

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_JF_2024.1_PEDRA_R00.docx	FOLHA 2/287 REV. 00
---	---	--

ÍNDICE

ITEM	DESCRIÇÃO	PÁGINA
1	INTRODUÇÃO	3
2	LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	3
3	QUALIDADE DA ÁGUA	5
3.1	METODOLOGIA APLICADA	5
3.2	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	7
3.3	LAUDOS	12
4	POEIRA	12
5	ART	12

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_JF_2024.1_PEDRA_R00.docx	FOLHA 3/287 REV. 00
---	---	--

1 INTRODUÇÃO

Em atendimento ao artigo 14, item VII, alinea (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 da Pedra, 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, 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, alínea (c) Lei Estadual de Minas Gerais nº 23.291/2019
SEMESTRE 01/2024

Nº. NEXA:
RL-AGUA_POEIRA_JF_2024.1_PEDRA_R00.docx

FOLHA
4/287
REV.
00

Tabela 1: Dados Locacionais da Unidade Juiz de Fora e da Barragem da Pedra

Referência	Coordenadas UTM Zona 23S (Datum SIRGAS 2000)	
	mE	mN
Unidade Juiz de Fora	657.841	7.599.066
Barragem da Pedra	657.397	7.597.205

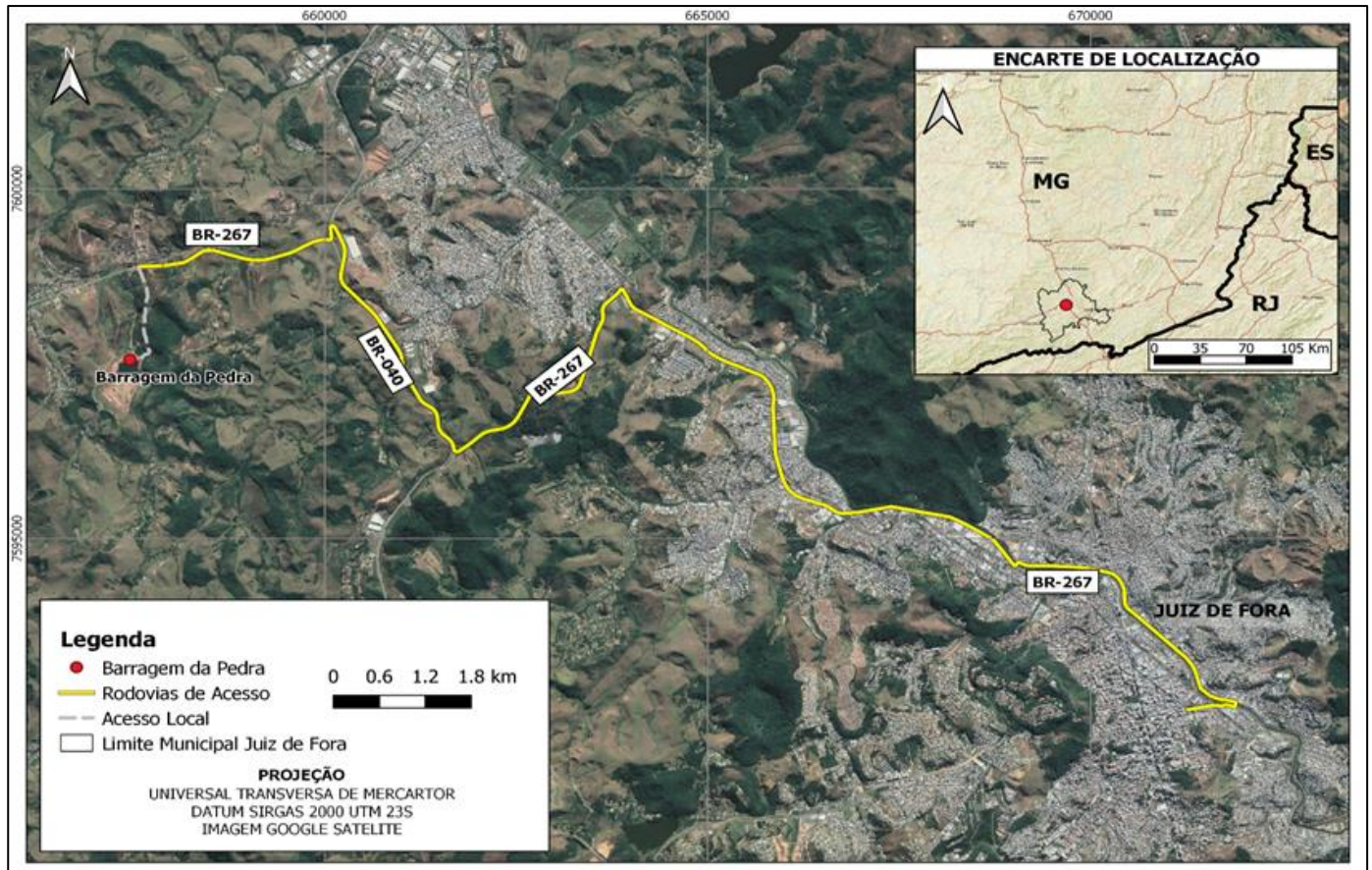


Figura 1: Planta de Localização da Barragem da Pedra.

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_JF_2024.1_PEDRA_R00.docx

FOLHA

5/287

REV.

00

3 QUALIDADE DA ÁGUA

A caracterização das águas da Barragem da Pedra 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 nas águas residuárias relacionadas à Barragem da Pedra, as quais correspondem a efluentes brutos destinados a tratamento antes de descarte final. O monitoramento destes pontos é solicitado na condicionante nº 01 da Licença de Operação (LO) nº 37523624/2021.

As amostragens e as análises físico-químicas foram realizadas pela empresa Campo Analises 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		
TOD: Trincheira Drenante da Ombreira Direita	Águas Residuárias - Drenagens Internas	Coleta na caixa C-02 Tubo da Direita	657.515,14	7.597.647,32	Mensal	Metais Totais (Zn, Cd, Pb, Fe, Mn), Condutividade Elétrica, pH.
TDG: Trincheira Drenante Direita da Galeria	Águas Residuárias - Drenagens Internas	Coleta na caixa C-02 Tubo da Esquerda	657.515,14	7.597.647,32	Mensal	
TEG-E: Trincheira Esquerda da Galeria Metálica - Esquerda	Águas Residuárias - Drenagens Internas	Coleta na caixa C-03 Tubo da Esquerda	657.492,10	7.597.661,05	Mensal	

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_JF_2024.1_PEDRA_R00.docx

FOLHA
6/287
REV.
00

Ponto	Matriz	Localização	Coordenadas UTM Zona 23S (Datum SIRGAS2000)		Frequência	Parâmetros Monitorados
			mE	mN		
TEG-D: Trincheira Esquerda da Galeria Metálica – Direita	Águas Residuárias – Drenagens Internas	Coleta na caixa C-03 Tubo da Direita	657.492,10	7.597.661,05	Mensal	Metais Totais (Zn, Cd, Pb, Fe, Mn), Condutividade Elétrica,pH.
DJD: Drenagem de Jusante Direita	Águas Residuárias – Drenagens Internas	Coleta na caixa CMQV que recebe o CIN-1	657.392,46	7.597.628,37	Mensal	
C-01: Trincheira Drenante da Ombreira Esquerda - TOE	Águas Residuárias – Drenagens Internas	Coleta na saída da Caixa C-01 ou na entrada da Caixa CIN-1	657.392,46	7.597.628,37	Mensal	
C-02: Trincheira Drenante da Ombreira Direita – TOD e TDG (mistura)	Águas Residuárias – Drenagens Internas	Mistura coletada na saída da caixa C-02 ou na entrada da C-03	657.515,14	7.597.647,32	Mensal	
C-03: Drenagens da Galeria Metálica e da Ombreira Direita (mistura)	Águas Residuárias – Drenagens Internas	Mistura coletada na saída da caixa C-03 ou na entrada da caixa CIN-1	657.492,10	7.597.661,05	Mensal	
C-04: Drenagem de Pé da Barragem - DPE	Águas Residuárias – Drenagens Internas	Coleta na caixa C-04	657.447,24	7.597.644,11	Mensal	
CMQV: Drenagem Subsuperficial de Nascentes – DSS (mistura)	Águas Residuárias – Drenagens Internas	Mistura, coletada na descarga do bombeamento ou na saída da tubulação de descarga na canaleta	657.427,70	7.597.645,63	Mensal	
Sobrenadante do Reservatório	Efluente Bruto	Na saída da tubulação de descarga ou na superfície do lago, sobre o vertedouro	657.555,42	7.597.518,43	Mensal	pH, Condutividade Elétrica, Metais Totais (Zn, Cd, Pb, Fe e Mn).
DVOD	Águas Residuárias – Drenagens Internas	Dreno de Vazamento da Ombreira Direita	7.597.644,53	657.506,21	Mensal	
DVOE	Águas Residuárias – Drenagens Internas	Dreno de Vazamento da Ombreira Esquerda	7.597.644,53	657.506,21	Mensal	

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_JF_2024.1_PEDRA_R00.docx	FOLHA 7/287 REV. 00
---	---	--

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 coletadas tratam-se de águas residuárias da Barragem, caracterizadas como efluentes brutos que são enviados para tratamento. Sendo assim, não cabe comparação dos resultados com quaisquer atos legislativos que estabelecem valores máximos permitidos para a qualidade das águas.

3.2 Apresentação e discussão dos resultados

A Barragem da Pedra recebe os resíduos em forma de polpa do processo hidrometalúrgico para produção de zinco da Nexa Resources/Unidade Juiz de Fora. A barragem conta com um sistema de drenagem e um sistema de detecção de vazamentos que reúnem as águas residuárias associadas à estrutura. Atualmente, tanto a água sobrenante do reservatório, quanto as águas residuárias captadas nos sistemas de drenagem e de detecção de vazamentos 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.

Os resultados das análises laboratoriais dos efluentes brutos relacionados à Barragem da Pedra para o período entre janeiro e junho de 2024 são apresentados da Tabela 3 à Tabela 15.

Os resultados obtidos para os parâmetros analisados apresentam variações em suas concentrações, sendo essas provenientes das drenagens de águas residuárias direcionadas para ETEI.

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_JF_2024.1_PEDRA_R00.docx

FOLHA
8/287
REV.
00

Tabela 3: Resultados Analíticos | TOD

Parâmetro	Unidade	Jan/24	Fev/24	Mar/24	Abr/24	Mai/24	Jun/24
Cádmio Total	mg/L	0,07	0,046	0,014	0,068	0,066	0,02
Chumbo Total	mg/L	<0,002	0,027	0,004	0,005	0,007	<0,002
Condutividade Elétrica	mS/cm	0,118	0,194	0,187	0,11	0,055	0,064
Ferro Total	mg/L	<0,05	<0,05	<0,05	0,076	0,221	<0,05
Manganês Total	mg/L	0,19	0,392	0,203	0,272	0,244	0,142
pH	-	3,16	3,57	3,72	4,13	4,63	4,99
Zinco Total	mg/L	0,72	0,787	0,367	0,775	0,711	0,247

* A coleta foi realizada na Caixa C-02, pois a drenagem do ponto TOD também pode ser realizada na referida caixa, conforme estabelecido em condicionante (ver Tabela 2).

Tabela 4: Resultados Analíticos | TDG

Parâmetro	Unidade	Jan/24	Fev/24	Mar/24	Abr/24	Mai/24	Jun/24
Cádmio Total	mg/L	0,008	0,025	0,009	0,01	0,011	0,015
Chumbo Total	mg/L	<0,002	0,029	<0,002	<0,002	0,004	<0,002
Condutividade Elétrica	mS/cm	0,022	0,025	0,024	0,026	0,02	0,025
Ferro Total	mg/L	<0,05	0,437	<0,05	0,173	<0,05	<0,05
Manganês Total	mg/L	0,111	0,185	0,112	0,145	0,12	0,118
pH	-	3,73	5,3	5,05	5,1	5,33	5,64
Zinco Total	mg/L	0,147	0,385	0,232	0,554	0,224	0,219

Tabela 5: Resultados Analíticos Efluentes | TEG-E

Parâmetro	Unidade	Jan/24	Fev/24	Mar/24	Abr/24	Mai/24	Jun/24
Cádmio Total	mg/L	Coletado na Caixa C-03*	Coletado na Caixa C-03*	Coletado na Caixa C-03*	Coletado na Caixa C-03*	Coletado na Caixa C-03*	Coletado na Caixa C-03*
Chumbo Total	mg/L						
Condutividade Elétrica	mS/cm						
Ferro Total	mg/L						
Manganês Total	mg/L						
pH	-						
Zinco Total	mg/L						

*A coleta foi realizada na Caixa C-03, pois o ponto TGE-E é amostrado em uma tubulação que chega na C-03, conforme estabelecido em condicionante (ver Tabela 2).

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_JF_2024.1_PEDRA_R00.docx

FOLHA
9/287
REV.
00

Tabela 6: Resultados Analíticos Efluentes | TEG-D

Parâmetro	Unidade	Jan/24	Fev/24	Mar/24	Abr/24	Mai/24	Jun/24
Cádmio Total	mg/L	Coletado na Caixa C-03*	Coletado na Caixa C-03*	Coletado na Caixa C-03*	Coletado na Caixa C-03*	Coletado na Caixa C-03*	Coletado na Caixa C-03*
Chumbo Total	mg/L						
Condutividade Elétrica	mS/cm						
Ferro Total	mg/L						
Manganês Total	mg/L						
pH	-						
Zinco Total	mg/L						

*A coleta foi realizada na Caixa C-03, pois o ponto TEG-D é amostrado em uma tubulação que chega na C-03, conforme estabelecido em condicionante (ver Tabela 2).

Tabela 7: Resultados Analíticos | DJD

Parâmetro	Unidade	Jan/24	Fev/24	Mar/24	Abr/24	Mai/24	Jun/24
Cádmio Total	mg/L	Coletado na Caixa CMQV que recebe o CIN-1*	Coletado na Caixa CMQV que recebe o CIN-1*	Coletado na Caixa CMQV que recebe o CIN-1*	Coletado na Caixa CMQV que recebe o CIN-1*	Coletado na Caixa CMQV que recebe o CIN-1*	Coletado na Caixa CMQV que recebe o CIN-1*
Chumbo Total	mg/L						
Condutividade Elétrica	mS/cm						
Ferro Total	mg/L						
Manganês Total	mg/L						
pH	-						
Zinco Total	mg/L						

*A coleta foi realizada na CMQV, pois o ponto DJD é direcionado para a CIN-1 que é coletada na CMQV, conforme estabelecido em condicionante (ver Tabela 2).

Tabela 8: Resultados Analíticos | DVOD

Parâmetro	Unidade	Jan/24	Fev/24	Mar/24	Abr/24	Mai/24	Jun/24
Cádmio Total	mg/L	0,087	0,166	0,061	0,068	0,099	0,08
Chumbo Total	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	0,006	0,003	<0,002
Condutividade Elétrica	mS/cm	0,223	0,241	0,132	0,14	0,09	0,189
Ferro Total	mg/L	8,415	9,371	7,279	7,987	8,699	7,17
Manganês Total	mg/L	1,756	1,928	1,382	1,377	1,457	1,358
pH	-	5,72	5,77	5,69	5,52	5,61	6,09
Zinco Total	mg/L	2,384	3,076	1,887	2,146	2,549	1,828

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_JF_2024.1_PEDRA_R00.docx

FOLHA
10/287
REV.
00

Tabela 9: Resultados Analíticos | DVOE

Parâmetro	Unidade	Jan/24	Fev/24	Mar/24	Abr/24	Mai/24	Jun/24
Cádmio Total	mg/L	0,011	0,023	0,008	<0,001	0,022	0,012
Chumbo Total	mg/L	<0,002	0,005	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Condutividade Elétrica	mS/cm	0,183	0,17	0,543	0,32	0,083	0,176
Ferro Total	mg/L	30,174	31,922	23,971	27,44	31,913	22,475
Manganês Total	mg/L	1,986	2,17	1,528	1,962	1,784	1,435
pH	-	6,21	6,13	6,21	5,93	6,1	6,22
Zinco Total	mg/L	0,211	0,322	0,214	0,217	0,349	0,228

Tabela 10: Resultados Analíticos | C-01

Parâmetro	Unidade	Jan/24	Fev/24	Mar/24	Abr/24	Mai/24	Jun/24
Cádmio Total	mg/L	<0,001	0,007	<0,001	0,01	0,002	0,007
Chumbo Total	mg/L	<0,002	0,004	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Condutividade Elétrica	mS/cm	0,072	0,094	0,074	0,086	0,09	0,105
Ferro Total	mg/L	<0,05	<0,05	<0,05	0,725	0,051	0,761
Manganês Total	mg/L	0,021	0,032	<0,005	0,327	0,02	0,394
pH	-	5,56	5,98	5,74	6,24	6,29	7,09
Zinco Total	mg/L	0,02	0,107	0,061	0,121	0,068	0,102

Tabela 11: Resultados Analíticos | C-02

Parâmetro	Unidade	Jan/24	Fev/24	Mar/24	Abr/24	Mai/24	Jun/24
Cádmio Total	mg/L	0,009	0,023	0,011	0,011	0,012	0,008
Chumbo Total	mg/L	<0,002	0,016	0,006	0,003	<0,002	<0,002
Condutividade Elétrica	mS/cm	0,038	0,07	0,065	0,086	0,025	0,02
Ferro Total	mg/L	0,168	0,248	0,189	0,105	<0,05	0,175
Manganês Total	mg/L	0,134	0,211	0,155	0,134	0,124	0,061
pH	-	3,56	4,31	4,67	4,81	5,48	5,84
Zinco Total	mg/L	0,182	0,377	0,366	0,246	0,27	0,106

Obs.: A drenagem da C-02 é direcionada para C-03, conforme condicionante (ver Tabela 2).

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_JF_2024.1_PEDRA_R00.docx

FOLHA
11/287
REV.
00

Tabela 12: Resultados Analíticos | C-03

Parâmetro	Unidade	Jan/24	Fev/24	Mar/24	Abr/24	Mai/24	Jun/24
Cádmio Total	mg/L	0,019	0,038	0,013	0,015	0,041	0,02
Chumbo Total	mg/L	<0,002	0,011	<0,002	<0,002	0,079	0,027
Condutividade Elétrica	mS/cm	0,048	0,217	0,059	0,05	0,045	0,039
Ferro Total	mg/L	0,086	0,634	0,058	<0,05	0,925	0,616
Manganês Total	mg/L	0,288	0,263	0,178	0,194	0,344	0,17
pH	-	4,96	4,92	3,7	5,32	5,56	5,93
Zinco Total	mg/L	0,4	0,463	0,308	0,33	0,945	0,369

Tabela 13: Resultados Analíticos | C-04

Parâmetro	Unidade	Jan/24	Fev/24	Mar/24	Abr/24	Mai/24	Jun/24
Cádmio Total	mg/L	0,033	0,067	0,036	0,035	0,028	0,03
Chumbo Total	mg/L	<0,002	0,095	<0,002	0,005	<0,002	<0,002
Condutividade Elétrica	mS/cm	0,038	0,054	0,044	0,06	0,031	0,031
Ferro Total	mg/L	<0,05	1,654	<0,05	<0,05	<0,05	0,09
Manganês Total	mg/L	0,245	0,528	0,264	0,222	0,184	0,176
pH	-	5,52	5,37	4,38	5,31	5,7	5,92
Zinco Total	mg/L	0,493	0,951	0,574	0,541	0,452	0,462

Tabela 14: Resultados Analíticos | CMQV

Parâmetro	Unidade	Jan/24	Fev/24	Mar/24	Abr/24	Mai/24	Jun/24
Cádmio Total	mg/L	0,017	0,017	0,009	0,018	0,009	0,01
Chumbo Total	mg/L	0,007	<0,002	<0,002	<0,002	0,019	0,024
Condutividade Elétrica	mS/cm	0,06	0,067	0,069	0,068	0,033	0,046
Ferro Total	mg/L	3,413	4,633	3,596	5,86	6,039	5,949
Manganês Total	mg/L	0,3	0,297	0,226	0,363	0,207	0,202
pH	-	4,88	5,76	5,38	5,61	5,5	6,02
Zinco Total	mg/L	0,336	0,265	0,209	0,685	0,238	0,415

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_JF_2024.1_PEDRA_R00.docx

FOLHA
12/287
REV.
00

Tabela 15: Resultados Analíticos | Sobrenadante do reservatório

Parâmetro	Unidade	Jan/24	Fev/24	Mar/24	Abr/24	Mai/24	Jun/24
Cádmio Total	mg/L	183,106	228,8	191,32	253,682	205,343	260,381
Chumbo Total	mg/L	1,008	0,991	0,777	0,803	0,9	0,64
Condutividade Elétrica	mS/cm	7,697	7,546	7,59	7,5	7	6,98
Ferro Total	mg/L	0,305	0,395	0,348	0,391	0,4	0,082
Manganês Total	mg/L	238,59	311,366	252,213	339,559	277,585	427,746
pH	-	3,58	3,96	4,22	4,04	4,34	4,84
Zinco Total	mg/L	1384,493	1716,286	1800,432	1955,283	1602,205	1910,678

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 da Pedra. Desta forma, não são realizados monitoramento de material particulado na área da Barragem da Pedra.

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 DA PEDRA

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_JF_2024.1_PEDRA_R00.docx	FOLHA 13/287
		REV. 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_JF_2024.1_PEDRA_00.docx

FOLHA

14/287

REV.00



Fonte: Trust Gestão e Sustentabilidade, 2020.

Elaborador:

Gisele Aparecida Rodrigues Kelmer

Sigilo: Uso externo

Aprovador:

Giovanna Scognamiglio



NEXA RESOURCES
JUIZ DE FORA BARRAGEM DA PEDRA

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_JF_2024.1_PEDRA_00.docx

FOLHA

15/287

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: 02352/24A REV: 0

Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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:** TOD**Data do Recebimento:** 24/01/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,729" W 43°28'37,22239"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 15775/2023**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 22/01/2024**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 responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EDGEBB-BFGGJG-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02352/24A REV: 0
Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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: TOD

Data da Coleta: 22/01/2024 12:00:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	02352/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,07	mg/L	0,01	0,001	0,1
Chumbo total	02352/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	02352/24A	SMWW 2510 B	0,118	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro dissolvido	02352/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	15
Manganês dissolvido	02352/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,19	mg/L	0,02	0,005	1
pH	02352/24A	SMWW 4500H+ B	3,16	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	02352/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,72	mg/L	0,07	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.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 02352/24A REV: 0
Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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	0,023	mg/L	115,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,205	mg/L	102,50	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,234	mg/L	117,00	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: TOD

Plano de Amostragem: 15775/2023

Data da Coleta: 22/01/2024 12:00:00

Data do Recebimento: 24/01/2024

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°43'3,729" W 43°28'37,22239"

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: 3,16

Condutividade Elétrica : 0,118

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05361/24A REV: 0

Processo: 16641/2024 Emissão: 29/02/2024 09:39:00

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:** TOD**Data do Recebimento:** 16/02/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'4,242" W 43°28'37,032"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 16641/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 14/02/2024**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EEBHAH-BFHIBH-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05361/24A REV: 0
Processo: 16641/2024 Emissão: 29/02/2024 09:39:00

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: TOD

Data da Coleta: 14/02/2024 08:14:36

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	05361/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,046	mg/L	0,004	0,001	0,1
Chumbo total	05361/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,027	mg/L	0,003	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	05361/24A	SMWW 2510 B	0,194	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro dissolvido	05361/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	15
Manganês dissolvido	05361/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,392	mg/L	0,036	0,005	1
pH	05361/24A	SMWW 4500H+ B	3,57	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	05361/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,787	mg/L	0,076	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.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 05361/24A REV: 0
Processo: 16641/2024 Emissão: 29/02/2024 09:39:00

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	0,2	mg/L	100,00	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,042	mg/L	105,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,214	mg/L	107,00	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: TOD

Plano de Amostragem: 16641/2024

Data da Coleta: 14/02/2024 08:14:36

Data do Recebimento: 16/02/2024

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°43'4,242" W 43°28'37,032"

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: 3,57

Condutividade Elétrica : 0,194

Equipamentos utilizados:

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 08174/24A REV: 0

Processo: 17403/2024 Emissão: 26/03/2024 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: TOD

Data do Recebimento: 15/03/2024 08:00:00

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 21°42'5,47632" W 43°28'16,50468"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 17403/2024

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 13/03/2024 14:47:23

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 responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EEHBJH-BFIGBE-GGBGAGB



Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 08174/24A REV: 0
Processo: 17403/2024 Emissão: 26/03/2024 10:47:00

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: TOD

Data da Coleta: 13/03/2024 14:47:23

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	08174/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,014	mg/L	0,001	0,001	0,1
Chumbo total	08174/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,004	mg/L	0	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	08174/24A	SMWW 2510 B	0,187	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro dissolvido	08174/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	15
Manganês dissolvido	08174/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,203	mg/L	0,019	0,005	1
pH	08174/24A	SMWW 4500H+ B	3,72	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	08174/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,367	mg/L	0,035	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.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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


Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 08174/24A REV: 0
Processo: 17403/2024 Emissão: 26/03/2024 10:47:00

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	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,185	mg/L	92,50	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,213	mg/L	106,50	80 a 120

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: TOD

Plano de Amostragem: 17403/2024

Data da Coleta: 13/03/2024 14:47:23

Data do Recebimento: 15/03/2024 08:00:00

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

Responsável pela coleta: CAMPO - Luis Felipe

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 21°42'5,47632" W 43°28'16,50468"

Norma técnica utilizada: ABNT 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

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

Parâmetros Imediatos:

pH: 3,72 -

Condutividade Elétrica : 0,187 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11256/24A REV: 0

Processo: 18823/2024 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:** TOD**Data do Recebimento:** 12/04/2024 07:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,414" W 43°28'37,926"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 18823/2024 **Responsável pela coleta:** CAMPO
Data da Coleta: 10/04/2024 13:34:46 **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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EFDEIE-BGABED-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11256/24A REV: 0
Processo: 18823/2024 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: TOD

Data da Coleta: 10/04/2024 13:34:46

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	11256/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,068	mg/L	0,006	0,001	0,1
Chumbo total	11256/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,005	mg/L	0	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	11256/24A	SMWW 2510 B	0,110	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	11256/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,076	mg/L	0,003	0,05	NA
Manganês total	11256/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,272	mg/L	0,025	0,005	NA
pH	11256/24A	SMWW 4500H+ B	4,13	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	11256/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,775	mg/L	0,074	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.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 11256/24A REV: 0
Processo: 18823/2024 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	0,022	mg/L	110,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,186	mg/L	93,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,194	mg/L	97,00	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: TOD

Plano de Amostragem: 18823/2024

Data da Coleta: 10/04/2024 13:34:46

Data do Recebimento: 12/04/2024 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°43'3,414" W 43°28'37,926"

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: 4,13 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,110 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14228/24A REV: 0

Processo: 119260/2024 Emissão: 23/05/2024 16:50:00

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:** TOD**Data do Recebimento:** 10/05/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,876" W 43°28'37,536"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 119260/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 08/05/2024 10:21:59**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EGAEBH-BGBFAA-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14228/24A REV: 0
Processo: 119260/2024 Emissão: 23/05/2024 16:50:00

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: TOD

Data da Coleta: 08/05/2024 10:21:59

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	14228/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,066	mg/L	0,006	0,001	0,1
Chumbo total	14228/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,007	mg/L	0,001	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	14228/24A	SMWW 2510 B	0,055	mS/cm	0,002	0,005	NA
Ferro total	14228/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,221	mg/L	0,009	0,05	NA
Manganês total	14228/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,244	mg/L	0,023	0,005	NA
pH	14228/24A	SMWW 4500H+ B	4,63	-	0,06	2 a 13	5 a 9
Zinco total	14228/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,711	mg/L	0,068	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.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 14228/24A REV: 0
Processo: 119260/2024 Emissão: 23/05/2024 16:50:00

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	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,212	mg/L	106,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,044	mg/L	110,00	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 Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: TOD

Plano de Amostragem: 119260/2024

Data da Coleta: 08/05/2024 10:21:59

Data do Recebimento: 10/05/2024 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°43'3,876" W 43°28'37,536"

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: 4,63 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,055 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 18349/24A REV: 0

Processo: 120831/2024 Emissão: 26/06/2024 17:00:00

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:** TOD**Data do Recebimento:** 14/06/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'2,97504" W 43°28'14,3382"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 120831/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 12/06/2024 12:08:05**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EGIEJE-BGEBFB-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 18349/24A REV: 0
Processo: 120831/2024 Emissão: 26/06/2024 17:00:00

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: TOD

Data da Coleta: 12/06/2024 12:08:05

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	18349/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,02	mg/L	0,0018	0,001	0,1
Chumbo total	18349/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	18349/24A	SMWW 2510 B	0,064	mS/cm	0,003	0,005	NA
Ferro total	18349/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	NA
Manganês total	18349/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,142	mg/L	0,013	0,005	NA
pH	18349/24A	SMWW 4500H+ B	4,99	-	0,06	2 a 13	5 a 9
Zinco total	18349/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,247	mg/L	0,024	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.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 18349/24A REV: 0
Processo: 120831/2024 Emissão: 26/06/2024 17:00:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

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

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	0,035	mg/L	87,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,178	mg/L	89,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,196	mg/L	98,00	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: TOD

Plano de Amostragem: 120831/2024

Data da Coleta: 12/06/2024 12:08:05

Data do Recebimento: 14/06/2024

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°42'2,97504" W 43°28'14,3382"

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: 4,99 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,064 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02344/24A REV: 0

Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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:** TDG**Data do Recebimento:** 24/01/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,46868" W 43°28'37,45366"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 15775/2023**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 22/01/2024**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EDGEAD-BFGGJG-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02344/24A REV: 0
Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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: TDG

Data da Coleta: 22/01/2024 12:03:29

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	02344/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,008	mg/L	0,001	0,001	0,1
Chumbo total	02344/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	02344/24A	SMWW 2510 B	0,022	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	02344/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	NA
Manganês total	02344/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,111	mg/L	0,01	0,005	NA
pH	02344/24A	SMWW 4500H+ B	3,73	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	02344/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,147	mg/L	0,014	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.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 02344/24A REV: 0
Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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	0,023	mg/L	115,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,206	mg/L	103,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,044	mg/L	110,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,234	mg/L	117,00	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: TDG

Plano de Amostragem: 15775/2023

Data da Coleta: 22/01/2024 12:03:29

Data do Recebimento: 24/01/2024

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°43'3,46868" W 43°28'37,45366"

Norma técnica utilizada: ABNT NBR 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

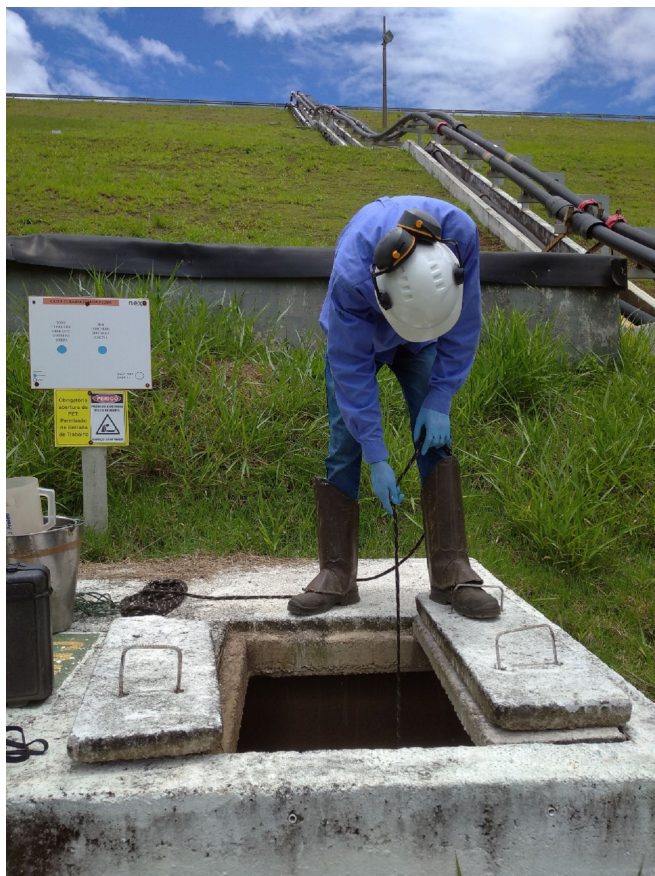
Temperatura da Amostra no recebimento no Laboratório: <4°C

Parâmetros Imediatos:

pH: 3,73

Condutividade Elétrica : 0,022

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 03149/24A REV: 0

Processo: 15770/2023 Emissão: 05/02/2024 10:32:00

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:** TDG**Data do Recebimento:** 06/01/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,32537" W 43°28'38,55817"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 15770/2023**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EDIBBF-BFGGJB-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 03149/24A REV: 0
Processo: 15770/2023 Emissão: 05/02/2024 10:32:00

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: TDG

Data da Coleta: 05/01/2024 11:29:21

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Tempo	03149/24A	Cronômetro	30	Segundos	-	0	
Vazão	03149/24A	ABNT 134 03	0,32	m³/h	-	1	NA
Volume	03149/24A	Proveta	2,64	L	-		

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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.

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: TDG

Plano de Amostragem: 15770/2023

Data da Coleta: 05/01/2024 11:29:21

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°43'3,32537" W 43°28'38,55817"

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: 30

Volume: 2,64

Vazão: 0,32

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 03233/24A REV: 0

Processo: 16138/2024 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:** TDG**Data do Recebimento:** 20/01/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,9144" W 43°28'37,44016"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 16138/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 22/01/2024**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 responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EDIBJJ-BFHDAD-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 03233/24A REV: 0
Processo: 16138/2024 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: TDG

Data da Coleta: 22/01/2024 12:05:07

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Tempo	03233/24A	Cronômetro	30	Segundos	-	0	
Vazão	03233/24A	ABNT 134 03	0,32	m³/h	-	1	NA
Volume	03233/24A	Proveta	2,7	L	-		

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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

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: TDG

Plano de Amostragem: 16138/2024

Data da Coleta: 22/01/2024 12:05:07

Data do Recebimento: 20/01/2024

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°43'3,9144" W 43°28'37,44016"

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: 30

Volume: 2,7

Vazão: 0,32

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 04164/24A REV: 0

Processo: 16635/2024 Emissão: 14/02/2024 08:16:00

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:** TDG**Data do Recebimento:** 03/02/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,756" W 43°28'37,812"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 16635/2024**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EDJGCD-BFHIBB-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 04164/24A REV: 0
Processo: 16635/2024 Emissão: 14/02/2024 08:16:00

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: TDG

Data da Coleta: 02/02/2024 15:35:39

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Tempo	04164/24A	Cronômetro	30	Segundos	-	0	
Vazão	04164/24A	ABNT 134 03	0,31	m³/h	-	1	NA
Volume	04164/24A	Proveta	2,65	L	-		

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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.

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: TDG

Plano de Amostragem: 16635/2024

Data da Coleta: 02/02/2024 15:35:39

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°43'3,756" W 43°28'37,812"

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: 30

Volume: 2,65

Vazão: 0,31

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05353/24A REV: 0

Processo: 16641/2024 Emissão: 01/03/2024 14:09:00

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:** TDG**Data do Recebimento:** 16/02/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,558" W 43°28'37,608"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 16641/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 14/02/2024**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EEBGJJ-BFHIBH-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05353/24A REV: 0
Processo: 16641/2024 Emissão: 01/03/2024 14:09:00

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: TDG

Data da Coleta: 14/02/2024 08:15:36

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	05353/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,025	mg/L	0,002	0,001	0,1
Chumbo total	05353/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,029	mg/L	0,003	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	05353/24A	SMWW 2510 B	0,025	mS/cm	0,001	0,005	NA
Ferro total	05353/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,437	mg/L	0,018	0,05	NA
Manganês total	05353/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,185	mg/L	0,017	0,005	NA
pH	05353/24A	SMWW 4500H+ B	5,30	-	0,06	2 a 13	5 a 9
Zinco total	05353/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,385	mg/L	0,037	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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


Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05353/24A REV: 0
Processo: 16641/2024 Emissão: 01/03/2024 14:09:00

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 total	<0,05	0,20	0,187	mg/L	93,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,047	mg/L	117,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,214	mg/L	107,00	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: TDG

Plano de Amostragem: 16641/2024

Data da Coleta: 14/02/2024 08:15:36

Data do Recebimento: 16/02/2024

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°43'3,558" W 43°28'37,608"

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: 5,30

Condutividade Elétrica : 0,025

Equipamentos utilizados:

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 07186/24A REV: 0

Processo: 17025/2024 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:** TDG**Data do Recebimento:** 20/02/2024 07:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,366" W 43°28'37,644"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 17025/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 19/02/2024**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 quaisquer responsabilidade sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EEFCAA-BFICBF-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 07186/24A REV: 0
Processo: 17025/2024 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: TDG

Data da Coleta: 19/02/2024 09:01:36

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Tempo	07186/24A	Cronômetro	30	Segundos	-	0	
Vazão	07186/24A	ABNT 134 03	0,34	m³/h	-	1	NA
Volume	07186/24A	Proveta	2,800	L	-		

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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

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: TDG

Plano de Amostragem: 17025/2024

Data da Coleta: 19/02/2024 09:01:36

Data do Recebimento: 20/02/2024

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°43'3,366" W 43°28'37,644"

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: 30

Volume: 2,800

Vazão: 0,34

Equipamentos utilizados:

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 07229/24A REV: 0

Processo: 17410/2024 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:** TDG**Data do Recebimento:** 06/03/2024 07:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'5,82912" W 43°28'15,42144"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 17410/2024**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 quaisquer responsabilidade sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EEFCEF-BFIGCB-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 07229/24A REV: 0
Processo: 17410/2024 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 Igreja, Juiz de Fora - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: TDG

Data da Coleta: 04/03/2024 15:45:11

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Tempo	07229/24A	Cronômetro	30	Segundos	-	0	
Vazão	07229/24A	ABNT 134 03	0,35	m³/h	-	1	NA
Volume	07229/24A	Proveta	2,9	L	-		

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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.

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: TDG

Plano de Amostragem: 17410/2024

Data da Coleta: 04/03/2024 15:45:11

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°42'5,82912" W 43°28'15,42144"

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: 30

Volume: 2,9

Vazão: 0,35

Equipamentos utilizados:

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 08168/24A REV: 0

Processo: 17403/2024 Emissão: 01/04/2024 07:48:00

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:** TDG**Data do Recebimento:** 15/03/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'5,47632" W 43°28'16,50468"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 17403/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 13/03/2024 14:43:44**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 responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EEHBIJ-BFIGBE-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 08168/24A REV: 0
Processo: 17403/2024 Emissão: 01/04/2024 07:48:00

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: TDG

Data da Coleta: 13/03/2024 14:43:44

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	08168/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,009	mg/L	0,001	0,001	0,1
Chumbo total	08168/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	08168/24A	SMWW 2510 B	0,024	mS/cm	0,001	0,005	NA
Ferro total	08168/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	NA
Manganês total	08168/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,112	mg/L	0,01	0,005	NA
pH	08168/24A	SMWW 4500H+ B	5,05	-	0,06	2 a 13	5 a 9
Zinco total	08168/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,232	mg/L	0,022	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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


Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 08168/24A REV: 0
Processo: 17403/2024 Emissão: 01/04/2024 07:48:00

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	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,204	mg/L	102,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,213	mg/L	106,50	80 a 120

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: TDG

Plano de Amostragem: 17403/2024

Data da Coleta: 13/03/2024 14:43:44

Data do Recebimento: 15/03/2024 08:00:00

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

Responsável pela coleta: CAMPO - Luis Felipe

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 21°42'5,47632" W 43°28'16,50468"

Norma técnica utilizada: ABNT 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

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

Parâmetros Imediatos:

pH: 5,05 -

Condutividade Elétrica : 0,024 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11227/24A REV: 0

Processo: 18815/2024 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:** TDG**Data do Recebimento:** 09/04/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'4,452" W 43°28'39,816"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 18815/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 05/04/2024 09:41:20**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EFDEFD-BGABDF-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11227/24A REV: 0
Processo: 18815/2024 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 Igreja, Juiz de Fora - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: TDG

Data da Coleta: 05/04/2024 09:41:20

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Tempo	11227/24A	Cronômetro	30	Segundos	-	0	
Vazão	11227/24A	ABNT 134 03	0,34	m³/h	-	1	NA
Volume	11227/24A	Proveta	2,8	L	-		

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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.

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 Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: TDG

Plano de Amostragem: 18815/2024

Data da Coleta: 05/04/2024 09:41:20

Data do Recebimento: 09/04/2024 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°43'4,452" W 43°28'39,816"

Norma técnica utilizada: ABNT 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

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

Parâmetros Imediatos:

Tempo: 30 Segundos

Volume: 2,8 L

Vazão: 0,34 m3/dia

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11249/24A REV: 0

Processo: 18823/2024 Emissão: 26/04/2024 09:32:00

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:** TDG**Data do Recebimento:** 12/04/2024 07:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,912" W 43°28'38,214"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 18823/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 10/04/2024 13:31:10**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EFDEHH-BGABED-GGBGAB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11249/24A REV: 0
Processo: 18823/2024 Emissão: 26/04/2024 09:32:00

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: TDG

Data da Coleta: 10/04/2024 13:31:10

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	11249/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,01	mg/L	0	0,001	0,1
Chumbo total	11249/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	11249/24A	SMWW 2510 B	0,026	mS/cm	0,001	0,005	NA
Ferro total	11249/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,173	mg/L	0,007	0,05	NA
Manganês total	11249/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,145	mg/L	0,013	0,005	NA
pH	11249/24A	SMWW 4500H+ B	5,10	-	0,06	2 a 13	5 a 9
Zinco total	11249/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,554	mg/L	0,053	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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

F. Vilela

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11249/24A REV: 0
Processo: 18823/2024 Emissão: 26/04/2024 09:32:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

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

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	0,018	mg/L	90,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,034	mg/L	85,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,197	mg/L	98,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,042	mg/L	105,00	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 Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: TDG

Plano de Amostragem: 18823/2024

Data da Coleta: 10/04/2024 13:31:10

Data do Recebimento: 12/04/2024 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°43'3,912" W 43°28'38,214"

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: 5,10 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,026 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 12650/24A REV: 0

Processo: 19304/2024 Emissão: 29/04/2024 08:07:00

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:** TDG**Data do Recebimento:** 20/04/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,648" W 43°28'37,692"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 19304/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 19/04/2024 09:22:27**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EFGDIB-BGAGFC-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 12650/24A REV: 0
Processo: 19304/2024 Emissão: 29/04/2024 08:07:00

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: TDG

Data da Coleta: 19/04/2024 09:22:27

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Tempo	12650/24A	Cronômetro	30	Segundos	-	0	
Vazão	12650/24A	ABNT 134 03	0,318	m³/h	-	1	NA
Volume	12650/24A	Proveta	2,650	L	-		

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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.

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 Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: TDG

Plano de Amostragem: 19304/2024

Data da Coleta: 19/04/2024 09:22:27

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°43'3,648" W 43°28'37,692"

Norma técnica utilizada: ABNT 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

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

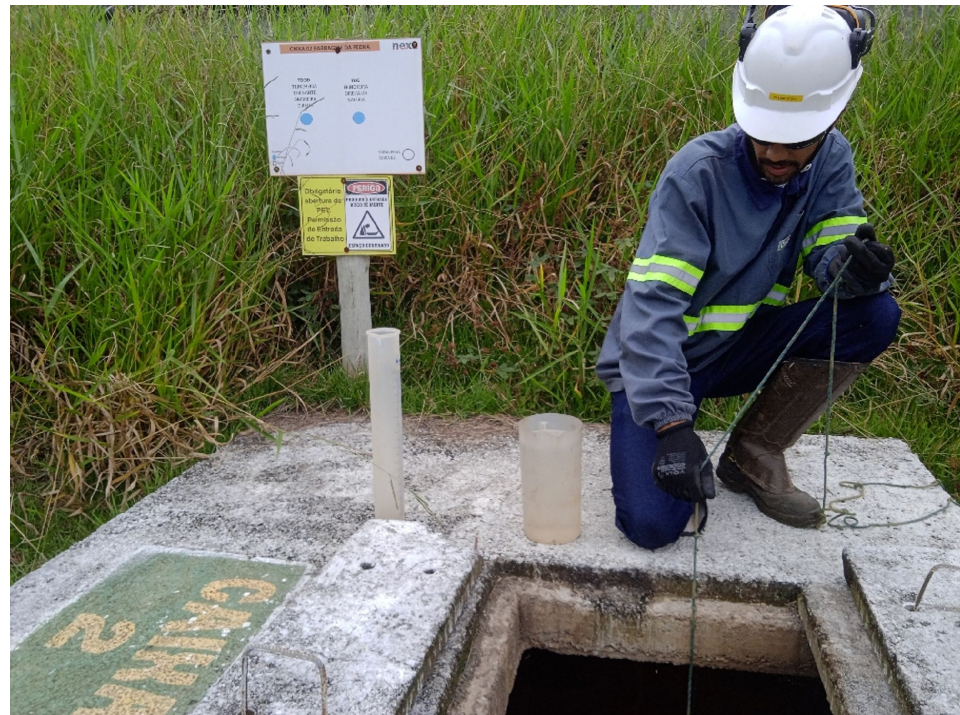
Parâmetros Imediatos:

Tempo: 30 Segundos

Volume: 2,650 L

Vazão: 0,318 m3/dia

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14221/24A REV: 0

Processo: 119260/2024 Emissão: 21/05/2024 16:08:00

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:** TDG**Data do Recebimento:** 10/05/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,846" W 43°28'37,542"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 119260/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 08/05/2024 10:18:48**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EGAEBA-BGBFAA-GGBGAB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14221/24A REV: 0
Processo: 119260/2024 Emissão: 21/05/2024 16:08:00

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: TDG

Data da Coleta: 08/05/2024 10:18:48

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	14221/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,011	mg/L	0,001	0,001	0,1
Chumbo total	14221/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,004	mg/L	0,000384	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	14221/24A	SMWW 2510 B	0,02	mS/cm	0,000872	0,005	NA
Ferro total	14221/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	NA
Manganês total	14221/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,12	mg/L	0,01	0,005	NA
pH	14221/24A	SMWW 4500H+ B	5,33	-	0,06	2 a 13	5 a 9
Zinco total	14221/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,224	mg/L	0,022	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 14221/24A REV: 0
Processo: 119260/2024 Emissão: 21/05/2024 16:08:00

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	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,212	mg/L	106,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,044	mg/L	110,00	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 Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: TDG

Plano de Amostragem: 119260/2024

Data da Coleta: 08/05/2024 10:18:48

Data do Recebimento: 10/05/2024 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°43'3,846" W 43°28'37,542"

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: 5,33 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,02 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14911/24A REV: 0

Processo: 119249/2024 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:** TDG**Data do Recebimento:** 10/05/2024 07:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'4,35252" W 43°28'41,94588"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 119249/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 08/05/2024 10:13:19**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 responsabilidade sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EGBIJF-BGBEIJ-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14911/24A REV: 0
Processo: 119249/2024 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: TDG

Data da Coleta: 08/05/2024 10:13:19

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Tempo	14911/24A	Cronômetro	30	Segundos	-	0	
Vazão	14911/24A	ABNT 134 03	0,31	m3/dia	0,03	1	NA
Volume	14911/24A	Proveta	2,6	L	-		

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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

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 Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: TDG

Plano de Amostragem: 119249/2024

Data da Coleta: 08/05/2024 10:13:19

Data do Recebimento: 10/05/2024 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°43'4,35252" W 43°28'41,94588"

Norma técnica utilizada: ABNT 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

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

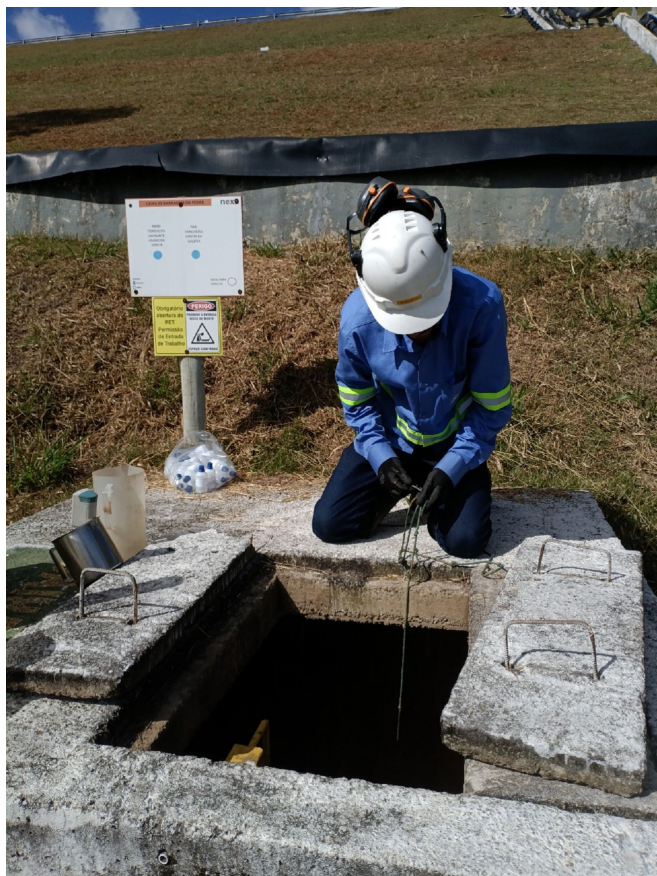
Parâmetros Imediatos:

Tempo: 30 Segundos

Volume: 2,6 L

Vazão: 0,31 m3/dia

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 18276/24A REV: 0

Processo: 120804/2024 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:** TDG**Data do Recebimento:** 10/06/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'2,97504" W 43°28'14,3382"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 120804/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 07/06/2024 11:48:41**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EGIDJH-BGEBCE-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 18276/24A REV: 0
Processo: 120804/2024 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 Igreja, Juiz de Fora - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: TDG

Data da Coleta: 07/06/2024 11:48:41

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Tempo	18276/24A	Cronômetro	30	Segundos	-	0	NA
Vazão	18276/24A	ABNT 134 03	0,3	m³/h	-	1	NA
Volume	18276/24A	Proveta	2,5	L	-		NA

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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.

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 Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: TDG

Plano de Amostragem: 120804/2024

Data da Coleta: 07/06/2024 11:48:41

Data do Recebimento: 10/06/2024

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°42'2,97504" W 43°28'14,3382"

Norma técnica utilizada: ABNT 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

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

Parâmetros Imediatos:

Tempo: 30 Segundos

Volume: 2,5 L

Vazão: 0,3 m3/dia

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 18342/24A REV: 0

Processo: 120831/2024 Emissão: 26/06/2024 17:00:00

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:** TDG**Data do Recebimento:** 14/06/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'52,353" W 43°29'22,57476"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 120831/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 12/06/2024 12:00:04**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 à amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EGIEIH-BGEBFB-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 18342/24A REV: 0
Processo: 120831/2024 Emissão: 26/06/2024 17:00:00

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: TDG

Data da Coleta: 12/06/2024 12:00:04

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	18342/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,015	mg/L	0,001	0,001	0,1
Chumbo total	18342/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	18342/24A	SMWW 2510 B	0,025	mS/cm	0,001	0,005	NA
Ferro total	18342/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	NA
Manganês total	18342/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,118	mg/L	0,011	0,005	NA
pH	18342/24A	SMWW 4500H+ B	5,64	-	0,07	2 a 13	5 a 9
Zinco total	18342/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,219	mg/L	0,021	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 18342/24A REV: 0
Processo: 120831/2024 Emissão: 26/06/2024 17:00:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

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

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	0,035	mg/L	87,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,178	mg/L	89,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,196	mg/L	98,00	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: TDG

Plano de Amostragem: 120831/2024

Data da Coleta: 12/06/2024 12:00:04

Data do Recebimento: 14/06/2024

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°42'52,353" W 43°29'22,57476"

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: 5,64 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,025 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 19359/24A REV: 0

Processo: 121896/2024 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:** TDG**Data do Recebimento:** 26/06/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,516" W 43°28'37,638"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 121896/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 24/06/2024 10:43:21**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EHABIA-BGFCHC-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 19359/24A REV: 0
Processo: 121896/2024 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: TDG

Data da Coleta: 24/06/2024 10:43:21

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Tempo	19359/24A	Cronômetro	30	Segundos	-	0	NA
Vazão	19359/24A	ABNT 134 03	0,3	m³/h	-	1	NA
Volume	19359/24A	Proveta	2,5	L	-		NA

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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.

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 Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: TDG

Plano de Amostragem: 121896/2024

Data da Coleta: 24/06/2024 10:43:21

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°43'3,516" W 43°28'37,638"

Norma técnica utilizada: ABNT 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

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

Parâmetros Imediatos:

Tempo: 30 Segundos

Volume: 2,5 L

Vazão: 0,3 m3/dia

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02341/24A REV: 0

Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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:** DVOD**Data do Recebimento:** 24/01/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,66071" W 43°28'37,63495"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 15775/2023**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 22/01/2024**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EDGEAA-BFGGJG-GGBGAB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02341/24A REV: 0
Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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: DVOD

Data da Coleta: 22/01/2024 12:19:51

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	02341/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,087	mg/L	0,008	0,001	0,1
Chumbo total	02341/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	02341/24A	SMWW 2510 B	0,223	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	02341/24A	EPA 6010, EPA 3015A	8,415	mg/L	0,353	0,05	NA
Manganês total	02341/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1,756	mg/L	0,163	0,005	NA
pH	02341/24A	SMWW 4500H+ B	5,72	-	-	2 a 13	5 a 9
Temperatura Ambiente	02341/24A	SMWW 2550 B	25,7	°C	-	10	NA
Zinco total	02341/24A	EPA 6010, EPA 3015A	2,384	mg/L	0,229	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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

F. Vilela

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02341/24A REV: 0
Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,205	mg/L	102,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,206	mg/L	103,00	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: DVOD

Plano de Amostragem: 15775/2023

Data da Coleta: 22/01/2024 12:19:51

Data do Recebimento: 24/01/2024

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°43'3,66071" W 43°28'37,63495"

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: 5,72

Condutividade Elétrica : 0,223

Temperatura Ambiente: 25,7

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05350/24A REV: 0

Processo: 16641/2024 Emissão: 29/02/2024 09:39:00

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:** DVOD**Data do Recebimento:** 16/02/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,828" W 43°28'37,842"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 16641/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 14/02/2024**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EEBGJG-BFHIBH-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05350/24A REV: 0
Processo: 16641/2024 Emissão: 29/02/2024 09:39:00

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: DVOD

Data da Coleta: 14/02/2024 08:15:13

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	05350/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,166	mg/L	0,015	0,001	0,1
Chumbo total	05350/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	05350/24A	SMWW 2510 B	0,241	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	05350/24A	EPA 6010, EPA 3015A	9,371	mg/L	0,394	0,05	NA
Manganês total	05350/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1,928	mg/L	0,179	0,005	NA
pH	05350/24A	SMWW 4500H+ B	5,77	-	-	2 a 13	5 a 9
Temperatura Ambiente	05350/24A	SMWW 2550 B	23,28	°C	-	10	NA
Zinco total	05350/24A	EPA 6010, EPA 3015A	3,076	mg/L	0,295	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 08/2022.¹ Valor Máximo Permitido para Padrão de Lançamento de Efluentes Sanitários da DN COPAM 08/2022.

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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

F. Vilela

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05350/24A REV: 0
Processo: 16641/2024 Emissão: 29/02/2024 09:39:00

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	0,036	mg/L	90,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,197	mg/L	98,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,037	mg/L	92,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,22	mg/L	110,00	80 a 120

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

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: DVOD

Plano de Amostragem: 16641/2024

Data da Coleta: 14/02/2024 08:15:13

Data do Recebimento: 16/02/2024

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°43'3,828" W 43°28'37,842"

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: 5,77

Condutividade Elétrica : 0,241

Temperatura Ambiente: 23,28

Equipamentos utilizados:

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 08165/24A REV: 0

Processo: 17403/2024 Emissão: 26/03/2024 10:47:00

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:** DVOD**Data do Recebimento:** 15/03/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'5,47632" W 43°28'16,50468"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 17403/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 13/03/2024 15:02:11**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 quaisquer responsabilidade sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EEHBIG-BFIGBE-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 08165/24A REV: 0
Processo: 17403/2024 Emissão: 26/03/2024 10:47:00

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: DVOD

Data da Coleta: 13/03/2024 15:02:11

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	08165/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,061	mg/L	0,005	0,001	0,1
Chumbo total	08165/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	08165/24A	SMWW 2510 B	0,132	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	08165/24A	EPA 6010, EPA 3015A	7,279	mg/L	0,306	0,05	NA
Manganês total	08165/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1,382	mg/L	0,129	0,005	NA
pH	08165/24A	SMWW 4500H+ B	5,69	-	-	2 a 13	5 a 9
Temperatura Ambiente	08165/24A	SMWW 2550 B	28,9	°C	-	10	NA
Zinco total	08165/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1,887	mg/L	0,181	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 08165/24A REV: 0
Processo: 17403/2024 Emissão: 26/03/2024 10:47:00

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	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,204	mg/L	102,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,213	mg/L	106,50	80 a 120

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: DVOD

Plano de Amostragem: 17403/2024

Data da Coleta: 13/03/2024 15:02:11

Data do Recebimento: 15/03/2024 08:00:00

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°42'5,47632" W 43°28'16,50468"

Norma técnica utilizada: ABNT 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

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

Parâmetros Imediatos:

pH: 5,69 -

Condutividade Elétrica : 0,132 mS/cm

Temperatura Ambiente: 28,9 °C

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11246/24A REV: 0

Processo: 18823/2024 Emissão: 25/04/2024 14:13:00

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:** DVOD**Data do Recebimento:** 12/04/2024 07:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'4,032" W 43°28'38,976"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 18823/2024 **Responsável pela coleta:** CAMPO
Data da Coleta: 10/04/2024 13:41:01 **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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EFDEHE-BGABED-GGBGAB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11246/24A REV: 0
Processo: 18823/2024 Emissão: 25/04/2024 14:13:00

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: DVOD

Data da Coleta: 10/04/2024 13:41:01

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	11246/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,068	mg/L	0,006	0,001	0,1
Chumbo total	11246/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,006	mg/L	0,001	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	11246/24A	SMWW 2510 B	0,140	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	11246/24A	EPA 6010, EPA 3015A	7,987	mg/L	0,335	0,05	NA
Manganês total	11246/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1,377	mg/L	0,128	0,005	NA
pH	11246/24A	SMWW 4500H+ B	5,52	-	-	2 a 13	5 a 9
Temperatura Ambiente	11246/24A	SMWW 2550 B	27,5	°C	-	10	NA
Zinco total	11246/24A	EPA 6010, EPA 3015A	2,146	mg/L	0,206	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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


Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11246/24A REV: 0
Processo: 18823/2024 Emissão: 25/04/2024 14:13:00

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	0,018	mg/L	90,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,034	mg/L	85,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,197	mg/L	98,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,042	mg/L	105,00	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 Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: DVOD

Plano de Amostragem: 18823/2024

Data da Coleta: 10/04/2024 13:41:01

Data do Recebimento: 12/04/2024 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°43'4,032" W 43°28'38,976"

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: 5,52 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,140 mS/cm

Temperatura Ambiente: 27,5 °C

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14218/24A REV: 0

Processo: 119260/2024 Emissão: 23/05/2024 16:50:00

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:** DVOD**Data do Recebimento:** 10/05/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'6,648" W 43°28'45,468"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 119260/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 08/05/2024 14:53:45**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EGAEAH-BGBFAA-GGBGAB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14218/24A REV: 0
Processo: 119260/2024 Emissão: 23/05/2024 16:50:00

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: DVOD

Data da Coleta: 08/05/2024 14:53:45

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	14218/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,099	mg/L	0,009	0,001	0,1
Chumbo total	14218/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,003	mg/L	0,000288	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	14218/24A	SMWW 2510 B	0,09	mS/cm	0,003924	0,005	NA
Ferro total	14218/24A	EPA 6010, EPA 3015A	8,699	mg/L	0,365	0,05	NA
Manganês total	14218/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1,457	mg/L	0,136	0,005	NA
pH	14218/24A	SMWW 4500H+ B	5,61	-	0,07	2 a 13	5 a 9
Temperatura Ambiente	14218/24A	SMWW 2550 B	27,8	°C	2,8	10	NA
Zinco total	14218/24A	EPA 6010, EPA 3015A	2,549	mg/L	0,245	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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


Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14218/24A REV: 0
Processo: 119260/2024 Emissão: 23/05/2024 16:50:00

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	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,212	mg/L	106,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,044	mg/L	110,00	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 Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: DVOD

Plano de Amostragem: 119260/2024

Data da Coleta: 08/05/2024 14:53:45

Data do Recebimento: 10/05/2024 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°43'6,648" W 43°28'45,468"

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: 5,61 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,09 mS/cm

Temperatura Ambiente: 27,8 °C

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 18339/24A REV: 0

Processo: 120831/2024 Emissão: 26/06/2024 17:00:00

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:** DVOD**Data do Recebimento:** 14/06/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,858" W 43°28'38,034"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 120831/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 12/06/2024 16:26:34**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 responsabilidade sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EGIEIE-BGEBFB-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 18339/24A REV: 0
Processo: 120831/2024 Emissão: 26/06/2024 17:00:00

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: DVOD

Data da Coleta: 12/06/2024 16:26:34

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	18339/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,08	mg/L	0,01	0,001	0,1
Chumbo total	18339/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	18339/24A	SMWW 2510 B	0,189	mS/cm	0,008	0,005	NA
Ferro total	18339/24A	EPA 6010, EPA 3015A	7,17	mg/L	0,3	0,05	NA
Manganês total	18339/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1,358	mg/L	0,126	0,005	NA
pH	18339/24A	SMWW 4500H+ B	6,09	-	0,07	2 a 13	5 a 9
Temperatura Ambiente	18339/24A	SMWW 2550 B	23,1	°C	2,3	10	NA
Zinco total	18339/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1,828	mg/L	0,175	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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

F. Vilela

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 18339/24A REV: 0
Processo: 120831/2024 Emissão: 26/06/2024 17:00:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

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

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	0,035	mg/L	87,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,178	mg/L	89,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,196	mg/L	98,00	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: DVOD

Plano de Amostragem: 120831/2024

Data da Coleta: 12/06/2024 16:26:34

Data do Recebimento: 14/06/2024

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°43'3,858" W 43°28'38,034"

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: 6,09 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,189 mS/cm

Temperatura Ambiente: 23,1 °C

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02342/24A REV: 0

Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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:** DVOE**Data do Recebimento:** 24/01/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,62147" W 43°28'37,7634"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 15775/2023**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 22/01/2024**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EDGEAB-BFGGJG-GGBGAB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02342/24A REV: 0
Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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: DVOE

Data da Coleta: 22/01/2024 12:22:46

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	02342/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,011	mg/L	0,001	0,001	0,1
Chumbo total	02342/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	02342/24A	SMWW 2510 B	0,183	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	02342/24A	EPA 6010, EPA 3015A	30,174	mg/L	1,267	0,05	NA
Manganês total	02342/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1,986	mg/L	0,185	0,005	NA
pH	02342/24A	SMWW 4500H+ B	6,21	-	-	2 a 13	5 a 9
Temperatura Ambiente	02342/24A	SMWW 2550 B	25,7	°C	-	10	NA
Zinco total	02342/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,211	mg/L	0,02	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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

F. Vilela

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02342/24A REV: 0
Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,205	mg/L	102,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,206	mg/L	103,00	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: DVOE

Plano de Amostragem: 15775/2023

Data da Coleta: 22/01/2024 12:22:46

Data do Recebimento: 24/01/2024

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°43'3,62147" W 43°28'37,7634"

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: 6,21

Condutividade Elétrica : 0,183

Temperatura Ambiente: 25,7

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05351/24A REV: 0

Processo: 16641/2024 Emissão: 29/02/2024 09:39:00

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:** DVOE**Data do Recebimento:** 16/02/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,924" W 43°28'37,806"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 16641/2024 **Responsável pela coleta:** CAMPO
Data da Coleta: 14/02/2024 **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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EEBGJH-BFHIBH-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05351/24A REV: 0
Processo: 16641/2024 Emissão: 29/02/2024 09:39:00

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: DVOE

Data da Coleta: 14/02/2024 08:15:21

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	05351/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,023	mg/L	0,002	0,001	0,1
Chumbo total	05351/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,005	mg/L	0	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	05351/24A	SMWW 2510 B	0,170	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	05351/24A	EPA 6010, EPA 3015A	31,922	mg/L	1,341	0,05	NA
Manganês total	05351/24A	EPA 6010, EPA 3015A	2,17	mg/L	0,2	0,005	NA
pH	05351/24A	SMWW 4500H+ B	6,13	-	-	2 a 13	5 a 9
Temperatura Ambiente	05351/24A	SMWW 2550 B	23,24	°C	-	10	NA
Zinco total	05351/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,322	mg/L	0,031	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 05351/24A REV: 0
Processo: 16641/2024 Emissão: 29/02/2024 09:39:00

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	0,036	mg/L	90,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,197	mg/L	98,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,037	mg/L	92,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,22	mg/L	110,00	80 a 120

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

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: DVOE

Plano de Amostragem: 16641/2024

Data da Coleta: 14/02/2024 08:15:21

Data do Recebimento: 16/02/2024

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°43'3,924" W 43°28'37,806"

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: 6,13

Condutividade Elétrica : 0,170

Temperatura Ambiente: 23,24

Equipamentos utilizados:

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 08166/24A REV: 0

Processo: 17403/2024 Emissão: 26/03/2024 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:** DVOE**Data do Recebimento:** 15/03/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'5,47632" W 43°28'16,50468"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 17403/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 13/03/2024 15:01:19**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 responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EEHBIH-BFIGBE-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 08166/24A REV: 0
Processo: 17403/2024 Emissão: 26/03/2024 10:47:00

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: DVOE

Data da Coleta: 13/03/2024 15:01:19

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	08166/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,008	mg/L	0,001	0,001	0,1
Chumbo total	08166/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	08166/24A	SMWW 2510 B	0,543	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	08166/24A	EPA 6010, EPA 3015A	23,971	mg/L	1,007	0,05	NA
Manganês total	08166/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1,528	mg/L	0,142	0,005	NA
pH	08166/24A	SMWW 4500H+ B	6,21	-	-	2 a 13	5 a 9
Temperatura Ambiente	08166/24A	SMWW 2550 B	28,9	°C	-	10	NA
Zinco total	08166/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,214	mg/L	0,021	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 08166/24A REV: 0
Processo: 17403/2024 Emissão: 26/03/2024 10:47:00

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	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,204	mg/L	102,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,213	mg/L	106,50	80 a 120

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: DVOE

Plano de Amostragem: 17403/2024

Data da Coleta: 13/03/2024 15:01:19

Data do Recebimento: 15/03/2024 08:00:00

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

Responsável pela coleta: CAMPO - Luis Felipe

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 21°42'5,47632" W 43°28'16,50468"

Norma técnica utilizada: ABNT 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

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

Parâmetros Imediatos:

pH: 6,21 -

Condutividade Elétrica : 0,543 mS/cm

Temperatura Ambiente: 28,9 °C

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11247/24A REV: 0

Processo: 18823/2024 Emissão: 26/04/2024 09:32:00

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:** DVOE**Data do Recebimento:** 12/04/2024 07:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'4,398" W 43°28'38,808"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 18823/2024 **Responsável pela coleta:** CAMPO
Data da Coleta: 10/04/2024 13:41:50 **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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EFDEHF-BGABED-GGBGAB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11247/24A REV: 0
Processo: 18823/2024 Emissão: 26/04/2024 09:32:00

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: DVOE

Data da Coleta: 10/04/2024 13:41:50

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	11247/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,001	mg/L	-	0,001	0,1
Chumbo total	11247/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	11247/24A	SMWW 2510 B	0,320	mS/cm	0,014	0,005	NA
Ferro total	11247/24A	EPA 6010, EPA 3015A	27,44	mg/L	1,15	0,05	NA
Manganês total	11247/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1,962	mg/L	0,182	0,005	NA
pH	11247/24A	SMWW 4500H+ B	5,93	-	0,07	2 a 13	5 a 9
Temperatura Ambiente	11247/24A	SMWW 2550 B	27,5	°C	2,8	10	NA
Zinco total	11247/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,217	mg/L	0,021	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 11247/24A REV: 0
Processo: 18823/2024 Emissão: 26/04/2024 09:32:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

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

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	0,018	mg/L	90,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,034	mg/L	85,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,197	mg/L	98,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,042	mg/L	105,00	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 Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: DVOE

Plano de Amostragem: 18823/2024

Data da Coleta: 10/04/2024 13:41:50

Data do Recebimento: 12/04/2024 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°43'4,398" W 43°28'38,808"

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: 5,93 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,320 mS/cm

Temperatura Ambiente: 27,5 °C

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14219/24A REV: 0

Processo: 119260/2024 Emissão: 21/05/2024 16:08:00

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:** DVOE**Data do Recebimento:** 10/05/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,36" W 43°28'39,252"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 119260/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 08/05/2024 14:59:57**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EGAEAI-BGBFAA-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14219/24A REV: 0
Processo: 119260/2024 Emissão: 21/05/2024 16:08:00

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: DVOE

Data da Coleta: 08/05/2024 14:59:57

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	14219/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,022	mg/L	0,002	0,001	0,1
Chumbo total	14219/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	14219/24A	SMWW 2510 B	0,083	mS/cm	0,004	0,005	NA
Ferro total	14219/24A	EPA 6010, EPA 3015A	31,913	mg/L	1,34	0,05	NA
Manganês total	14219/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1,784	mg/L	0,166	0,005	NA
pH	14219/24A	SMWW 4500H+ B	6,10	-	0,1	2 a 13	5 a 9
Temperatura Ambiente	14219/24A	SMWW 2550 B	27,8	°C	2,8	10	NA
Zinco total	14219/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,349	mg/L	0,034	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 14219/24A REV: 0
Processo: 119260/2024 Emissão: 21/05/2024 16:08:00

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	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,212	mg/L	106,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,044	mg/L	110,00	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 Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: DVOE

Plano de Amostragem: 119260/2024

Data da Coleta: 08/05/2024 14:59:57

Data do Recebimento: 10/05/2024 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°43'3,36" W 43°28'39,252"

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: 6,10 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,083 mS/cm

Temperatura Ambiente: 27,8 °C

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 18340/24A REV: 0

Processo: 120831/2024 Emissão: 26/06/2024 17:00:00

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:** DVOE**Data do Recebimento:** 14/06/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'4,032" W 43°28'37,824"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 120831/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 12/06/2024 16:29:09**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EGIEIF-BGEBFB-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 18340/24A REV: 0
Processo: 120831/2024 Emissão: 26/06/2024 17:00:00

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: DVOE

Data da Coleta: 12/06/2024 16:29:09

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	18340/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,012	mg/L	0,001	0,001	0,1
Chumbo total	18340/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	18340/24A	SMWW 2510 B	0,176	mS/cm	0,008	0,005	NA
Ferro total	18340/24A	EPA 6010, EPA 3015A	22,475	mg/L	0,944	0,05	NA
Manganês total	18340/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1,435	mg/L	0,133	0,005	NA
pH	18340/24A	SMWW 4500H+ B	6,22	-	0,07	2 a 13	5 a 9
Temperatura Ambiente	18340/24A	SMWW 2550 B	22,8	°C	2,3	10	NA
Zinco total	18340/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,228	mg/L	0,022	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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

F. Vilela

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 18340/24A REV: 0
Processo: 120831/2024 Emissão: 26/06/2024 17:00:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

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

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	0,035	mg/L	87,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,178	mg/L	89,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,196	mg/L	98,00	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: DVOE

Plano de Amostragem: 120831/2024

Data da Coleta: 12/06/2024 16:29:09

Data do Recebimento: 14/06/2024

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°43'4,032" W 43°28'37,824"

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: 6,22 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,176 mS/cm

Temperatura Ambiente: 22,8 °C

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02346/24A REV: 0

Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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:** CAIXA-01**Data do Recebimento:** 24/01/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'4,08382" W 43°28'41,63552"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 15775/2023**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 22/01/2024**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EDGEAF-BFGGJG-GGBGAB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02346/24A REV: 0
Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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: CAIXA-01

Data da Coleta: 22/01/2024 11:21:05

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	02346/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,001	mg/L	-	0,001	0,1
Chumbo total	02346/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	02346/24A	SMWW 2510 B	0,072	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	02346/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	NA
Manganês total	02346/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,021	mg/L	0,002	0,005	NA
pH	02346/24A	SMWW 4500H+ B	5,56	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	02346/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,02	mg/L	0	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 02346/24A REV: 0
Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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	0,023	mg/L	115,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,206	mg/L	103,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,044	mg/L	110,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,234	mg/L	117,00	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: CAIXA-01

Plano de Amostragem: 15775/2023

Data da Coleta: 22/01/2024 11:21:05

Data do Recebimento: 24/01/2024

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°43'4,08382" W 43°28'41,63552"

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: 5,56

Condutividade Elétrica : 0,072

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05355/24A REV: 0

Processo: 16641/2024 Emissão: 29/02/2024 09:39:00

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:** CAIXA-01**Data do Recebimento:** 16/02/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,714" W 43°28'42,15"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 16641/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 14/02/2024**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EEBHAB-BFHIBH-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05355/24A REV: 0
Processo: 16641/2024 Emissão: 29/02/2024 09:39:00

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: CAIXA-01

Data da Coleta: 14/02/2024 08:16:05

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	05355/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,007	mg/L	0,001	0,001	0,1
Chumbo total	05355/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,004	mg/L	0	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	05355/24A	SMWW 2510 B	0,094	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	05355/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	NA
Manganês total	05355/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,032	mg/L	0,003	0,005	NA
pH	05355/24A	SMWW 4500H+ B	5,98	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	05355/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,107	mg/L	0,01	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 05355/24A REV: 0
Processo: 16641/2024 Emissão: 29/02/2024 09:39:00

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 total	<0,05	0,20	0,187	mg/L	93,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,047	mg/L	117,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,214	mg/L	107,00	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: CAIXA-01

Plano de Amostragem: 16641/2024

Data da Coleta: 14/02/2024 08:16:05

Data do Recebimento: 16/02/2024

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°43'3,714" W 43°28'42,15"

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: 5,98

Condutividade Elétrica : 0,094

Equipamentos utilizados:

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 08170/24A REV: 0

Processo: 17403/2024 Emissão: 26/03/2024 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:** CAIXA-01**Data do Recebimento:** 15/03/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'31,22244" W 43°28'45,7518"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 17403/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 13/03/2024 14:22:16**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EEHJB-BFIGBE-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 08170/24A REV: 0
Processo: 17403/2024 Emissão: 26/03/2024 10:47:00

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: CAIXA-01

Data da Coleta: 13/03/2024 14:22:16

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	08170/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,001	mg/L	-	0,001	0,1
Chumbo total	08170/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	08170/24A	SMWW 2510 B	0,074	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	08170/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	NA
Manganês total	08170/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,005	mg/L	-	0,005	NA
pH	08170/24A	SMWW 4500H+ B	5,74	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	08170/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,061	mg/L	0,006	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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


Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 08170/24A REV: 0
Processo: 17403/2024 Emissão: 26/03/2024 10:47:00

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	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,204	mg/L	102,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,213	mg/L	106,50	80 a 120

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: CAIXA-01

Plano de Amostragem: 17403/2024

Data da Coleta: 13/03/2024 14:22:16

Data do Recebimento: 15/03/2024 08:00:00

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

Responsável pela coleta: CAMPO - Luis Felipe

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 21°42'31,22244" W 43°28'45,7518"

Norma técnica utilizada: ABNT 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

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

Parâmetros Imediatos:

pH: 5,74 -

Condutividade Elétrica : 0,074 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11251/24A REV: 0

Processo: 18823/2024 Emissão: 24/04/2024 09:09:00

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:** CAIXA-01**Data do Recebimento:** 12/04/2024 07:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'4,428" W 43°28'41,472"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 18823/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 10/04/2024 13:10:36**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EFDEHJ-BGABED-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11251/24A REV: 0
Processo: 18823/2024 Emissão: 24/04/2024 09:09:00

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: CAIXA-01

Data da Coleta: 10/04/2024 13:10:36

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	11251/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,01	mg/L	0	0,001	0,1
Chumbo total	11251/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	11251/24A	SMWW 2510 B	0,086	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	11251/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,725	mg/L	0,03	0,05	NA
Manganês total	11251/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,327	mg/L	0,03	0,005	NA
pH	11251/24A	SMWW 4500H+ B	6,24	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	11251/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,121	mg/L	0,012	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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

F. Vilela

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11251/24A REV: 0
Processo: 18823/2024 Emissão: 24/04/2024 09:09:00

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	0,022	mg/L	110,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,186	mg/L	93,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,194	mg/L	97,00	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: CAIXA-01

Plano de Amostragem: 18823/2024

Data da Coleta: 10/04/2024 13:10:36

Data do Recebimento: 12/04/2024 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°43'4,428" W 43°28'41,472"

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: 6,24 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,086 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14223/24A REV: 0

Processo: 119260/2024 Emissão: 21/05/2024 16:08:00

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:** CAIXA-01**Data do Recebimento:** 10/05/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,906" W 43°28'41,646"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 119260/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 08/05/2024 09:47:42**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EGAEBE-BGBFAA-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14223/24A REV: 0
Processo: 119260/2024 Emissão: 21/05/2024 16:08:00

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: CAIXA-01

Data da Coleta: 08/05/2024 09:47:42

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	14223/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,002	mg/L	0,00018	0,001	0,1
Chumbo total	14223/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	14223/24A	SMWW 2510 B	0,09	mS/cm	0,003924	0,005	NA
Ferro total	14223/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,051	mg/L	0,002	0,05	NA
Manganês total	14223/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,02	mg/L	0,00186	0,005	NA
pH	14223/24A	SMWW 4500H+ B	6,29	-	0,08	2 a 13	5 a 9
Zinco total	14223/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,068	mg/L	0,007	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 14223/24A REV: 0
Processo: 119260/2024 Emissão: 21/05/2024 16:08:00

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	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,212	mg/L	106,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,044	mg/L	110,00	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 Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: CAIXA-01

Plano de Amostragem: 119260/2024

Data da Coleta: 08/05/2024 09:47:42

Data do Recebimento: 10/05/2024 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°43'3,906" W 43°28'41,646"

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: 6,29 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,09 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 18344/24A REV: 0

Processo: 120831/2024 Emissão: 26/06/2024 17:00:00

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:** CAIXA-01**Data do Recebimento:** 14/06/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'2,97504" W 43°28'14,3382"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 120831/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 12/06/2024 11:28:05**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EGIEIJ-BGEBFB-GBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 18344/24A REV: 0
Processo: 120831/2024 Emissão: 26/06/2024 17:00:00

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: CAIXA-01

Data da Coleta: 12/06/2024 11:28:05

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	18344/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,007	mg/L	-	0,001	0,1
Chumbo total	18344/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	18344/24A	SMWW 2510 B	0,105	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	18344/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,761	mg/L	-	0,05	NA
Manganês total	18344/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,394	mg/L	-	0,005	NA
pH	18344/24A	SMWW 4500H+ B	7,09	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	18344/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,102	mg/L	-	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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


Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 18344/24A REV: 0
Processo: 120831/2024 Emissão: 26/06/2024 17:00:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

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

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	0,035	mg/L	87,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,178	mg/L	89,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,196	mg/L	98,00	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: CAIXA-01

Plano de Amostragem: 120831/2024

Data da Coleta: 12/06/2024 11:28:05

Data do Recebimento: 14/06/2024

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°42'2,97504" W 43°28'14,3382"

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: 7,09 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,105 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02347/24A REV: 0

Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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:** CAIXA-02**Data do Recebimento:** 24/01/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,47819" W 43°28'38,2615"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 15775/2023**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 22/01/2024**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EDGEAG-BFGGJG-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02347/24A REV: 0
Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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: CAIXA-02

Data da Coleta: 22/01/2024 11:56:01

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	02347/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,009	mg/L	0,001	0,001	0,1
Chumbo total	02347/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	02347/24A	SMWW 2510 B	0,038	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	02347/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,168	mg/L	0,007	0,05	NA
Manganês total	02347/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,134	mg/L	0,012	0,005	NA
pH	02347/24A	SMWW 4500H+ B	3,56	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	02347/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,182	mg/L	0,017	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.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 02347/24A REV: 0
Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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	0,023	mg/L	115,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,206	mg/L	103,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,044	mg/L	110,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,234	mg/L	117,00	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: CAIXA-02

Plano de Amostragem: 15775/2023

Data da Coleta: 22/01/2024 11:56:01

Data do Recebimento: 24/01/2024

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°43'3,47819" W 43°28'38,2615"

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: 3,56

Condutividade Elétrica : 0,038

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05356/24A REV: 0

Processo: 16641/2024 Emissão: 29/02/2024 09:39:00

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:** CAIXA-02**Data do Recebimento:** 16/02/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,666" W 43°28'37,56"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 16641/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 14/02/2024**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EEBHAC-BFHIBH-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05356/24A REV: 0
Processo: 16641/2024 Emissão: 29/02/2024 09:39:00

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: CAIXA-02

Data da Coleta: 14/02/2024 08:16:15

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	05356/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,023	mg/L	0,002	0,001	0,1
Chumbo total	05356/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,016	mg/L	0,002	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	05356/24A	SMWW 2510 B	0,070	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	05356/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,248	mg/L	0,01	0,05	NA
Manganês total	05356/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,211	mg/L	0,02	0,005	NA
pH	05356/24A	SMWW 4500H+ B	4,31	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	05356/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,377	mg/L	0,036	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.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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


Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05356/24A REV: 0
Processo: 16641/2024 Emissão: 29/02/2024 09:39:00

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 total	<0,05	0,20	0,187	mg/L	93,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,047	mg/L	117,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,214	mg/L	107,00	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: CAIXA-02

Plano de Amostragem: 16641/2024

Data da Coleta: 14/02/2024 08:16:15

Data do Recebimento: 16/02/2024

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°43'3,666" W 43°28'37,56"

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: 4,31

Condutividade Elétrica : 0,070

Equipamentos utilizados:

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 08171/24A REV: 0

Processo: 17403/2024 Emissão: 26/03/2024 10:47:00

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:** CAIXA-02**Data do Recebimento:** 15/03/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'5,47632" W 43°28'16,50468"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 17403/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 13/03/2024 14:41:26**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EEHBJC-BFIGBE-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 08171/24A REV: 0
Processo: 17403/2024 Emissão: 26/03/2024 10:47:00

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: CAIXA-02

Data da Coleta: 13/03/2024 14:41:26

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	08171/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,011	mg/L	0,001	0,001	0,1
Chumbo total	08171/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,006	mg/L	0,001	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	08171/24A	SMWW 2510 B	0,065	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	08171/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,189	mg/L	0,008	0,05	NA
Manganês total	08171/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,155	mg/L	0,014	0,005	NA
pH	08171/24A	SMWW 4500H+ B	4,67	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	08171/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,366	mg/L	0,035	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.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 08171/24A REV: 0
Processo: 17403/2024 Emissão: 26/03/2024 10:47:00

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	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,204	mg/L	102,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,213	mg/L	106,50	80 a 120

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: CAIXA-02

Plano de Amostragem: 17403/2024

Data da Coleta: 13/03/2024 14:41:26

Data do Recebimento: 15/03/2024 08:00:00

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

Responsável pela coleta: CAMPO - Luis Felipe

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 21°42'5,47632" W 43°28'16,50468"

Norma técnica utilizada: ABNT 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

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

Parâmetros Imediatos:

pH: 4,67 -

Condutividade Elétrica : 0,065 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11252/24A REV: 0

Processo: 18823/2024 Emissão: 24/04/2024 09:09:00

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:** CAIXA-02**Data do Recebimento:** 12/04/2024 07:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,276" W 43°28'38,25"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 18823/2024 **Responsável pela coleta:** CAMPO
Data da Coleta: 10/04/2024 13:29:43 **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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EFDEIA-BGABED-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11252/24A REV: 0
Processo: 18823/2024 Emissão: 24/04/2024 09:09:00

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: CAIXA-02

Data da Coleta: 10/04/2024 13:29:43

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	11252/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,011	mg/L	0,001	0,001	0,1
Chumbo total	11252/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,003	mg/L	0	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	11252/24A	SMWW 2510 B	0,086	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	11252/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,105	mg/L	0,004	0,05	NA
Manganês total	11252/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,134	mg/L	0,012	0,005	NA
pH	11252/24A	SMWW 4500H+ B	4,81	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	11252/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,246	mg/L	0,024	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.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 11252/24A REV: 0
Processo: 18823/2024 Emissão: 24/04/2024 09:09:00

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	0,022	mg/L	110,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,186	mg/L	93,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,194	mg/L	97,00	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: CAIXA-02

Plano de Amostragem: 18823/2024

Data da Coleta: 10/04/2024 13:29:43

Data do Recebimento: 12/04/2024 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°43'3,276" W 43°28'38,25"

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: 4,81 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,086 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14224/24A REV: 0

Processo: 119260/2024 Emissão: 21/05/2024 16:08:00

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:** CAIXA-02**Data do Recebimento:** 10/05/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,888" W 43°28'37,53"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 119260/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 08/05/2024 10:15:39**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EGAEBD-BGBFAA-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14224/24A REV: 0
Processo: 119260/2024 Emissão: 21/05/2024 16:08:00

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: CAIXA-02

Data da Coleta: 08/05/2024 10:15:39

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	14224/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,012	mg/L	0,001	0,001	0,1
Chumbo total	14224/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	14224/24A	SMWW 2510 B	0,025	mS/cm	0,001	0,005	NA
Ferro total	14224/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	NA
Manganês total	14224/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,124	mg/L	0,012	0,005	NA
pH	14224/24A	SMWW 4500H+ B	5,48	-	0,07	2 a 13	5 a 9
Zinco total	14224/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,27	mg/L	0,03	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 14224/24A REV: 0
Processo: 119260/2024 Emissão: 21/05/2024 16:08:00

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	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,212	mg/L	106,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,044	mg/L	110,00	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 Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: CAIXA-02

Plano de Amostragem: 119260/2024

Data da Coleta: 08/05/2024 10:15:39

Data do Recebimento: 10/05/2024 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°43'3,888" W 43°28'37,53"

Norma técnica utilizada: ABNT 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

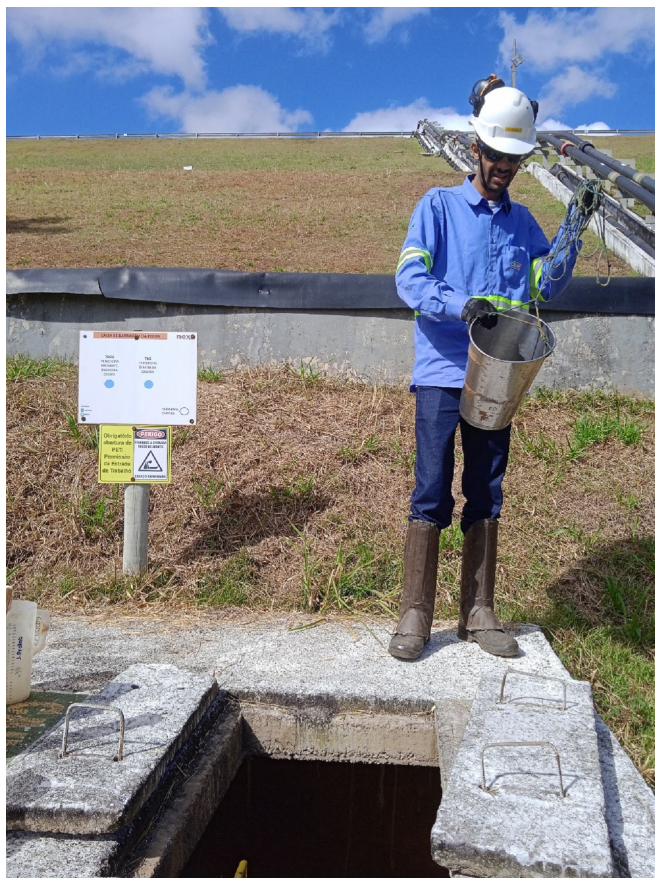
Temperatura da Amostra no recebimento no Laboratório: <4°C

Parâmetros Imediatos:

pH in situ: 5,48 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,025 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 18345/24A REV: 0

Processo: 120831/2024 Emissão: 26/06/2024 17:00:00

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:** CAIXA-02**Data do Recebimento:** 14/06/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'5,12184" W 43°29'3,08112"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 120831/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 12/06/2024 12:14:06**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EGIEJA-BGEBFB-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 18345/24A REV: 0
Processo: 120831/2024 Emissão: 26/06/2024 17:00:00

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: CAIXA-02

Data da Coleta: 12/06/2024 12:14:06

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	18345/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,008	mg/L	0,001	0,001	0,1
Chumbo total	18345/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	18345/24A	SMWW 2510 B	0,020	mS/cm	0,000872	0,005	NA
Ferro total	18345/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,175	mg/L	0,007	0,05	NA
Manganês total	18345/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,061	mg/L	0,006	0,005	NA
pH	18345/24A	SMWW 4500H+ B	5,84	-	0,07	2 a 13	5 a 9
Zinco total	18345/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,106	mg/L	0,01	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 18345/24A REV: 0
Processo: 120831/2024 Emissão: 26/06/2024 17:00:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

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

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	0,035	mg/L	87,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,178	mg/L	89,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,196	mg/L	98,00	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: CAIXA-02

Plano de Amostragem: 120831/2024

Data da Coleta: 12/06/2024 12:14:06

Data do Recebimento: 14/06/2024

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°43'5,12184" W 43°29'3,08112"

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: 0,020 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02348/24A REV: 0

Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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:** CAIXA-03**Data do Recebimento:** 24/01/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,2808" W 43°28'37,6428"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 15775/2023 **Responsável pela coleta:** CAMPO
Data da Coleta: 22/01/2024 **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 responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EDGEAH-BFGGJG-GGBGAB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02348/24A REV: 0
Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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: CAIXA-03

Data da Coleta: 22/01/2024 11:48:14

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	02348/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,019	mg/L	0,002	0,001	0,1
Chumbo total	02348/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	02348/24A	SMWW 2510 B	0,048	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	02348/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,086	mg/L	0,004	0,05	NA
Manganês total	02348/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,288	mg/L	0,027	0,005	NA
pH	02348/24A	SMWW 4500H+ B	4,96	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	02348/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,4	mg/L	0	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.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 02348/24A REV: 0
Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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	0,023	mg/L	115,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,206	mg/L	103,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,044	mg/L	110,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,234	mg/L	117,00	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: CAIXA-03

Plano de Amostragem: 15775/2023

Data da Coleta: 22/01/2024 11:48:14

Data do Recebimento: 24/01/2024

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°43'3,2808" W 43°28'37,6428"

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: 4,96

Condutividade Elétrica : 0,048

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05357/24A REV: 0

Processo: 16641/2024 Emissão: 29/02/2024 09:39:00

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:** CAIXA-03**Data do Recebimento:** 16/02/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'2,604" W 43°28'38,316"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 16641/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 14/02/2024**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EEBHAD-BFHIBH-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05357/24A REV: 0
Processo: 16641/2024 Emissão: 29/02/2024 09:39:00

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: CAIXA-03

Data da Coleta: 14/02/2024 08:16:24

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	05357/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,038	mg/L	0,003	0,001	0,1
Chumbo total	05357/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,011	mg/L	0,001	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	05357/24A	SMWW 2510 B	0,217	mS/cm	0,009	0,005	NA
Ferro total	05357/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,634	mg/L	0,027	0,05	NA
Manganês total	05357/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,263	mg/L	0,024	0,005	NA
pH	05357/24A	SMWW 4500H+ B	4,92	-	0,06	2 a 13	5 a 9
Zinco total	05357/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,463	mg/L	0,044	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.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 05357/24A REV: 0
Processo: 16641/2024 Emissão: 29/02/2024 09:39:00

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 total	<0,05	0,20	0,187	mg/L	93,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,047	mg/L	117,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,214	mg/L	107,00	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: CAIXA-03

Plano de Amostragem: 16641/2024

Data da Coleta: 14/02/2024 08:16:24

Data do Recebimento: 16/02/2024

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°43'2,604" W 43°28'38,316"

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: 4,92

Condutividade Elétrica : 0,217

Equipamentos utilizados:

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 08172/24A REV: 0

Processo: 17403/2024 Emissão: 26/03/2024 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:** CAIXA-03**Data do Recebimento:** 15/03/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'31,22244" W 43°28'45,7518"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 17403/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 13/03/2024 14:28:08**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 responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EEHBJD-BFIGBE-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 08172/24A REV: 0
Processo: 17403/2024 Emissão: 26/03/2024 10:47:00

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: CAIXA-03

Data da Coleta: 13/03/2024 14:28:08

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	08172/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,013	mg/L	0,001	0,001	0,1
Chumbo total	08172/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	08172/24A	SMWW 2510 B	0,059	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	08172/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,058	mg/L	0,002	0,05	NA
Manganês total	08172/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,178	mg/L	0,017	0,005	NA
pH	08172/24A	SMWW 4500H+ B	3,70	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	08172/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,308	mg/L	0,03	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.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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


Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 08172/24A REV: 0
Processo: 17403/2024 Emissão: 26/03/2024 10:47:00

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	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,204	mg/L	102,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,213	mg/L	106,50	80 a 120

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: CAIXA-03

Plano de Amostragem: 17403/2024

Data da Coleta: 13/03/2024 14:28:08

Data do Recebimento: 15/03/2024 08:00:00

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

Responsável pela coleta: CAMPO - Luis Felipe

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 21°42'31,22244" W 43°28'45,7518"

Norma técnica utilizada: ABNT 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

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

Parâmetros Imediatos:

pH: 3,70 -

Condutividade Elétrica : 0,059 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11253/24A REV: 0

Processo: 18823/2024 Emissão: 24/04/2024 09:09:00

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:** CAIXA-03**Data do Recebimento:** 12/04/2024 07:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'2,622" W 43°28'39,552"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 18823/2024 **Responsável pela coleta:** CAMPO
Data da Coleta: 10/04/2024 13:23:35 **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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EFDEIB-BGABED-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11253/24A REV: 0
Processo: 18823/2024 Emissão: 24/04/2024 09:09:00

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: CAIXA-03

Data da Coleta: 10/04/2024 13:23:35

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	11253/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,015	mg/L	0,001	0,001	0,1
Chumbo total	11253/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	11253/24A	SMWW 2510 B	0,050	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	11253/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	NA
Manganês total	11253/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,194	mg/L	0,018	0,005	NA
pH	11253/24A	SMWW 4500H+ B	5,32	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	11253/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,33	mg/L	0,03	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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

F. Vilela

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11253/24A REV: 0
Processo: 18823/2024 Emissão: 24/04/2024 09:09:00

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	0,022	mg/L	110,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,186	mg/L	93,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,194	mg/L	97,00	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: CAIXA-03

Plano de Amostragem: 18823/2024

Data da Coleta: 10/04/2024 13:23:35

Data do Recebimento: 12/04/2024 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°43'2,622" W 43°28'39,552"

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: 5,32 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,050 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14225/24A REV: 0

Processo: 119260/2024 Emissão: 21/05/2024 16:08:00

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:** CAIXA-03**Data do Recebimento:** 10/05/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,294" W 43°28'39,3"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 119260/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 08/05/2024 15:14:45**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EGAEBE-BGBFAA-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14225/24A REV: 0
Processo: 119260/2024 Emissão: 21/05/2024 16:08:00

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: CAIXA-03

Data da Coleta: 08/05/2024 15:14:45

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	14225/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,041	mg/L	0,004	0,001	0,1
Chumbo total	14225/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,079	mg/L	0,008	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	14225/24A	SMWW 2510 B	0,045	mS/cm	0,002	0,005	NA
Ferro total	14225/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,925	mg/L	0,039	0,05	NA
Manganês total	14225/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,344	mg/L	0,032	0,005	NA
pH	14225/24A	SMWW 4500H+ B	5,56	-	0,07	2 a 13	5 a 9
Zinco total	14225/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,945	mg/L	0,091	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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


Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14225/24A REV: 0
Processo: 119260/2024 Emissão: 21/05/2024 16:08:00

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	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,212	mg/L	106,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,044	mg/L	110,00	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 Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: CAIXA-03

Plano de Amostragem: 119260/2024

Data da Coleta: 08/05/2024 15:14:45

Data do Recebimento: 10/05/2024 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°43'3,294" W 43°28'39,3"

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: 5,56 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,045 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 18346/24A REV: 0

Processo: 120831/2024 Emissão: 26/06/2024 17:00:00

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:** CAIXA-03**Data do Recebimento:** 14/06/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'30,45636" W 43°28'28,42068"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 120831/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 12/06/2024 10:52:06**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 responsabilidade sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EGIEJB-BGEBFB-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 18346/24A REV: 0
Processo: 120831/2024 Emissão: 26/06/2024 17:00:00

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: CAIXA-03

Data da Coleta: 12/06/2024 10:52:06

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	18346/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,02	mg/L	0,0018	0,001	0,1
Chumbo total	18346/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,027	mg/L	0,003	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	18346/24A	SMWW 2510 B	0,039	mS/cm	0,002	0,005	NA
Ferro total	18346/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,616	mg/L	0,026	0,05	NA
Manganês total	18346/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,17	mg/L	0,02	0,005	NA
pH	18346/24A	SMWW 4500H+ B	5,93	-	0,07	2 a 13	5 a 9
Zinco total	18346/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,369	mg/L	0,035	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 18346/24A REV: 0
Processo: 120831/2024 Emissão: 26/06/2024 17:00:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

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

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	0,035	mg/L	87,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,178	mg/L	89,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,196	mg/L	98,00	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: CAIXA-03

Plano de Amostragem: 120831/2024

Data da Coleta: 12/06/2024 10:52:06

Data do Recebimento: 14/06/2024

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°42'30,45636" W
43°28'28,42068"

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: 5,93 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,039 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02349/24A REV: 0

Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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:** CAIXA-04**Data do Recebimento:** 24/01/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,87037" W 43°28'40,36487"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 15775/2023**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 22/01/2024**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 responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EDGEAI-BFGGJG-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02349/24A REV: 0
Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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: CAIXA-04

Data da Coleta: 22/01/2024 11:36:56

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	02349/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,033	mg/L	0,003	0,001	0,1
Chumbo total	02349/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	02349/24A	SMWW 2510 B	0,038	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	02349/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	NA
Manganês total	02349/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,245	mg/L	0,023	0,005	NA
pH	02349/24A	SMWW 4500H+ B	5,52	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	02349/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,493	mg/L	0,047	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 02349/24A REV: 0
Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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	0,023	mg/L	115,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,206	mg/L	103,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,044	mg/L	110,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,234	mg/L	117,00	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: CAIXA-04

Plano de Amostragem: 15775/2023

Data da Coleta: 22/01/2024 11:36:56

Data do Recebimento: 24/01/2024

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°43'3,87037" W 43°28'40,36487"

Norma técnica utilizada: ABNT NBR 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

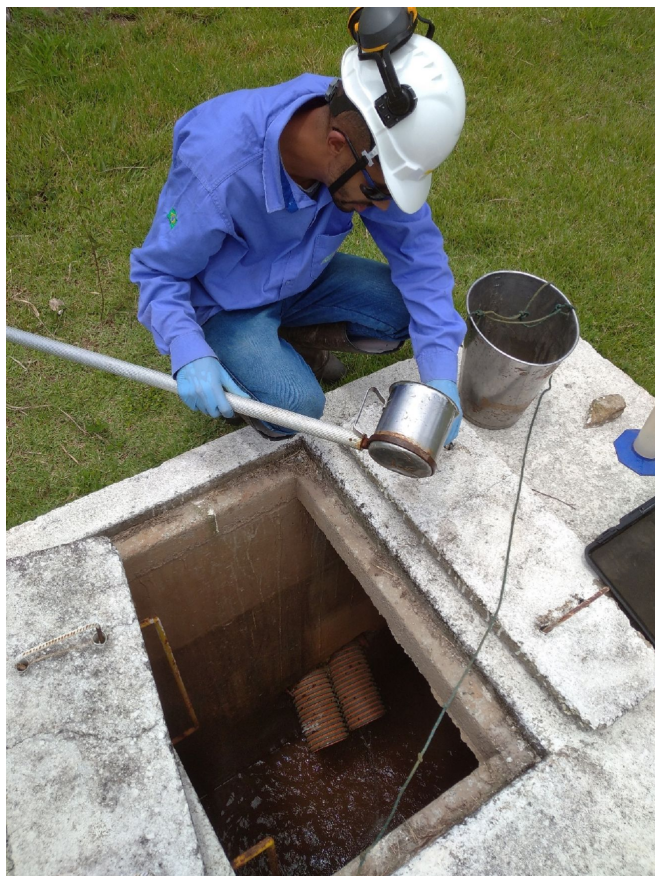
Temperatura da Amostra no recebimento no Laboratório: <4°C

Parâmetros Imediatos:

pH: 5,52

Condutividade Elétrica : 0,038

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05358/24A REV: 0

Processo: 16641/2024 Emissão: 01/03/2024 14:09:00

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:** CAIXA-04**Data do Recebimento:** 16/02/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'4,17" W 43°28'39,81"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 16641/2024 **Responsável pela coleta:** CAMPO
Data da Coleta: 14/02/2024 **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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EEBHAE-BFHIBH-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05358/24A REV: 0
Processo: 16641/2024 Emissão: 01/03/2024 14:09:00

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: CAIXA-04

Data da Coleta: 14/02/2024 08:16:38

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	05358/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,067	mg/L	0,006	0,001	0,1
Chumbo total	05358/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,095	mg/L	0,009	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	05358/24A	SMWW 2510 B	0,054	mS/cm	0,002	0,005	NA
Ferro total	05358/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1,654	mg/L	0,069	0,05	NA
Manganês total	05358/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,528	mg/L	0,049	0,005	NA
pH	05358/24A	SMWW 4500H+ B	5,37	-	0,06	2 a 13	5 a 9
Zinco total	05358/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,951	mg/L	0,091	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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

F. Vilela

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05358/24A REV: 0
Processo: 16641/2024 Emissão: 01/03/2024 14:09:00

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 total	<0,05	0,20	0,187	mg/L	93,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,047	mg/L	117,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,214	mg/L	107,00	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: CAIXA-04

Plano de Amostragem: 16641/2024

Data da Coleta: 14/02/2024 08:16:38

Data do Recebimento: 16/02/2024

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°43'4,17" W 43°28'39,81"

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: 5,37

Condutividade Elétrica : 0,054

Equipamentos utilizados:

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 08173/24A REV: 0

Processo: 17403/2024 Emissão: 26/03/2024 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:** CAIXA-04**Data do Recebimento:** 15/03/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'31,22244" W 43°28'45,7518"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 17403/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 13/03/2024 14:25:17**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 responsabilidades sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EEHBJE-BFIGBE-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 08173/24A REV: 0
Processo: 17403/2024 Emissão: 26/03/2024 10:47:00

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: CAIXA-04

Data da Coleta: 13/03/2024 14:25:17

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	08173/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,036	mg/L	0,003	0,001	0,1
Chumbo total	08173/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	08173/24A	SMWW 2510 B	0,044	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	08173/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	NA
Manganês total	08173/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,264	mg/L	0,025	0,005	NA
pH	08173/24A	SMWW 4500H+ B	4,38	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	08173/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,574	mg/L	0,055	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.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 08173/24A REV: 0
Processo: 17403/2024 Emissão: 26/03/2024 10:47:00

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	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,204	mg/L	102,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,213	mg/L	106,50	80 a 120

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: CAIXA-04

Plano de Amostragem: 17403/2024

Data da Coleta: 13/03/2024 14:25:17

Data do Recebimento: 15/03/2024 08:00:00

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

Responsável pela coleta: CAMPO - Luis Felipe

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 21°42'31,22244" W 43°28'45,7518"

Norma técnica utilizada: ABNT 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

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

Parâmetros Imediatos:

pH: 4,38 -

Condutividade Elétrica : 0,044 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11254/24A REV: 0

Processo: 18823/2024 Emissão: 24/04/2024 15:14:00

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:** CAIXA-04**Data do Recebimento:** 12/04/2024 07:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,594" W 43°28'39,51"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 18823/2024 **Responsável pela coleta:** CAMPO
Data da Coleta: 10/04/2024 13:16:46 **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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EFDEIC-BGABED-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11254/24A REV: 0
Processo: 18823/2024 Emissão: 24/04/2024 15:14:00

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: CAIXA-04

Data da Coleta: 10/04/2024 13:16:46

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	11254/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,035	mg/L	0,003	0,001	0,1
Chumbo total	11254/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,005	mg/L	0	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	11254/24A	SMWW 2510 B	0,060	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	11254/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	NA
Manganês total	11254/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,222	mg/L	0,021	0,005	NA
pH	11254/24A	SMWW 4500H+ B	5,31	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	11254/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,541	mg/L	0,052	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 11254/24A REV: 0
Processo: 18823/2024 Emissão: 24/04/2024 15:14:00

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	0,022	mg/L	110,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,186	mg/L	93,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,194	mg/L	97,00	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: CAIXA-04

Plano de Amostragem: 18823/2024

Data da Coleta: 10/04/2024 13:16:46

Data do Recebimento: 12/04/2024 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°43'3,594" W 43°28'39,51"

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: 5,31 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,060 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14226/24A REV: 0

Processo: 119260/2024 Emissão: 21/05/2024 16:08:00

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:** CAIXA-04**Data do Recebimento:** 10/05/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'4,35252" W 43°28'41,94588"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 119260/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 08/05/2024 09:59:32**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EGAEBF-BGBFAA-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14226/24A REV: 0
Processo: 119260/2024 Emissão: 21/05/2024 16:08:00

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: CAIXA-04

Data da Coleta: 08/05/2024 09:59:32

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	14226/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,028	mg/L	0,003	0,001	0,1
Chumbo total	14226/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	14226/24A	SMWW 2510 B	0,031	mS/cm	0,001	0,005	NA
Ferro total	14226/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	NA
Manganês total	14226/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,184	mg/L	0,017	0,005	NA
pH	14226/24A	SMWW 4500H+ B	5,70	-	0,1	2 a 13	5 a 9
Zinco total	14226/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,452	mg/L	0,043	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 14226/24A REV: 0
Processo: 119260/2024 Emissão: 21/05/2024 16:08:00

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	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,212	mg/L	106,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,044	mg/L	110,00	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 Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: CAIXA-04

Plano de Amostragem: 119260/2024

Data da Coleta: 08/05/2024 09:59:32

Data do Recebimento: 10/05/2024 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°43'4,35252" W 43°28'41,94588"

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: 5,70 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,031 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 18347/24A REV: 0

Processo: 120831/2024 Emissão: 27/06/2024 07:36:00

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:** CAIXA-04**Data do Recebimento:** 14/06/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'28,7316" W 43°28'46,83504"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 120831/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 12/06/2024 11:05:06**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 responsabilidade sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EGIEJC-BGEBFB-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 18347/24A REV: 0
Processo: 120831/2024 Emissão: 27/06/2024 07:36:00

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: CAIXA-04

Data da Coleta: 12/06/2024 11:05:06

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	18347/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,03	mg/L	0,0027	0,001	0,1
Chumbo total	18347/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	18347/24A	SMWW 2510 B	0,031	mS/cm	0,26	0,005	NA
Ferro total	18347/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,09	mg/L	0,00378	0,05	NA
Manganês total	18347/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,176	mg/L	0,016	0,005	NA
pH	18347/24A	SMWW 4500H+ B	5,92	-	0,000372	2 a 13	5 a 9
Zinco total	18347/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,462	mg/L	0,044	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 18347/24A REV: 0
Processo: 120831/2024 Emissão: 27/06/2024 07:36:00

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	0,035	mg/L	87,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,178	mg/L	89,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,196	mg/L	98,00	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: CAIXA-04

Plano de Amostragem: 120831/2024

Data da Coleta: 12/06/2024 11:05:06

Data do Recebimento: 14/06/2024

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°42'28,7316" W 43°28'46,83504"

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: 5,92 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,031 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02343/24A REV: 0

Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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:** CMQV**Data do Recebimento:** 24/01/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,86868" W 43°28'41,01989"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 15775/2023**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 22/01/2024**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EDGEAC-BFGGJG-GGBGAB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02343/24A REV: 0
Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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: CMQV

Data da Coleta: 22/01/2024 11:27:05

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	02343/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,017	mg/L	0,002	0,001	0,1
Chumbo total	02343/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,007	mg/L	0,001	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	02343/24A	SMWW 2510 B	0,060	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	02343/24A	EPA 6010, EPA 3015A	3,413	mg/L	0,143	0,05	NA
Manganês total	02343/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,3	mg/L	0	0,005	NA
pH	02343/24A	SMWW 4500H+ B	4,88	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	02343/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,336	mg/L	0,032	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.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 02343/24A REV: 0
Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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	0,023	mg/L	115,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,206	mg/L	103,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,044	mg/L	110,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,234	mg/L	117,00	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: CMQV

Plano de Amostragem: 15775/2023

Data da Coleta: 22/01/2024 11:27:05

Data do Recebimento: 24/01/2024

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°43'3,86868" W 43°28'41,01989"

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: 4,88

Condutividade Elétrica : 0,060

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05352/24A REV: 0

Processo: 16641/2024 Emissão: 29/02/2024 09:39:00

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:** CMQV**Data do Recebimento:** 16/02/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,33" W 43°28'40,152"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 16641/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 14/02/2024**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EEBGJI-BFHIBH-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05352/24A REV: 0
Processo: 16641/2024 Emissão: 29/02/2024 09:39:00

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: CMQV

Data da Coleta: 14/02/2024 08:15:29

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	05352/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,017	mg/L	0,002	0,001	0,1
Chumbo total	05352/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	05352/24A	SMWW 2510 B	0,067	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	05352/24A	EPA 6010, EPA 3015A	4,633	mg/L	0,195	0,05	NA
Manganês total	05352/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,297	mg/L	0,028	0,005	NA
pH	05352/24A	SMWW 4500H+ B	5,76	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	05352/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,265	mg/L	0,025	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 05352/24A REV: 0
Processo: 16641/2024 Emissão: 29/02/2024 09:39:00

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 total	<0,05	0,20	0,187	mg/L	93,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,047	mg/L	117,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,214	mg/L	107,00	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: CMQV

Plano de Amostragem: 16641/2024

Data da Coleta: 14/02/2024 08:15:29

Data do Recebimento: 16/02/2024

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°43'3,33" W 43°28'40,152"

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: 5,76

Condutividade Elétrica : 0,067

Equipamentos utilizados:

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 08167/24A REV: 0

Processo: 17403/2024 Emissão: 26/03/2024 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:** CMQV**Data do Recebimento:** 15/03/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'31,22244" W 43°28'45,7518"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 17403/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 13/03/2024 14:24:14**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

Condições do Tempo: Ensolarado

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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EEHII-BFIGBE-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 08167/24A REV: 0
Processo: 17403/2024 Emissão: 26/03/2024 10:47:00

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: CMQV

Data da Coleta: 13/03/2024 14:24:14

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	08167/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,009	mg/L	0,001	0,001	0,1
Chumbo total	08167/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	08167/24A	SMWW 2510 B	0,069	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	08167/24A	EPA 6010, EPA 3015A	3,596	mg/L	0,151	0,05	NA
Manganês total	08167/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,226	mg/L	0,021	0,005	NA
pH	08167/24A	SMWW 4500H+ B	5,38	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	08167/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,209	mg/L	0,02	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 08167/24A REV: 0
Processo: 17403/2024 Emissão: 26/03/2024 10:47:00

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	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,204	mg/L	102,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,213	mg/L	106,50	80 a 120

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Suída

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: CMQV

Plano de Amostragem: 17403/2024

Data da Coleta: 13/03/2024 14:24:14

Data do Recebimento: 15/03/2024 08:00:00

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Pouco turvo

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

Responsável pela coleta: CAMPO - Luis Felipe

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 21°42'31,22244" W 43°28'45,7518"

Norma técnica utilizada: ABNT 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

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

Parâmetros Imediatos:

pH: 5,38 -

Condutividade Elétrica : 0,069 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11248/24A REV: 0

Processo: 18823/2024 Emissão: 24/04/2024 09:09:00

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:** CMQV**Data do Recebimento:** 12/04/2024 07:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°43'3,942" W 43°28'40,086"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 18823/2024 **Responsável pela coleta:** CAMPO
Data da Coleta: 10/04/2024 13:14:15 **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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EFDEHG-BGABED-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11248/24A REV: 0
Processo: 18823/2024 Emissão: 24/04/2024 09:09:00

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: CMQV

Data da Coleta: 10/04/2024 13:14:15

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	11248/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,018	mg/L	0,002	0,001	0,1
Chumbo total	11248/24A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	11248/24A	SMWW 2510 B	0,068	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	11248/24A	EPA 6010, EPA 3015A	5,86	mg/L	0,25	0,05	NA
Manganês total	11248/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,363	mg/L	0,034	0,005	NA
pH	11248/24A	SMWW 4500H+ B	5,61	-	-	2 a 13	5 a 9
Zinco total	11248/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,685	mg/L	0,066	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 11248/24A REV: 0
Processo: 18823/2024 Emissão: 24/04/2024 09:09:00

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	0,018	mg/L	90,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,034	mg/L	85,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,197	mg/L	98,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,042	mg/L	105,00	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 Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: CMQV

Plano de Amostragem: 18823/2024

Data da Coleta: 10/04/2024 13:14:15

Data do Recebimento: 12/04/2024 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°43'3,942" W 43°28'40,086"

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: 5,61 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,068 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14220/24A REV: 0

Processo: 119260/2024 Emissão: 21/05/2024 16:08:00

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: CMQV

Data do Recebimento: 10/05/2024 08:00:00

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 21°42'17,57736" W 43°28'12,17136"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 119260/2024

Responsável pela coleta: CAMPO

Data da Coleta: 08/05/2024 12:05:39

Norma técnica utilizada: ABNT 9898:1989

Condições Ambientais e Avaliação Local:

Tipo: Efluente

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Pardacento

Turbidez Aparente: Pouco turvo

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EGAEAJ-BGBFAA-GGBGAGB



Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14220/24A REV: 0
Processo: 119260/2024 Emissão: 21/05/2024 16:08:00

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: CMQV

Data da Coleta: 08/05/2024 12:05:39

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	14220/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,009	mg/L	0,001	0,001	0,1
Chumbo total	14220/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,019	mg/L	0,002	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	14220/24A	SMWW 2510 B	0,033	mS/cm	0,001	0,005	NA
Ferro total	14220/24A	EPA 6010, EPA 3015A	6,039	mg/L	0,254	0,05	NA
Manganês total	14220/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,207	mg/L	0,019	0,005	NA
pH	14220/24A	SMWW 4500H+ B	5,50	-	0,1	2 a 13	5 a 9
Zinco total	14220/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,238	mg/L	0,023	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 14220/24A REV: 0
Processo: 119260/2024 Emissão: 21/05/2024 16:08:00

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	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,212	mg/L	106,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,044	mg/L	110,00	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 Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: CMQV

Plano de Amostragem: 119260/2024

Data da Coleta: 08/05/2024 12:05:39

Data do Recebimento: 10/05/2024 08:00:00

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Pardacento

Turbidez Aparente: Pouco turvo

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

Responsável pela coleta: CAMPO - Luis Felipe

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 21°42'17,57736" W
43°28'12,17136"

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: 5,50 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,033 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 18341/24A REV: 0

Processo: 120831/2024 Emissão: 28/06/2024 14:01:00

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:** CMQV**Data do Recebimento:** 14/06/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'2,97504" W 43°28'14,3382"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 120831/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 12/06/2024 11:14:02**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EGIEIG-BGEBFB-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 18341/24A REV: 0
Processo: 120831/2024 Emissão: 28/06/2024 14:01:00

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: CMQV

Data da Coleta: 12/06/2024 11:14:02

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	18341/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,01	mg/L	0,0009	0,001	0,1
Chumbo total	18341/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,024	mg/L	0,002	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	18341/24A	SMWW 2510 B	0,046	mS/cm	0,002	0,005	NA
Ferro total	18341/24A	EPA 6010, EPA 3015A	5,949	mg/L	0,25	0,05	NA
Manganês total	18341/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,202	mg/L	0,019	0,005	NA
pH	18341/24A	SMWW 4500H+ B	6,02	-	0,07	2 a 13	5 a 9
Zinco total	18341/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,415	mg/L	0,04	0,01	5

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para o padrão de Lançamento de Efluentes da DN COPAM 08/2022.

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 18341/24A REV: 0
Processo: 120831/2024 Emissão: 28/06/2024 14:01:00

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	0,035	mg/L	87,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,178	mg/L	89,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,196	mg/L	98,00	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: CMQV

Plano de Amostragem: 120831/2024

Data da Coleta: 12/06/2024 11:14:02

Data do Recebimento: 14/06/2024

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°42'2,97504" W 43°28'14,3382"

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: 6,02 -

Condutividade Elétrica in situ: 0,046 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02340/24A REV: 0

Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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 PEDRA**Data do Recebimento:** 24/01/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'20,33802" W 43°28'38,39898"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 15775/2023**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 22/01/2024**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: Não foi possível realizar a vazão devido ao volume de água e ao posicionamento da tubulação.

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EDGDJJ-BFGGJG-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02340/24A REV: 0
Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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 PEDRA

Data da Coleta: 22/01/2024 14:30:22

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	02340/24A	EPA 6010, EPA 3015A	183,106	mg/L	16,48	0,001	0,1
Chumbo total	02340/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1,008	mg/L	0,097	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	02340/24A	SMWW 2510 B	7,697	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	02340/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,305	mg/L	0,013	0,05	NA
Manganês total	02340/24A	EPA 6010, EPA 3015A	238,59	mg/L	22,19	0,005	NA
pH	02340/24A	SMWW 4500H+ B	3,58	-	-	2 a 13	5 a 9
Temperatura Ambiente	02340/24A	SMWW 2550 B	26,7	°C	-	10	NA
Vazão	02340/24A	ABNT 134 03	na	m³/h	-	1	NA
Zinco total	02340/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1384,493	mg/L	132,911	0,01	5

Interpretação de Resultados:

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

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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


Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02340/24A REV: 0
Processo: 15775/2023 Emissão: 02/02/2024 14:11:00

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	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,205	mg/L	102,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,206	mg/L	103,00	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 PEDRA

Plano de Amostragem: 15775/2023

Data da Coleta: 22/01/2024 14:30:22

Data do Recebimento: 24/01/2024

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Condições Gerais: Chuva nas últimas 24h

Observação: Não foi possível realizar a vazão devido ao volume de água e ao posicionamento da tubulação.

Responsável pela coleta: CAMPO - Luis Felipe

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 21°42'20,33802" W
43°28'38,39898"

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: 3,58

Condutividade Elétrica : 7,697

Vazão: na

Temperatura Ambiente: 26,7

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05349/24A REV: 0

Processo: 16641/2024 Emissão: 29/02/2024 09:39:00

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 PEDRA**Data do Recebimento:** 16/02/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'5,37" W 43°28'38,142"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 16641/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 15/02/2024**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: Coletado na lagoa do Abraço. Não estava direcionado para bacia de contenção na data da coleta. Sem condições de realizar a vazão devido ao volume.

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EEBGJF-BFHIBH-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05349/24A REV: 0
Processo: 16641/2024 Emissão: 29/02/2024 09:39:00

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 PEDRA

Data da Coleta: 15/02/2024 09:18:58

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	05349/24A	EPA 6010, EPA 3015A	228,8	mg/L	20,6	0,001	0,1
Chumbo total	05349/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,991	mg/L	0,095	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	05349/24A	SMWW 2510 B	7,546	mS/cm	-	0,005	NA
Ferro total	05349/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,395	mg/L	0,017	0,05	NA
Manganês total	05349/24A	EPA 6010, EPA 3015A	311,366	mg/L	28,957	0,005	NA
pH	05349/24A	SMWW 4500H+ B	3,96	-	-	2 a 13	5 a 9
Temperatura Ambiente	05349/24A	SMWW 2550 B	27,83	°C	-	10	NA
Vazão	05349/24A	ABNT 134 03	na	m³/h	-	1	NA
Zinco total	05349/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1716,286	mg/L	164,763	0,01	5

Interpretação de Resultados:

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

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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

EML

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05349/24A REV: 0
Processo: 16641/2024 Emissão: 29/02/2024 09:39:00

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	0,036	mg/L	90,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,197	mg/L	98,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,037	mg/L	92,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,22	mg/L	110,00	80 a 120

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

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 PEDRA

Plano de Amostragem: 16641/2024

Data da Coleta: 15/02/2024 09:18:58

Data do Recebimento: 16/02/2024

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Coletado na lagoa do Abraço. Não estava direcionado para bacia de contenção na data da coleta. Sem condições de realizar a vazão devido ao volume.

Equipamentos utilizados:

Responsável pela coleta: CAMPO - Luis Felipe

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 21°42'5,37" W 43°28'38,142"

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: 3,96

Condutividade Elétrica : 7,546

Vazão: na

Temperatura Ambiente: 27,83

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 09547/24A REV: 0

Processo: 17403/2024 Emissão: 11/04/2024 15:52:00

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 PEDRA**Data do Recebimento:** 30/03/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'17,55072" W 43°28'37,35912"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 17403/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 27/03/2024 11:28:53**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: Não foi possível realizar a vazão devido ao posicionamento da tubulação e ao volume.

coleta feita em outra data, pois, devido as chuvas e ao tratamento emergencial não estava tendo descarte na bacia de contenção.

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EFAFDF-BFIGBE-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 09547/24A REV: 0
Processo: 17403/2024 Emissão: 11/04/2024 15:52:00

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 PEDRA

Data da Coleta: 27/03/2024 11:28:53

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	09547/24A	EPA 6010, EPA 3015A	191,32	mg/L	17,22	0,001	0,1
Chumbo total	09547/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,777	mg/L	0,075	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	09547/24A	SMWW 2510 B	7,59	mS/cm	0,33	0,005	NA
Ferro total	09547/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,348	mg/L	0,015	0,05	NA
Manganês total	09547/24A	EPA 6010, EPA 3015A	252,213	mg/L	23,456	0,005	NA
pH	09547/24A	SMWW 4500H+ B	4,22	-	0,05	2 a 13	5 a 9
Temperatura Ambiente	09547/24A	SMWW 2550 B	24,6	°C	2,5	10	NA
Vazão	09547/24A	ABNT 134 03	na	m3/dia	-	1	NA
Zinco total	09547/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1800,432	mg/L	172,841	0,01	5

Interpretação de Resultados:

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

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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


Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 09547/24A REV: 0
Processo: 17403/2024 Emissão: 11/04/2024 15:52:00

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 total	<0,05	0,20	0,187	mg/L	93,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,168	mg/L	84,00	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 PEDRA

Plano de Amostragem: 17403/2024

Data da Coleta: 27/03/2024 11:28:53

Data do Recebimento: 30/03/2024 08:00:00

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Chuvoso

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Condições Gerais: Chuva nas últimas 24h

Observação: Não foi possível realizar a vazão devido ao posicionamento da tubulação e ao volume.

coleta feita em outra data, pois, devido as chuvas e ao tratamento emergencial não estava tendo descarte na bacia de contenção.

Responsável pela coleta: CAMPO - Luis Felipe

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 21°42'17,55072" W 43°28'37,35912"

Norma técnica utilizada: ABNT 9898/1987

Avaliação de Integridade da Amostra: Conforme

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

Parâmetros Imediatos:

pH: 4,22 -

Condutividade Elétrica : - mS/cm

Vazão: na m3/dia

Temperatura Ambiente: 24,6 °C

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11245/24A REV: 0

Processo: 18823/2024 Emissão: 02/05/2024 07:46:00

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 PEDRA**Data do Recebimento:** 12/04/2024 07:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'6,072" W 43°28'38,634"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 18823/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 10/04/2024 10:39:01**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: Coleta realizada na lagoa do abraço, pois nesta data estava ocorrendo o tratamento emergencial, e não estava tendo descarte na bacia de contenção. Sem condições de realizar a vazão.

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EFDEHD-BGABED-GGBGAB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11245/24A REV: 0
Processo: 18823/2024 Emissão: 02/05/2024 07:46:00

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 PEDRA

Data da Coleta: 10/04/2024 10:39:01

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	11245/24A	EPA 6010, EPA 3015A	253,682	mg/L	22,831	0,001	0,1
Chumbo total	11245/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,803	mg/L	0,077	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	11245/24A	SMWW 2510 B	7,50	mS/cm	0,33	0,005	NA
Ferro total	11245/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,391	mg/L	0,016	0,05	NA
Manganês total	11245/24A	EPA 6010, EPA 3015A	339,559	mg/L	31,579	0,005	NA
pH	11245/24A	SMWW 4500H+ B	4,04	-	0,05	2 a 13	5 a 9
Temperatura Ambiente	11245/24A	SMWW 2550 B	24,5	°C	2,4	10	NA
Vazão	11245/24A	ABNT 134 03	na	m³/h	-	1	NA
Zinco total	11245/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1955,283	mg/L	187,707	0,01	5

Interpretação de Resultados:

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

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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


Fernando Vilela, DSC
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11245/24A REV: 0
Processo: 18823/2024 Emissão: 02/05/2024 07:46:00

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	0,018	mg/L	90,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,034	mg/L	85,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,197	mg/L	98,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,042	mg/L	105,00	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 Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: SOBRENADANTE PEDRA

Plano de Amostragem: 18823/2024

Data da Coleta: 10/04/2024 10:39:01

Data do Recebimento: 12/04/2024 07:00:00

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Nublado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Coleta realizada na lagoa do abraço, pois nesta data estava ocorrendo o tratamento emergencial, e não estava tendo descarte na bacia de contenção. Sem condições de realizar a vazão.

Responsável pela coleta: CAMPO - Luis Felipe

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 21°42'6,072" W 43°28'38,634"

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: 4,04 -

Condutividade Elétrica in situ: 7,50 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14217/24A REV: 0

Processo: 119260/2024 Emissão: 23/05/2024 16:50:00

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 PEDRA**Data do Recebimento:** 10/05/2024 08:00:00**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'20,52" W 43°28'37,878"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 119260/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 09/05/2024 12:42:13**Norma técnica utilizada:** ABNT 9898:1989**Condições Ambientais e Avaliação Local:****Tipo:** Efluente

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

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

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

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

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

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

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

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

Chave de Validação: EGAEAG-BGBFAA-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14217/24A REV: 0
Processo: 119260/2024 Emissão: 23/05/2024 16:50:00

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 PEDRA

Data da Coleta: 09/05/2024 12:42:13

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	14217/24A	EPA 6010, EPA 3015A	205,343	mg/L	18,481	0,001	0,1
Chumbo total	14217/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,9	mg/L	0,1	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	14217/24A	SMWW 2510 B	7	mS/cm	0,3052	0,005	NA
Ferro total	14217/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,4	mg/L	0	0,05	NA
Manganês total	14217/24A	EPA 6010, EPA 3015A	277,585	mg/L	25,815	0,005	NA
pH	14217/24A	SMWW 4500H+ B	4,34	-	0,05	2 a 13	5 a 9
Zinco total	14217/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1602,205	mg/L	153,812	0,01	5

Interpretação de Resultados:

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

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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


Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14217/24A REV: 0
Processo: 119260/2024 Emissão: 23/05/2024 16:50:00

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	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,212	mg/L	106,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,044	mg/L	110,00	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 Nexa Recursos Minerais S.A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação: SOBRENADANTE PEDRA

Plano de Amostragem: 119260/2024

Data da Coleta: 09/05/2024 12:42:13

Data do Recebimento: 10/05/2024 08:00:00

Tipo: Efluente

Avaliação Local:

Condições do Tempo: Ensolarado

Coloração: Claro

Turbidez Aparente: Límpido

Odor: Ausente

Observação: Nenhuma

Responsável pela coleta: CAMPO - Luis Felipe

Coordenadas do Ponto de Coleta: S 21°42'20,52" W 43°28'37,878"

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: 4,34 -

Condutividade Elétrica in situ: 7 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 18338/24A REV: 0

Processo: 120831/2024 Emissão: 26/06/2024 17:00:00

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:** SOBRENADANTE PEDRA**Data do Recebimento:** 14/06/2024**Coordenadas do Ponto de Coleta:** S 21°42'16,57008" W 43°28'31,6704"

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Plano de Amostragem: 120831/2024**Responsável pela coleta:** CAMPO**Data da Coleta:** 12/06/2024 13:03:06**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 | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: EGIEID-BGEBFB-GGBGAGB

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 18338/24A REV: 0
Processo: 120831/2024 Emissão: 26/06/2024 17:00:00

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: SOBRENADANTE PEDRA

Data da Coleta: 12/06/2024 13:03:06

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cádmio total	18338/24A	EPA 6010, EPA 3015A	260,381	mg/L	23,434	0,001	0,1
Chumbo total	18338/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,64	mg/L	0,06	0,002	0,1
Condutividade Elétrica	18338/24A	SMWW 2510 B	6,98	mS/cm	0,3	0,005	NA
Ferro total	18338/24A	EPA 6010, EPA 3015A	0,082	mg/L	0,003	0,05	NA
Manganês total	18338/24A	EPA 6010, EPA 3015A	427,746	mg/L	39,78	0,005	NA
pH	18338/24A	SMWW 4500H+ B	4,84	-	0,06	2 a 13	5 a 9
Zinco total	18338/24A	EPA 6010, EPA 3015A	1910,678	mg/L	183,425	0,01	5

Interpretação de Resultados:

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

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

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 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: 18338/24A REV: 0
Processo: 120831/2024 Emissão: 26/06/2024 17:00:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Nexa Recursos Minerais S.A

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

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	0,035	mg/L	87,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,178	mg/L	89,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,196	mg/L	98,00	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 PEDRA

Plano de Amostragem: 120831/2024

Data da Coleta: 12/06/2024 13:03:06

Data do Recebimento: 14/06/2024

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:

pH in situ: 4,84 -

Condutividade Elétrica in situ: 6,98 mS/cm

REGISTRO FOTOGRÁFICO





NEXA RESOURCES
JUIZ DE FORA BARRAGEM DA PEDRA

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_JF_2024.1_PEDRA_00.docx

FOLHA

287/287

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 Juridica 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

