:** 29/06/2024 08:00:00

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'19,77696" W 43°28'31,6704"

**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

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

**Parâmetros Imediatos:**

pH in situ: 7,91 -

Condutividade Elétrica in situ: 3,40 mS/cm

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 06381/24A REV: 0

Processo: 16652/2024 Emissão: 13/03/2024 16:17:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra****Identificação:** TDE**Data do Recebimento:** 01/03/2024 07:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'20,11968" W 43°28'27,33744"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 16652/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 28/02/2024**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

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

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

[www.campoanalises.com.br/resultados](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EEDHEB-BFHICI-GGBGAGB

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 06381/24A REV: 0  
Processo: 16652/2024 Emissão: 13/03/2024 16:17:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: TDE

Data da Coleta: 28/02/2024 13:00:13

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Cádmio total	06381/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1,803	mg/L	0,162	0,001	0,1
Chumbo total	06381/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,006	mg/L	0,001	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	06381/24A	SMWW 2510 B	1,208	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro dissolvido	06381/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,58	mg/L	0,02	0,05	15
Manganês dissolvido	06381/24A	EPA 6010, EPA 3015A	21,769	mg/L	2,025	0,005	1
pH	06381/24A	SMWW 4500H+ B	5,61	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	06381/24A	EPA 6010, EPA 3015A	22,754	mg/L	2,184	0,01	5

## Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Cádmio total**, **Manganês dissolvido** e **Zinco total** estão fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido para Padrão de Lançamento de Efluentes Sanitários da DN COPAM 08/2022.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto:resultados.ambiental@campoanalises.com.br).

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

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

EML

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 06381/24A REV: 0  
Processo: 16652/2024 Emissão: 13/03/2024 16:17:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

## Padrão

Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Cádmio total	<0,001	0,02	0,02	mg/L	100,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,179	mg/L	89,50	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,208	mg/L	104,00	80 a 120

Os resultados das análises apresentadas foram validados com a análise de Padrões de Referência Certificados (MRC) para grupo homogêneos e análises de branco de métodos.

Para cada Padrão analisado, foi calculada a recuperação e comparada com os critérios estabelecidos pelo INMETRO.

Os métodos de análises e as condições de método e operacionais foram as mesmas utilizadas para as amostras.

## Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** TDE

**Plano de Amostragem:** 16652/2024

**Data da Coleta:** 28/02/2024 13:00:13

**Data do Recebimento:** 01/03/2024

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'20,11968" W  
43°28'27,33744"

**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

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

**Parâmetros Imediatos:**

pH: 5,61

Condutividade Elétrica : 1,208

**Equipamentos utilizados:**

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11297/24A REV: 0

Processo: 18830/2024 Emissão: 24/04/2024 09:26:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra****Identificação:** TDE**Data do Recebimento:** 13/04/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'17,01" W 43°28'49,47"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 18830/2024 **Responsável pela coleta:** CAMPO  
**Data da Coleta:** 11/04/2024 10:54:34 **Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989  
**Condições Ambientais e Avaliação Local:** **Tipo:** Efluente

**Condições do Tempo:** Nublado  
**Coloração:** Claro  
**Turbidez Aparente:** Límpido  
**Odor:** Ausente  
**Condições Gerais:** Chuva nas últimas 24h  
**Observação:** Nenhuma

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer 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](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EFD FEH-BGABFA-GGBGAGB

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11297/24A REV: 0  
Processo: 18830/2024 Emissão: 24/04/2024 09:26:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: TDE

Data da Coleta: 11/04/2024 10:54:34

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Cádmio total	11297/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1,819	mg/L	0,164	0,001	0,1
Chumbo total	11297/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,013	mg/L	0,001	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	11297/24A	SMWW 2510 B	1,285	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro dissolvido	11297/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,498	mg/L	0,018	0,05	15
Manganês dissolvido	11297/24A	EPA 6010, EPA 3015A	22,553	mg/L	2,097	0,005	1
pH	11297/24A	SMWW 4500H+ B	5,74	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	11297/24A	EPA 6010, EPA 3015A	22,265	mg/L	2,137	0,01	5

## Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Cádmio total**, **Manganês dissolvido** e **Zinco total** estão fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido para Padrão de Lançamento de Efluentes Sanitários da DN COPAM 08/2022.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto:resultados.ambiental@campoanalises.com.br).

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

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

E. Vilela

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11297/24A REV: 0  
Processo: 18830/2024 Emissão: 24/04/2024 09:26:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

## Padrão

Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Cádmio total	<0,001	0,02	0,019	mg/L	95,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,197	mg/L	98,50	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,042	mg/L	105,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,218	mg/L	109,00	80 a 120

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

## Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** TDE

**Plano de Amostragem:** 18830/2024

**Data da Coleta:** 11/04/2024 10:54:34

**Data do Recebimento:** 13/04/2024 08:00:00

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Condições Gerais: Chuva nas últimas 24h

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'17,01" W 43°28'49,47"

**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

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

**Parâmetros Imediatos:**

pH in situ: 5,74 -

Condutividade Elétrica in situ: 1,285 mS/cm

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 19653/24A REV: 0

Processo: 120836/2024 Emissão: 05/07/2024 16:48:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra****Identificação:** TDE**Data do Recebimento:** 29/06/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'27,26676" W 43°28'55,11648"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 120836/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 27/06/2024 14:34:49**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

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

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

[www.campoanalises.com.br/resultados](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EHAIGI-BGEBFG-GGBGAGB

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 19653/24A REV: 0  
Processo: 120836/2024 Emissão: 05/07/2024 16:48:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: TDE

Data da Coleta: 27/06/2024 14:34:49

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Cádmio total	19653/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1,496	mg/L	0,135	0,001	0,1
Chumbo total	19653/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,015	mg/L	0,001	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	19653/24A	SMWW 2510 B	1,104	mS/cm	0,048	0,005	NA
Ferro dissolvido	19653/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,299	mg/L	0,011	0,05	15
Manganês dissolvido	19653/24A	EPA 6010, EPA 3015A	16,348	mg/L	1,52	0,005	1
pH	19653/24A	SMWW 4500H+ B	5,77	-	0,07	2 a 13	5 a 9
Zinco total	19653/24A	EPA 6010, EPA 3015A	19,595	mg/L	1,881	0,01	5

## Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Cádmio total**, **Manganês dissolvido** e **Zinco total** estão fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido para Padrão de Lançamento de Efluentes Sanitários da DN COPAM 08/2022.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto:resultados.ambiental@campoanalises.com.br).

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

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

EML

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 19653/24A REV: 0  
Processo: 120836/2024 Emissão: 05/07/2024 16:48:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

## Padrão

Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Cádmio total	<0,001	0,02	0,02	mg/L	100,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,2	mg/L	100,00	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,2	mg/L	100,00	80 a 120

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

## Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** TDE

**Plano de Amostragem:** 120836/2024

**Data da Coleta:** 27/06/2024 14:34:49

**Data do Recebimento:** 29/06/2024 08:00:00

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'27,26676" W  
43°28'55,11648"

**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

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

**Parâmetros Imediatos:**

pH in situ: 5,77 -

Condutividade Elétrica in situ: 1,104 mS/cm

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 06382/24A REV: 0

Processo: 16652/2024 Emissão: 13/03/2024 16:17:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra****Identificação:** TDD**Data do Recebimento:** 01/03/2024 07:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'20,48292" W 43°28'29,50392"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 16652/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 28/02/2024**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

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

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

[www.campoanalises.com.br/resultados](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EEDHEC-BFHICI-GGBGAGB

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 06382/24A REV: 0  
Processo: 16652/2024 Emissão: 13/03/2024 16:17:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: TDD

Data da Coleta: 28/02/2024 12:47:27

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Cádmio total	06382/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,3	mg/L	0	0,001	0,1
Chumbo total	06382/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,008	mg/L	0,001	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	06382/24A	SMWW 2510 B	0,321	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro dissolvido	06382/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1,323	mg/L	0,048	0,05	15
Manganês dissolvido	06382/24A	EPA 6010, EPA 3015A	9,892	mg/L	0,92	0,005	1
pH	06382/24A	SMWW 4500H+ B	6,28	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	06382/24A	EPA 6010, EPA 3015A	5,775	mg/L	0,554	0,01	5

## Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Cádmio total**, **Manganês dissolvido** e **Zinco total** estão fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido para Padrão de Lançamento de Efluentes Sanitários da DN COPAM 08/2022.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto:resultados.ambiental@campoanalises.com.br).

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

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

EML

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 06382/24A REV: 0  
Processo: 16652/2024 Emissão: 13/03/2024 16:17:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

## Padrão

Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Cádmio total	<0,001	0,02	0,02	mg/L	100,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,179	mg/L	89,50	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,208	mg/L	104,00	80 a 120

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

## Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** TDD

**Plano de Amostragem:** 16652/2024

**Data da Coleta:** 28/02/2024 12:47:27

**Data do Recebimento:** 01/03/2024

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'20,48292" W  
43°28'29,50392"

**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

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

**Parâmetros Imediatos:**

pH: 6,28

Condutividade Elétrica : 0,321

**Equipamentos utilizados:**

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11298/24A REV: 0

Processo: 18830/2024 Emissão: 24/04/2024 09:26:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra****Identificação:** TDD**Data do Recebimento:** 13/04/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'15,864" W 43°28'49,458"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 18830/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 11/04/2024 10:57:08**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

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

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer 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](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EFD FEI-BGABFA-GGBGAGB

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11298/24A REV: 0  
Processo: 18830/2024 Emissão: 24/04/2024 09:26:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: TDD

Data da Coleta: 11/04/2024 10:57:08

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Cádmio total	11298/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,259	mg/L	0,023	0,001	0,1
Chumbo total	11298/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,007	mg/L	0,001	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	11298/24A	SMWW 2510 B	0,285	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro dissolvido	11298/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1,496	mg/L	0,054	0,05	15
Manganês dissolvido	11298/24A	EPA 6010, EPA 3015A	6,456	mg/L	0,6	0,005	1
pH	11298/24A	SMWW 4500H+ B	5,84	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	11298/24A	EPA 6010, EPA 3015A	5,047	mg/L	0,485	0,01	5

## Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Cádmio total**, **Manganês dissolvido** e **Zinco total** estão fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido para Padrão de Lançamento de Efluentes Sanitários da DN COPAM 08/2022.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto:resultados.ambiental@campoanalises.com.br).

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

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

E. Vilela

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11298/24A REV: 0  
Processo: 18830/2024 Emissão: 24/04/2024 09:26:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

Padrão						
Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Cádmio total	<0,001	0,02	0,019	mg/L	95,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,197	mg/L	98,50	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,042	mg/L	105,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,218	mg/L	109,00	80 a 120

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

## Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** TDD

**Plano de Amostragem:** 18830/2024

**Data da Coleta:** 11/04/2024 10:57:08

**Data do Recebimento:** 13/04/2024 08:00:00

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'15,864" W 43°28'49,458"

**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

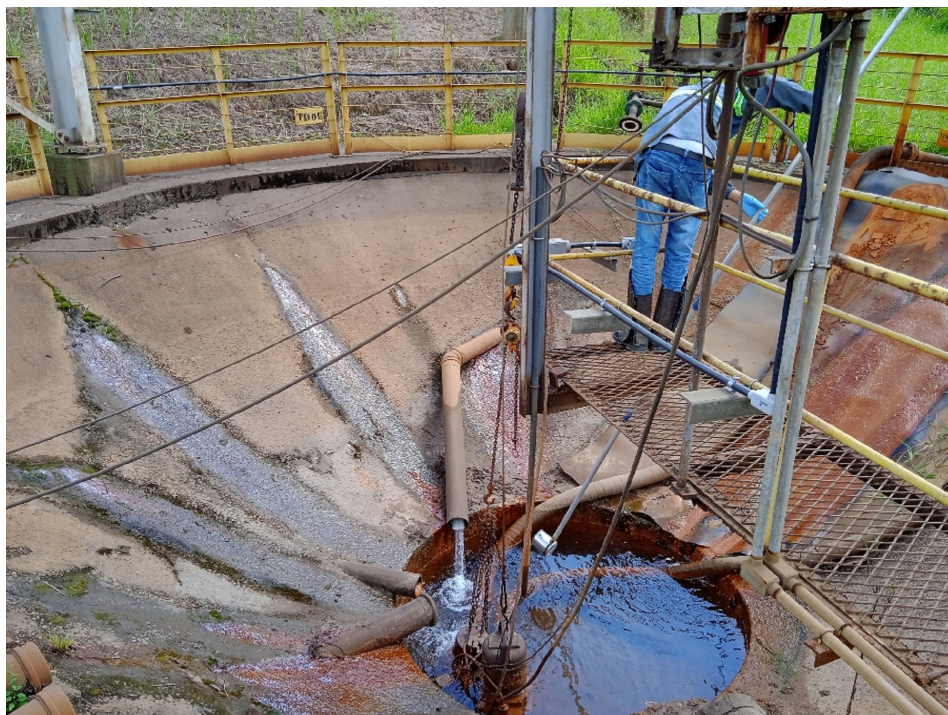
**Temperatura da Amostra no recebimento no Laboratório:** <4°C

**Parâmetros Imediatos:**

pH in situ: 5,84 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,285 mS/cm

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 19654/24A REV: 0

Processo: 120836/2024 Emissão: 05/07/2024 16:48:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra****Identificação:** TDD**Data do Recebimento:** 29/06/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'27,26676" W 43°28'55,11648"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 120836/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 27/06/2024 14:49:56**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer 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](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EHAIGJ-BGEBFG-GGBGAGB

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 19654/24A REV: 0  
Processo: 120836/2024 Emissão: 05/07/2024 16:48:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: TDD

Data da Coleta: 27/06/2024 14:49:56

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Cádmio total	19654/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,186	mg/L	0,017	0,001	0,1
Chumbo total	19654/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	19654/24A	SMWW 2510 B	0,24	mS/cm	0,01	0,005	NA
Ferro dissolvido	19654/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1,275	mg/L	0,046	0,05	15
Manganês dissolvido	19654/24A	EPA 6010, EPA 3015A	4,849	mg/L	0,451	0,005	1
pH	19654/24A	SMWW 4500H+ B	5,90	-	0,1	2 a 13	5 a 9
Zinco total	19654/24A	EPA 6010, EPA 3015A	3,963	mg/L	0,38	0,01	5

## Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Cádmio total** e **Manganês dissolvido** estão fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido para Padrão de Lançamento de Efluentes Sanitários da DN COPAM 08/2022.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto:resultados.ambiental@campoanalises.com.br).

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

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

E. Vilela

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 19654/24A REV: 0  
Processo: 120836/2024 Emissão: 05/07/2024 16:48:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

## Padrão

Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Cádmio total	<0,001	0,02	0,02	mg/L	100,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,2	mg/L	100,00	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,2	mg/L	100,00	80 a 120

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

## Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** TDD

**Plano de Amostragem:** 120836/2024

**Data da Coleta:** 27/06/2024 14:49:56

**Data do Recebimento:** 29/06/2024 08:00:00

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'27,26676" W  
43°28'55,11648"

**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

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

**Parâmetros Imediatos:**

pH in situ: 5,90 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,24 mS/cm

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 06383/24A REV: 0

Processo: 16652/2024 Emissão: 13/03/2024 16:17:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra****Identificação:** TQ DE MISTURA (TDE+TDD)**Data do Recebimento:** 01/03/2024 07:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'20,11968" W 43°28'27,33744"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 16652/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 28/02/2024**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

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

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

[www.campoanalises.com.br/resultados](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EEDHED-BFHICI-GGBGAGB

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 06383/24A REV: 0  
Processo: 16652/2024 Emissão: 13/03/2024 16:17:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: TQ DE MISTURA (TDE+TDD)

Data da Coleta: 28/02/2024 12:52:39

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Cádmio total	06383/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,785	mg/L	0,071	0,001	0,1
Chumbo total	06383/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,005	mg/L	0	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	06383/24A	SMWW 2510 B	0,584	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro dissolvido	06383/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,93	mg/L	0,03	0,05	15
Manganês dissolvido	06383/24A	EPA 6010, EPA 3015A	10,834	mg/L	1,008	0,005	1
pH	06383/24A	SMWW 4500H+ B	5,68	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	06383/24A	EPA 6010, EPA 3015A	11,249	mg/L	1,08	0,01	5

## Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Cádmio total**, **Manganês dissolvido** e **Zinco total** estão fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido para Padrão de Lançamento de Efluentes Sanitários da DN COPAM 08/2022.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto:resultados.ambiental@campoanalises.com.br).

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

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

E. Vilela

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 06383/24A REV: 0  
Processo: 16652/2024 Emissão: 13/03/2024 16:17:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

## Padrão

Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Cádmio total	<0,001	0,02	0,02	mg/L	100,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,179	mg/L	89,50	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,208	mg/L	104,00	80 a 120

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

## Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** TQ DE MISTURA (TDE+TDD)

**Plano de Amostragem:** 16652/2024

**Data da Coleta:** 28/02/2024 12:52:39

**Data do Recebimento:** 01/03/2024

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'20,11968" W  
43°28'27,33744"

**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

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

**Parâmetros Imediatos:**

pH: 5,68

Condutividade Elétrica : 0,584

**Equipamentos utilizados:**

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11299/24A REV: 0

Processo: 18830/2024 Emissão: 24/04/2024 09:26:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra****Identificação:** TQ DE MISTURA (TDE+TDD)**Data do Recebimento:** 13/04/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'15,888" W 43°28'49,482"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 18830/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 11/04/2024 10:57:34**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

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

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

[www.campoanalises.com.br/resultados](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EFD FEJ-BGABFA-GGBGAGB

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11299/24A REV: 0  
Processo: 18830/2024 Emissão: 24/04/2024 09:26:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: TQ DE MISTURA (TDE+TDD)

Data da Coleta: 11/04/2024 10:57:34

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Cádmio total	11299/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1,099	mg/L	0,099	0,001	0,1
Chumbo total	11299/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,007	mg/L	0,001	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	11299/24A	SMWW 2510 B	0,658	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro dissolvido	11299/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,897	mg/L	0,032	0,05	15
Manganês dissolvido	11299/24A	EPA 6010, EPA 3015A	15,664	mg/L	1,457	0,005	1
pH	11299/24A	SMWW 4500H+ B	5,63	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	11299/24A	EPA 6010, EPA 3015A	14,337	mg/L	1,376	0,01	5

## Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Cádmio total**, **Manganês dissolvido** e **Zinco total** estão fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido para Padrão de Lançamento de Efluentes Sanitários da DN COPAM 08/2022.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto:resultados.ambiental@campoanalises.com.br).

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

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

EML

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11299/24A REV: 0  
Processo: 18830/2024 Emissão: 24/04/2024 09:26:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

## Padrão

Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Cádmio total	<0,001	0,02	0,019	mg/L	95,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,197	mg/L	98,50	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,042	mg/L	105,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,218	mg/L	109,00	80 a 120

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

## Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** TQ DE MISTURA (TDE+TDD)

**Plano de Amostragem:** 18830/2024

**Data da Coleta:** 11/04/2024 10:57:34

**Data do Recebimento:** 13/04/2024 08:00:00

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'15,888" W 43°28'49,482"

**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

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

**Parâmetros Imediatos:**

pH in situ: 5,63 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,658 mS/cm

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 19655/24A REV: 0

Processo: 120836/2024 Emissão: 05/07/2024 16:48:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra****Identificação:** TQ MISTURA (TDE+TDD)**Data do Recebimento:** 29/06/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'27,25956" W 43°28'55,12764"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 120836/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 27/06/2024 14:44:09**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

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

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer 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](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EHAIHA-BGEBFG-GGBGAGB

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 19655/24A REV: 0  
Processo: 120836/2024 Emissão: 05/07/2024 16:48:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: TQ MISTURA (TDE+TDD)

Data da Coleta: 27/06/2024 14:44:09

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Cádmio total	19655/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,956	mg/L	0,086	0,001	0,1
Chumbo total	19655/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,012	mg/L	0,001	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	19655/24A	SMWW 2510 B	0,851	mS/cm	0,037	0,005	NA
Ferro dissolvido	19655/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,851	mg/L	0,031	0,05	15
Manganês dissolvido	19655/24A	EPA 6010, EPA 3015A	10,25	mg/L	0,95	0,005	1
pH	19655/24A	SMWW 4500H+ B	5,66	-	0,07	2 a 13	5 a 9
Zinco total	19655/24A	EPA 6010, EPA 3015A	13,448	mg/L	1,291	0,01	5

## Interpretação de Resultados:

Os parâmetros **Cádmio total**, **Manganês dissolvido** e **Zinco total** estão fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido para Padrão de Lançamento de Efluentes Sanitários da DN COPAM 08/2022.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

[resultados.ambiental@campoanalises.com.br](mailto:resultados.ambiental@campoanalises.com.br).

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

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

EML

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 19655/24A REV: 0  
Processo: 120836/2024 Emissão: 05/07/2024 16:48:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

## Padrão

Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Cádmio total	<0,001	0,02	0,02	mg/L	100,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,2	mg/L	100,00	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,2	mg/L	100,00	80 a 120

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

## Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** TQ MISTURA (TDE+TDD)

**Plano de Amostragem:** 120836/2024

**Data da Coleta:** 27/06/2024 14:44:09

**Data do Recebimento:** 29/06/2024 08:00:00

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'27,25956" W  
43°28'55,12764"

**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

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

**Parâmetros Imediatos:**

pH in situ: 5,66 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,851 mS/cm

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 06384/24A REV: 0

Processo: 16652/2024 Emissão: 12/03/2024 07:53:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra****Identificação:** VALA**Data do Recebimento:** 01/03/2024 07:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'20,11968" W 43°28'27,33744"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 16652/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 28/02/2024**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Condições Gerais: Chuva nas últimas 24h

Observação: Nenhuma

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente 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](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EEDHEE-BFHICI-GGBGAGB

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 06384/24A REV: 0  
Processo: 16652/2024 Emissão: 12/03/2024 07:53:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: VALA

Data da Coleta: 28/02/2024 12:42:36

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Cádmio total	06384/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,009	mg/L	0,001	0,001	0,1
Chumbo total	06384/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,008	mg/L	0,001	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	06384/24A	SMWW 2510 B	0,444	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro dissolvido	06384/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	15
Manganês dissolvido	06384/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,098	mg/L	0,009	0,005	1
pH	06384/24A	SMWW 4500H+ B	9,66	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	06384/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,482	mg/L	0,046	0,01	5

## Interpretação de Resultados:

O parâmetro pH está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido para Padrão de Lançamento de Efluentes Sanitários da DN COPAM 08/2022.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

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

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

E. Vilela

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 06384/24A REV: 0  
Processo: 16652/2024 Emissão: 12/03/2024 07:53:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

## Padrão

Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Cádmio total	<0,001	0,02	0,02	mg/L	100,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,179	mg/L	89,50	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,208	mg/L	104,00	80 a 120

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

## Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** VALA

**Plano de Amostragem:** 16652/2024

**Data da Coleta:** 28/02/2024 12:42:36

**Data do Recebimento:** 01/03/2024

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Condições Gerais: Chuva nas últimas 24h

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'20,11968" W  
43°28'27,33744"

**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

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

**Parâmetros Imediatos:**

pH: 9,66

Condutividade Elétrica : 0,444

**Equipamentos utilizados:**

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11300/24A REV: 0

Processo: 18830/2024 Emissão: 24/04/2024 09:26:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra****Identificação:** VALA**Data do Recebimento:** 13/04/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'16,638" W 43°28'49,38"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Plano de Amostragem:** 18830/2024 **Responsável pela coleta:** CAMPO  
**Data da Coleta:** 11/04/2024 10:44:23 **Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989  
**Condições Ambientais e Avaliação Local:** **Tipo:** Efluente

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

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

[www.campoanalises.com.br/resultados](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EFDFFA-BGABFA-GGBGAGB

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11300/24A REV: 0  
Processo: 18830/2024 Emissão: 24/04/2024 09:26:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: VALA

Data da Coleta: 11/04/2024 10:44:23

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Cádmio total	11300/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,011	mg/L	0,001	0,001	0,1
Chumbo total	11300/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,014	mg/L	0,001	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	11300/24A	SMWW 2510 B	0,385	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro dissolvido	11300/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	15
Manganês dissolvido	11300/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,138	mg/L	0,013	0,005	1
pH	11300/24A	SMWW 4500H+ B	9,57	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	11300/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,278	mg/L	0,027	0,01	5

## Interpretação de Resultados:

O parâmetro pH está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido para Padrão de Lançamento de Efluentes Sanitários da DN COPAM 08/2022.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

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

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

E. Vilela

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11300/24A REV: 0  
Processo: 18830/2024 Emissão: 24/04/2024 09:26:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

## Padrão

Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Cádmio total	<0,001	0,02	0,019	mg/L	95,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,197	mg/L	98,50	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,042	mg/L	105,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,218	mg/L	109,00	80 a 120

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

## Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** VALA

**Plano de Amostragem:** 18830/2024

**Data da Coleta:** 11/04/2024 10:44:23

**Data do Recebimento:** 13/04/2024 08:00:00

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'16,638" W 43°28'49,38"

**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

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

**Parâmetros Imediatos:**

pH in situ: 9,57 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,385 mS/cm

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios  
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 19656/24A REV: 0

Processo: 120836/2024 Emissão: 05/07/2024 16:48:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente Solicitante:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG  
**Cliente Interessado:** Nexa Recursos Minerais S.A  
**Endereço:** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra**

Identificação: VALA

Data do Recebimento: 29/06/2024 08:00:00

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 21°42'27,26676" W 43°28'55,11648"

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 120836/2024

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 27/06/2024 14:59:15

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989

**Condições Ambientais e Avaliação Local:**

Tipo: Efluente

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Pouco turvo

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

## OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

[www.campoanalises.com.br/resultados](http://www.campoanalises.com.br/resultados) | SAC: [sac@campoanalises.com.br](mailto:sac@campoanalises.com.br)

**Chave de Validação:** EHAIHB-BGEBFG-GGBGAGB



Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 19656/24A REV: 0  
Processo: 120836/2024 Emissão: 05/07/2024 16:48:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

## Identificação da Amostra

Identificação: VALA

Data da Coleta: 27/06/2024 14:59:15

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP <sup>1</sup>
Cádmio total	19656/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,004	mg/L	0,00036	0,001	0,1
Chumbo total	19656/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,019	mg/L	0,002	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	19656/24A	SMWW 2510 B	0,201	mS/cm	0,009	0,005	NA
Ferro dissolvido	19656/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	15
Manganês dissolvido	19656/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,026	mg/L	0,002	0,005	1
pH	19656/24A	SMWW 4500H+ B	10,53	-	0,13	2 a 13	5 a 9
Zinco total	19656/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,392	mg/L	0,038	0,01	5

## Interpretação de Resultados:

O parâmetro pH está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

<sup>1</sup> Valor Máximo Permitido para Padrão de Lançamento de Efluentes Sanitários da DN COPAM 08/2022.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 23ª Edição do Standard Methods for Analysis of Water and Wastewater.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

Todos os ensaios foram realizados dentro dos prazos máximos estabelecidos para cada método e as informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo email

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

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

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

E. Vilela

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios  
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 19656/24A REV: 0  
Processo: 120836/2024 Emissão: 05/07/2024 16:48:00

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

Endereço: Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igrejinha, Juiz de Fora - MG

## RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

Padrão						
Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Cádmio total	<0,001	0,02	0,02	mg/L	100,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,2	mg/L	100,00	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,2	mg/L	100,00	80 a 120

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

## Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc  
CRQ - MG 02102119  
Responsável Técnico

## INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**Cliente** Nexa Recursos Minerais S.A

**Endereço** Rod BR 267 KM 119, s/n, Bairro Igreja, Juiz de Fora - MG

## INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

**Identificação:** VALA

**Plano de Amostragem:** 120836/2024

**Data da Coleta:** 27/06/2024 14:59:15

**Data do Recebimento:** 29/06/2024 08:00:00

**Tipo:** Efluente

**Avaliação Local:**

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Pouco turvo

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

**Responsável pela coleta:** CAMPO - Luis Felipe

**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'27,26676" W  
43°28'55,11648"

**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898/1987

**Avaliação de Integridade da Amostra:** Conforme

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

**Parâmetros Imediatos:**

pH in situ: 10,53 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,201 mS/cm

## REGISTRO FOTOGRÁFICO





**NEXA RESOURCES**  
**JUIZ DE FORA BARRAGEM DOS PEIXES**

**TÍTULO:**

RELATÓRIO TÉCNICO QUALIDADE DA ÁGUA E POEIRA

Art. 14, item VII, alinea (c) Lei Estadual de Minas Gerais nº 23.291/2019

SEMESTRE 01/2024

**Nº. NEXA:**

RL-  
AGUA\_POEIRA\_2024.1\_JF\_PEIXES\_R00.docx

**FOLHA**

116/116

**REV.**

00

**ANEXO III: Anotação de Responsabilidade  
Técnica - ART**

Elaborador:

Gisele Aparecida Rodrigues Kelmer

Sigilo: Uso externo

Aprovador:

Giovanna Scognamiglio



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

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MG20243199736**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**GIOVANNA SCOGNAMIGLIO**

Título profissional: **ENGENHEIRA CIVIL**

RNP: **2621475132**

Registro: **371944MG**

Empresa contratada: **NEXA RECURSOS MINERAIS S.A.**

Registro Nacional: **0001505815-**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **Nexa Recursos Minerais S.a.**

CPF/CNPJ: **42.416.651/0008-83**

**RODOVIA Br 267**

Nº: **S/N**

Complemento: **Km 119**

Bairro: **IGREJINHA**

Cidade: **JUIZ DE FORA**

UF: **MG**

CEP: **36091970**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **13/03/2023**

Valor: **R\$ 1,00**

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

Ação Institucional: **Outros**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**RODOVIA Br 267**

Nº: **S/N**

Complemento: **Km 119**

Bairro: **IGREJINHA**

Cidade: **JUIZ DE FORA**

UF: **MG**

CEP: **36091970**

Data de Início: **01/01/2024**

Previsão de término: **31/08/2024**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **Nexa Recursos Minerais S.a.**

CPF/CNPJ: **42.416.651/0008-83**

**4. Atividade Técnica**

14 - Elaboração

Quantidade

Unidade

70 - Monitoramento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > BARRAGENS E DIQUES  
 > DE BARRAGENS > #5.2.1.2 - DE TERRA

2,00

un

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

**5. Observações**

Elaboração de relatório técnico de qualidade de água e poeira do primeiro semestre de 2024, em atendimento ao artigo 14 da lei estadual de Minas Gerais 23.291/2019, para as estruturas barragem da Pedra e dos Peixes da unidade de Juiz de Fora. Foi inserido o valor de R\$ 1,00 pois sou empregada da contratante.

**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/igpd/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



Documento assinado digitalmente

GIOVANNA SCOGNAMIGLIO

Data: 31/07/2024 15:48:43-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Juiz de Fora, 31 de Julho de 2024

Local

data

**GIOVANNA SCOGNAMIGLIO - CPF: 459.685.718-02**  
**PATRICIA DE FATIMA** Assinado de forma digital por PATRICIA  
**FERNANDES:32177511836** DE FATIMA FERNANDES:32177511836  
 Dados: 2024.07.31 16:35:29 -03'00'

**Nexa Recursos Minerais S.a. - CNPJ: 42.416.651/0008-83**

**9. Informações**

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

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: d28cZ  
 Impresso em: 31/07/2024 às 08:50:04 por: , ip: 131.196.135.236





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

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MG20243199736**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 99,64**

Registrada em: **30/07/2024**

Valor pago: **R\$ 99,64**

Nosso Número: **8605333934**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: d28cZ  
Impresso em: 31/07/2024 às 08:50:05 por: , ip: 131.196.135.236

