

ATENDIMENTO A LEI Nº 23.291/2019

Período: 1º Semestre/2023

Responsáveis pelas coletas:
Kinross Paracatu

Responsáveis Técnicos pelas análises:

Campo Análises
Fernando Vilela CRQ-MG Nº 02102119

Bioagri Ambiental
Marcos Donizete Ceccatto CRQ 04364387, 4ª Região

Ecoar Monitoramento Ambiental
Jucelio Fraga Bruzzi CRQ 02406382, 2ª Região

Paracatu
Agosto de 2023

Sumário

1- INTRODUÇÃO	3
2- LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM	3
2- METODOLOGIA.....	3
3- RESULTADOS	4
ANEXOS	7

1- INTRODUÇÃO

Em atendimento ao artigo 14 da lei nº 23.291 de 25 de fevereiro de 2019, estão apresentados neste documento, os resultados das estações de monitoramentos de qualidade de água e ar realizados na área da Barragem Eustáquio.

2- LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

Na tabela 1 estão indicadas as estações de monitoramento de qualidade de água superficial e ar. Os dados de qualidade apresentados neste documento referem-se ao 1º semestre de 2023 obedecendo a frequência estabelecida pela lei ora citada e pela licença de operação LO 16/2018.

Tabela 1 – Descrição dos Pontos de Monitoramento

PONTO	COMENTÁRIOS
NB 01	Córrego Eustáquio, a jusante do sistema de tratamento passivo de Eustáquio. É considerado o efluente final da barragem Eustáquio.
PM10 BARRAGEM EUSTAQUIO	Ponto de monitoramento de qualidade do ar, localizado na área da barragem Eustáquio (escritório).

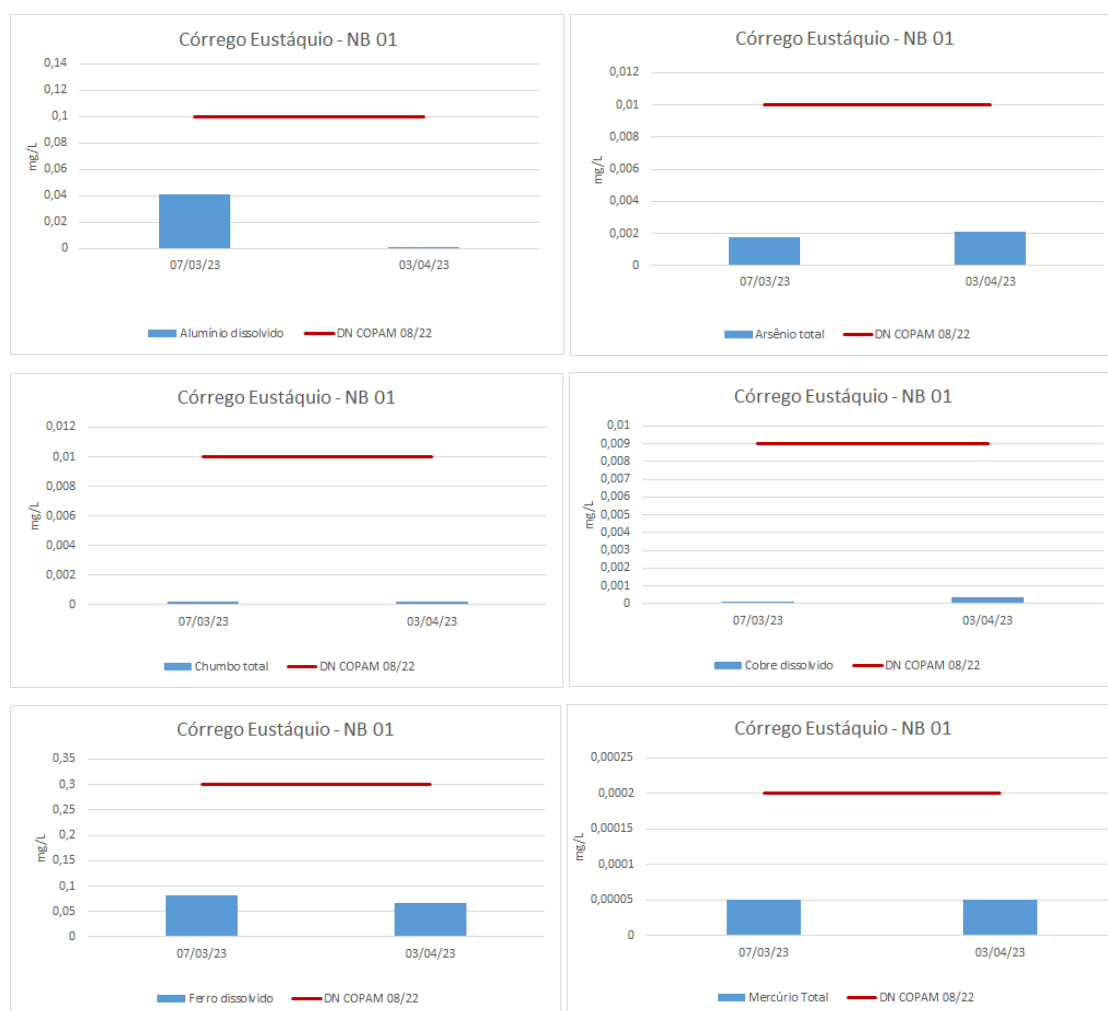
2- METODOLOGIA

O planejamento, técnicas de amostragem e preservação de amostras de água foram realizados conforme preconizam as normas ABNT NBR 9898/87 e ABNT NBR 9897/87 da Associação Brasileira de Normas Técnicas e as análises físico-químicas foram realizadas segundo os padrões do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, (2023) 24ª edição. As amostragens seguiram os passos delineados na COPAM nº 216/2017. As amostras preservadas tiveram seus frascos lacrados e armazenados em recipiente isolante com refrigeração (gelo) para garantir a preservação das amostras até a chegada aos laboratórios onde foram conduzidas as análises. Os recipientes usados são exclusivos para o armazenando de amostras de água. Os laboratórios responsáveis pelas análises atendem aos requisitos estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM nº 216/2017 quanto a acreditação para ensaios e calibrações nos termos da NBR-ISO/IEC 17025.

As amostragens e as análises de qualidade do ar foram realizadas conforme a norma ABNT-NBR 9.547/97: Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume. A coleta dos dados do AGV-PM10 foi realizada mediante a instalação prévia de uma carta gráfica e filtro no aparelho que foi programado para registrar os dados monitorados durante um período de 24 horas.

3- RESULTADOS

Conforme pode ser observado nos gráficos abaixo, os resultados das análises realizadas nos pontos de monitoramento estiveram em conformidade com seus respectivos limites ambientais.



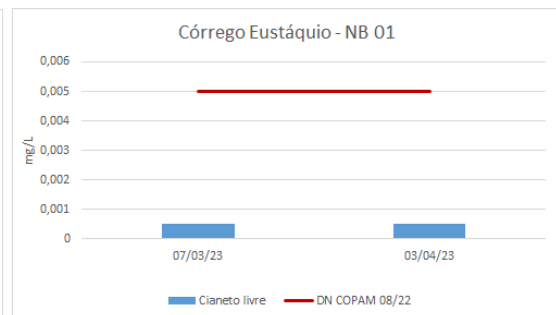
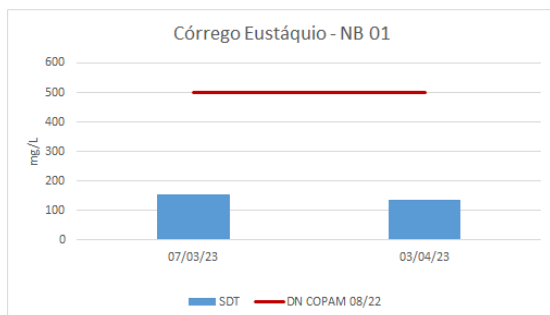
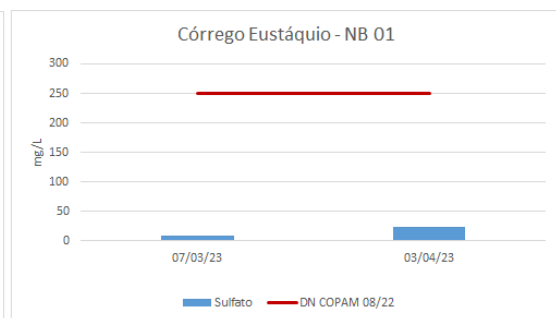
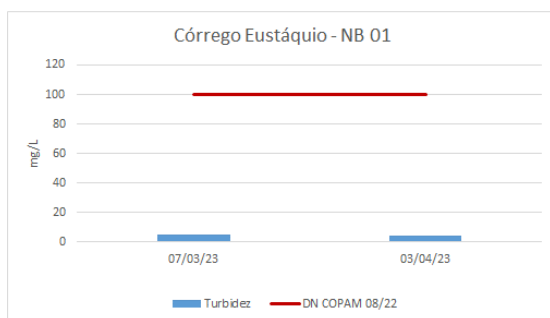
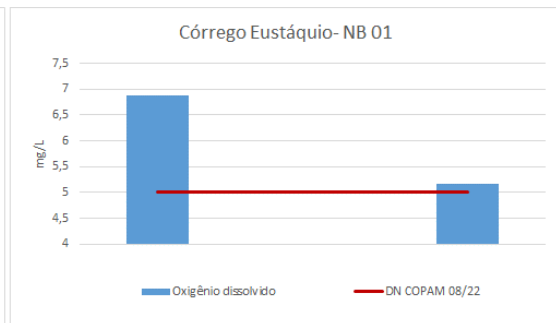
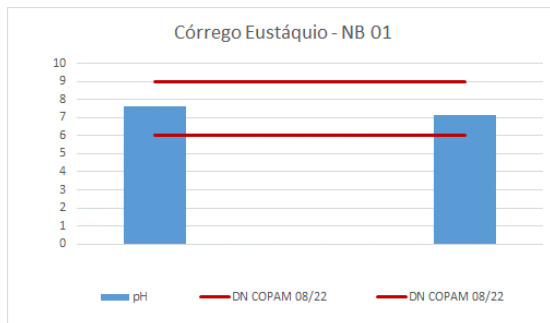
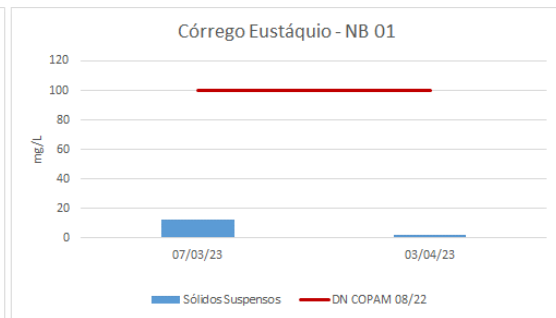
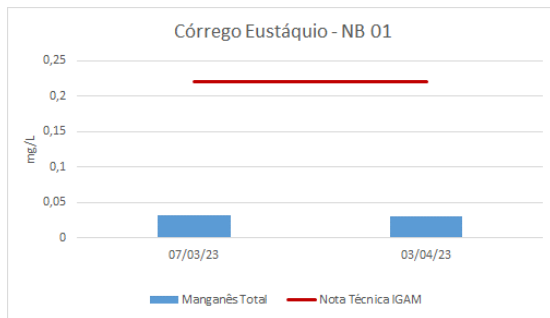
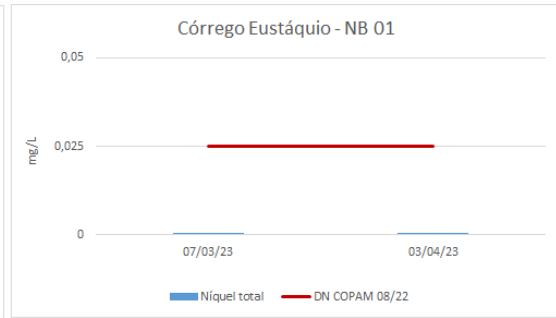
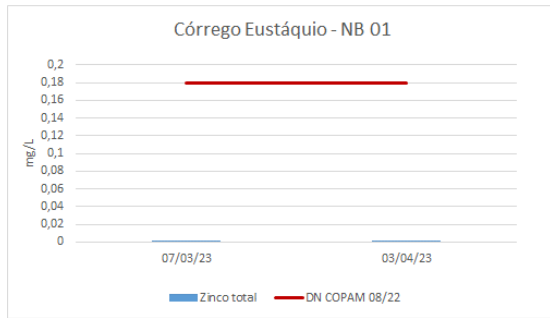




Gráfico 1 – Resultados das análises de qualidade de água realizados no ponto NB 01.

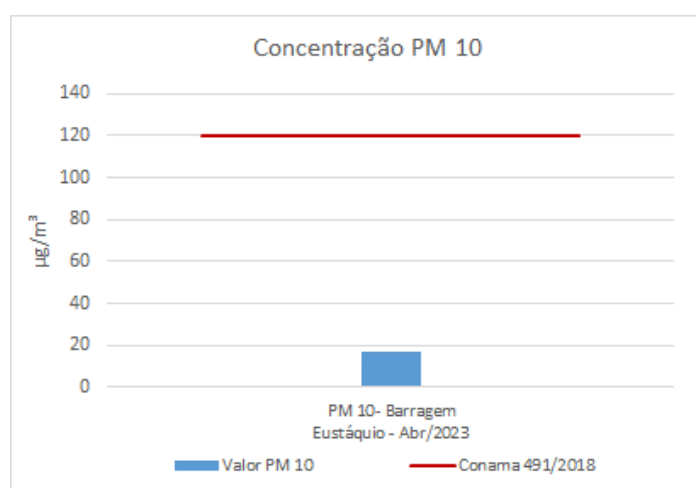


Gráfico 2 – Resultado do monitoramento de qualidade do ar realizado na Barragem Eustáquio.

ANEXOS

Mapa

Boletim de Análises

Anotações de Responsabilidade Técnica das Análises

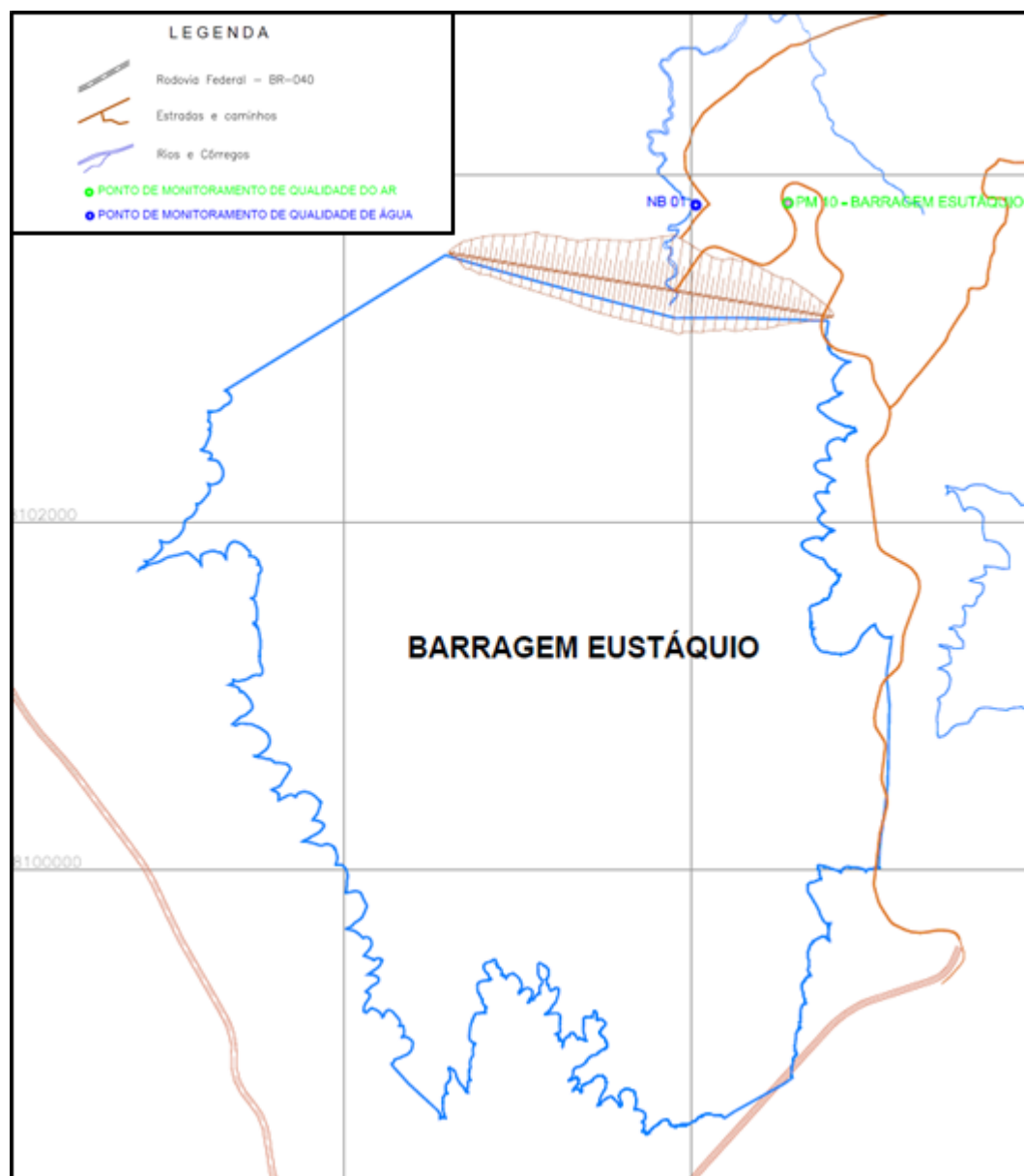


Figura 01- Mapa com Pontos de Monitoramento – Barragem Eustáquio

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº.:	AR295-23	DATA DE EMISSÃO:	22/04/23
--------------------------	----------	------------------	----------

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE	
Cliente:	Kinross Brasil Mineração S.A.
Endereço:	Rodovia BR-040 - Km 36,5 - S/N - Caixa Postal 168, CEP 38.609-899 - Zona Rural, Paracatu MG.
Endereço do local de amostragens:	Rodovia BR-040 - Km 36,5 - S/N - Caixa Postal 168, CEP 38.609-899 - Zona Rural, Paracatu MG. As amostras foram coletadas pelo cliente.

LABORATÓRIO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DOS ENSAIOS	
Identificação do laboratório:	Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda
Local de realização dos ensaios:	Rua Hamacek, 122 - Lucília - João Monlevade - MG - CNPJ 05.770.537/0001-54 Telefone (31) 3852 1410 - ecoar@ecoarma.com.br

PARÂMETROS ANALISADOS E METODOLOGIA EMPREGADA			
Parâmetro	Método	Descrição	LQ
PM10	ABNT NBR 13412:1995	Material particulado em suspensão na atmosfera - Determinação da concentração de partículas inaláveis pelo método do amostrador de grande volume acoplado a um separador inercial de partículas - Método de ensaio	0,5 mg (massa) 2 µg/m³ (concentração)

IDENTIFICAÇÃO DO PONTO DE AMOSTRAGEM		
Nome do Ponto	Coordenadas Geográficas	
Barragem Eustáquio	Latitude: -17.141389°	Longitude: -46.893941°

DESVIOS, ADIÇÕES OU EXCLUSÕES AOS MÉTODOS DE ENSAIO
Não ocorreram desvios, adições ou exclusões aos métodos de ensaio executados.

RESULTADOS						
PONTO: Barragem Eustáquio						
Ensaio	Código Amostra	Datas			Concentração (µg/m³)	Limite Conama 491/18
		Amostragem	Recebimento	Ensaio		
PM10	4859/23-01	03/04/23	17/04/23	18/04/23	17	120 µg/m³ Concentração Máxima em 24 horas Padrão de Qualidade Intermediários (PI-1)

-
- A Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda adota como regra de decisão para a declaração da conformidade de seus resultados, não considerar a incerteza dos ensaios e amostragens para declarar se um resultado está conforme ou não com uma Legislação Ambiental, Lei, Decreto, Regulamento, Nota Técnica ou similar.
 - Os planos de amostragens realizadas pela Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda possuem o mesmo número de identificação das amostras e estão disponíveis, se requeridos. Os métodos de amostragens estão contidos no campo Metodologia Empregada.
 - As incertezas expandidas de medição para todos os ensaios do escopo de acreditação da Ecoar foram calculadas de acordo com os métodos de referência e estão à disposição para consulta a qualquer momento por parte de nossos clientes.
 - As condições ambientais (temperatura ambiente) que influenciam nos resultados, são monitoradas e registradas na planilha de amostragem, e são utilizadas para a correção do volume de gás amostrado para a condições padrão.
 - Nenhuma das informações contidas nesse relatório pode ser reproduzida ou alterada sem o acordo formal da Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda. Este relatório não pode ser reproduzido de forma parcial, somente na íntegra.
 - Os resultados se referem somente às amostras analisadas. As amostras coletadas pelo cliente, são analisadas conforme recebidas.
 - Todas as informações do cliente, referentes a este trabalho estão protegidas por nossa Política de Confidencialidade.
-

Aprovado por:



Jucélio Bruzzi

CREA-MG: 200472/D

CRQ-MG: 02.406.382 - 2ª Região

Engenheiro Ambiental

Gerente Técnico

Signatário Autorizado

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA Nº 83740/2023-1

Processo Comercial Nº 11666/2022-129

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	KINROSS BRASIL MINERACAO S/A
Endereço:	Área RURAL, S/N - ROD. BR 040 KM 36.5 - AREA RURAL DE PARACATU - Paracatu - MG - CEP: 38609899
Nome do Solicitante:	Thalita Ribeiro da Silva

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	12616915		
Identificação do Cliente:	NB 01		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	07/03/2023 14:03:00		
Data da entrada no laboratório:	08/03/2023 08:00:00	Data de Elaboração do RRA:	18/04/2023

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cálcio	mg/L	1	0,1	29,7	13/03/2023 12:08	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	16,6	13/03/2023 12:08	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	2,18	13/03/2023 12:08	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	0,955	13/03/2023 12:08	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	0,0544	13/03/2023 12:08	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,0005	0,00180	13/03/2023 12:08	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	13/03/2023 12:08	---	---
Cobre	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	13/03/2023 12:08	---	---
Ferro	mg/L	1	0,001	0,288	13/03/2023 12:08	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	13/03/2023 12:08	---	---
Zinco	mg/L	1	0,001	< 0,001	13/03/2023 12:08	---	---
Níquel Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	13/03/2023 12:12	---	---
Níquel	mg/L	1	0,001	< 0,001	13/03/2023 12:08	---	---
Alcalinidade Total	mg/L	2	5	138	17/03/2023 10:23	---	---
Cor	CU	1	5	17,7	08/03/2023 14:00	---	---
DBO	mg/L	1,05	2,1	< 2,1	08/03/2023 15:00	---	---
DQO	mg/L	1	5	< 5	08/03/2023 11:30	---	---
Fluoreto	mg/L	1	0,05	< 0,05	14/03/2023 06:33	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,1	0,14	15/03/2023 16:19	---	---
Nitrito (como N)	mg/L	1	0,01	< 0,01	08/03/2023 12:30	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1	0,1	< 0,1	14/03/2023 11:42	---	---
Óleos e Graxas Totais	mg/L	---	5	< 5	22/03/2023 16:41	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	25	155	09/03/2023 11:00	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	25	< 25	09/03/2023 11:00	---	---
Sulfato	mg/L	1	0,5	8,64	14/03/2023 06:33	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	14/03/2023 11:29	---	---
Cianeto Livre	mg/L	1	0,001	< 0,001	15/03/2023 16:13	---	---
Cianeto	mg/L	1	0,001	0,001	15/03/2023 14:31	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,0328	13/03/2023 12:08	---	---
Cálcio Dissolvido	mg/L	1	0,1	29,6	13/03/2023 12:12	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	16,2	13/03/2023 12:12	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	2,13	13/03/2023 12:12	---	---
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	0,951	13/03/2023 12:12	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0412	13/03/2023 12:12	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,0005	0,00161	13/03/2023 12:12	---	---
Chumbo Dissolvido	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	13/03/2023 12:12	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	13/03/2023 12:12	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0818	13/03/2023 12:12	---	---
Mercurio Dissolvido	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	13/03/2023 12:12	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0269	13/03/2023 12:12	---	---
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	13/03/2023 12:12	---	---
Cloreto	mg/L	1	0,5	0,57	14/03/2023 06:33	---	---

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cianeto WAD	mg/L	---	0,001	< 0,001	17/03/2023 17:29	---	---
Coliformes Termotolerantes	UFC/100mL	---	10	130	08/03/2023 13:30	---	---
Fósforo	mg/L	1	0,01	< 0,01	13/03/2023 12:08	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.
Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida com algum tipo de não conformidade, seja de volume de amostra, tipo frasco utilizado ou da temperatura no recebimento, e liberada após consulta ao interessado. Desta forma os resultados devem ser avaliados considerando esta ressalva.
Resultados Analíticos já levam em consideração o valor da diluição apresentada na tabela de resultados, sendo este valor da diluição apenas informativo.

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Laboratórios Ltda.
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Sulfetos (como H₂S não dissociado): calculado a 25°C quando Temperatura não medida em campo.

Informações do Cliente

pH: 7,63
ORP (mV): 280
Cond. (uS/cm): 200
OD (mg/L): 6,87
Turbidez (NTU): 4,8
Temp. (°C): 27,4

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 83740/2023-0

Histórico de Revisões:

Relatório 83740/2023-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " <pH> por solicitação do cliente.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem , são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

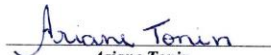
Resumo dos resultados da amostra n° 83740/2023-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 83740/2023-1 - Piracicaba, 83740/2023-1 - Uberlândia anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Laboratórios Ltda. – Filial Uberlândia: Av. Segismundo Pereira, 1052 – Santa Mônica - Uberlândia/MG – registrada no CRQ-MG sob n° 15.683, Processo n° 0059/08 e responsabilidade técnica da profissional Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira.
Coliformes: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 9222 D
Cor: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2120 C
Série de Sólidos Suspensos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Métodos 2540 D e E
Série de Sólidos Dissolvidos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Métodos 2540 C e E
DQO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5220 D
DBO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5210 B
Nitrito: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO₂- B
Bioagri Laboratórios Ltda. - Matriz: Rua Aujovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob n° 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.
Cianeto WAD: ASTM D 6888-16
Cianeto Livre: ASTM D 7237-15a
Sulfeto: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500 S-2 H
Cianeto Total: ISO 14403-2: 2012
Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032
Nitrogênio Amoniacal: ISO 11732: 2005
Alcalinidade: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2320 B
POP PA 269
Nitrito: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO₃ F
Metais Dissolvidos (ICP-MS): Det.: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3125 B / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030 E, EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992
Metais Totais (ICP-MS): Det.: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3125 B / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030 E, EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992

Chave de Validação: 71b1495e47655ae345ab08721372675e


Ariane Tonin
Controlador de Qualidade
CRQ 004487599 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 83740/2023-1 - Uberlândia

Processo Comercial N° 11666/2022-129

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	KINROSS BRASIL MINERACAO S/A
Endereço:	Área RURAL, S/N - ROD. BR 040 KM 36.5 - AREA RURAL DE PARACATU - Paracatu - MG - CEP: 38609899
Nome do Solicitante:	Thalita Ribeiro da Silva

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	12616915		
Identificação do Cliente:	NB 01		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	07/03/2023 14:03:00		
Data da entrada no laboratório:	08/03/2023 08:00:00	Data de Elaboração do RE:	18/04/2023

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Cor	---	CU	1	5	17,7	1,8	08/03/2023 14:00	12022/2023	272	---	---
DBO	---	mg/L	1,05	2,1	< 2,1	n.a.	08/03/2023 15:00	12651/2023	15	---	---
DQO	---	mg/L	1	5	< 5	n.a.	08/03/2023 11:30	11667/2023	36	---	---
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	08/03/2023 12:30	11668/2023	294	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	---	25	155	7,8	09/03/2023 11:00	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	25	< 25	n.a.	09/03/2023 11:00	---	49	---	---
Coliformes Termotolerantes	---	UFC/100 mL	---	10	130	26	08/03/2023 13:30	---	3712	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida com algum tipo de não conformidade, seja de volume de amostra, tipo frasco utilizado ou da temperatura no recebimento, e liberada após consulta ao interessado. Desta forma os resultados devem ser avaliados considerando esta ressalva. Resultados Analíticos já levam em consideração o valor da diluição apresentada na tabela de resultados, sendo este valor da diluição apenas informativo.

CONTROLE DE Q QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
87850/2023-1.0	Cor	CU	5	< 5	12022/2023	272
92245/2023-1.0	DBO	mg/L	2,2	< 2,2	12651/2023	15
84953/2023-1.0	DQO	mg/L	5	< 5	11667/2023	36
84964/2023-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	11668/2023	294

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
87851/2023-1.0	Cor	CU	10	98	80 - 120	12022/2023	272
84952/2023-1.0	DQO	%	100	100	80 - 120	11667/2023	36
84965/2023-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,1	102	80 - 120	11668/2023	294

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Laboratórios Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ/Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 83740/2023-0

Histórico de Revisões:

Relatório 83740/2023-1.0: Exclução, após recebimento da amostra, do parâmetro " <pH> " por solicitação do cliente.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Laboratórios Ltda. – Filial, situada na Av. Segismundo Pereira, 1052 – Santa Mônica - Uberlândia/MG – Cep. 38402-298, registrada no CRQ-MG sob nº 15.683, Processo nº 0059/08 e responsabilidade técnica da profissional Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira, CRQ-MG nº 213000469..

Referências Metodológicas

3712	Coliformes: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 9222 D
272	Cor: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2120 C
49	Série de Sólidos Suspensos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Métodos 2540 D e E
48	Série de Sólidos Dissolvidos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Métodos 2540 C e E
36	DQO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5220 D
15	DBO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5210 B
294	Nitrito: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO2- B

Chave de Validação: 71b1495e47655ae345ab08721372675e


Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira
Coordenador do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 83740/2023-1 - Piracicaba

Processo Comercial Nº 11666/2022-129

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	KINROSS BRASIL MINERACAO S/A
Endereço:	Área RURAL, S/N - ROD. BR 040 KM 36.5 - AREA RURAL DE PARACATU - Paracatu - MG - CEP: 38609899
Nome do Solicitante:	Thalita Ribeiro da Silva

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	12616915		
Identificação do Cliente:	NB 01		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	07/03/2023 14:03:00		
Data da entrada no laboratório:	08/03/2023 08:00:00	Data de Elaboração do RE:	18/04/2023

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Cálcio	7440-70-2	mg/L	1	0,1	29,7	3,6	13/03/2023 12:08	12429/2023	373	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	16,6	2	13/03/2023 12:08	12429/2023	373	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	2,18	0,26	13/03/2023 12:08	12429/2023	373	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	0,955	0,11	13/03/2023 12:08	12429/2023	373	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,0544	0,0065	13/03/2023 12:08	12429/2023	373	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00180	0,00022	13/03/2023 12:08	12429/2023	373	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	13/03/2023 12:08	12429/2023	373	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	13/03/2023 12:08	12429/2023	373	---	---
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,288	0,035	13/03/2023 12:08	12429/2023	373	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	13/03/2023 12:08	12429/2023	373	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	13/03/2023 12:08	12429/2023	373	---	---
Níquel Dissolvido	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	13/03/2023 12:12	12430/2023	372	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	13/03/2023 12:08	12429/2023	373	---	---
Alcalinidade Total	---	mg/L	2	5	138	14	17/03/2023 10:23	13380/2023	28	---	---
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	14/03/2023 06:33	12959/2023	2979	---	---
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	1	0,1	0,14	0,021	15/03/2023 16:19	12951/2023	5453	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	14/03/2023 11:42	12716/2023	314	---	---
Óleos e Graxas Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	22/03/2023 16:41	14282/2023	94	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	0,5	8,64	1,5	14/03/2023 06:33	12959/2023	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	14/03/2023 11:29	12557/2023	1857	---	---
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	15/03/2023 16:13	12948/2023	240	---	---
Cianeto	57-12-5	mg/L	1	0,001	0,001	0,00016	15/03/2023 14:31	12890/2023	3117	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,0328	0,0039	13/03/2023 12:08	12429/2023	373	---	---
Cálcio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	29,6	3,6	13/03/2023 12:12	12430/2023	372	---	---
Magnésio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	16,2	1,9	13/03/2023 12:12	12430/2023	372	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	2,13	0,26	13/03/2023 12:12	12430/2023	372	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	0,951	0,11	13/03/2023 12:12	12430/2023	372	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,0412	0,0049	13/03/2023 12:12	12430/2023	372	---	---
Arsênio Dissolvido	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00161	0,00019	13/03/2023 12:12	12430/2023	372	---	---
Chumbo Dissolvido	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	13/03/2023 12:12	12430/2023	372	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	13/03/2023 12:12	12430/2023	372	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,0818	0,0098	13/03/2023 12:12	12430/2023	372	---	---
Mercurio Dissolvido	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	13/03/2023 12:12	12430/2023	372	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,0269	0,0032	13/03/2023 12:12	12430/2023	372	---	---
Zinco Dissolvido	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	13/03/2023 12:12	12430/2023	372	---	---
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	0,5	0,57	0,097	14/03/2023 06:33	12959/2023	2979	---	---
Cianeto WAD	57-12-5	mg/L	---	0,001	< 0,001	n.a.	17/03/2023 17:29	13554/2023	1762	---	---
Fósforo	7723-14-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	13/03/2023 12:08	12429/2023	373	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida com algum tipo de não conformidade, seja de volume de amostra, tipo frasco utilizado ou da temperatura no recebimento, e liberada após consulta ao interessado. Desta forma os resultados devem ser avaliados considerando esta ressalva.

Resultados Analíticos já levam em consideração o valor da diluição apresentada na tabela de resultados, sendo este valor da diluição apenas informativo.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
94448/2023-1.0	Fluoreto	mg/L	0,05	< 0,05	12959/2023	2979
94448/2023-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	12959/2023	2979
94448/2023-1.0	Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	12959/2023	2979
94399/2023-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	12948/2023	240
94134/2023-1.0	Cianeto	mg/L	0,001	< 0,001	12890/2023	3117
98592/2023-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,001	< 0,001	13554/2023	1762
90596/2023-1.0	Sódio Dissolvido	µg/L	100	< 100	12430/2023	372
90596/2023-1.0	Magnésio Dissolvido	µg/L	100	< 100	12430/2023	372
90596/2023-1.0	Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1	12430/2023	372
90596/2023-1.0	Mercurio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	12430/2023	372
90596/2023-1.0	Potássio Dissolvido	µg/L	100	< 100	12430/2023	372
90596/2023-1.0	Cálcio Dissolvido	µg/L	100	< 100	12430/2023	372
90596/2023-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	12430/2023	372
90596/2023-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	12430/2023	372
90596/2023-1.0	Níquel Dissolvido	µg/L	1	< 1	12430/2023	372
90596/2023-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	0,25	< 0,25	12430/2023	372
90596/2023-1.0	Zinco Dissolvido	µg/L	1	< 1	12430/2023	372
90596/2023-1.0	Arsênio Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	12430/2023	372
90596/2023-1.0	Chumbo Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	12430/2023	372
90593/2023-1.0	Sódio	µg/L	100	< 100	12429/2023	373
90593/2023-1.0	Magnésio	µg/L	100	< 100	12429/2023	373
90593/2023-1.0	Alumínio	µg/L	1	< 1	12429/2023	373
90593/2023-1.0	Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	12429/2023	373
90593/2023-1.0	Potássio	µg/L	100	< 100	12429/2023	373
90593/2023-1.0	Cálcio	µg/L	100	< 100	12429/2023	373
90593/2023-1.0	Manganês	µg/L	1	< 1	12429/2023	373
90593/2023-1.0	Ferro	µg/L	1	< 1	12429/2023	373
90593/2023-1.0	Níquel	µg/L	1	< 1	12429/2023	373
90593/2023-1.0	Cobre	µg/L	0,25	< 0,25	12429/2023	373
90593/2023-1.0	Zinco	µg/L	1	< 1	12429/2023	373
90593/2023-1.0	Arsênio	µg/L	0,5	< 0,5	12429/2023	373
90593/2023-1.0	Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	12429/2023	373
90593/2023-1.0	Fósforo	µg/L	10	< 10	12429/2023	373
94413/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	0,1	< 0,1	12951/2023	5453
92437/2023-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	12716/2023	314
103713/2023-1.0	Oleos e Graxas Totais	mg/L	5	< 5	14282/2023	94

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
97807/2023-1.0	Alcalinidade Total	mg/L	50	99	80 - 120	13380/2023	28
94449/2023-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	86	80 - 120	12959/2023	2979
94449/2023-1.0	Sulfato	mg/L	5	98	80 - 120	12959/2023	2979
94449/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	84	80 - 120	12959/2023	2980
94403/2023-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,025	96	80 - 120	12948/2023	240

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
94135/2023-1.0	Cianeto	mg/L	0,025	102	80 - 120	12890/2023	3117
98591/2023-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,025	96	80 - 120	13554/2023	1762
90597/2023-1.0	Lítio	µg/L	10	82	80 - 120	12430/2023	372
90597/2023-1.0	Vanádio	µg/L	10	92	80 - 120	12430/2023	372
90597/2023-1.0	Cobalto	µg/L	10	89	80 - 120	12430/2023	372
90597/2023-1.0	Zinco	µg/L	10	80	80 - 120	12430/2023	372
90597/2023-1.0	Molibdênio	µg/L	10	90	80 - 120	12430/2023	372
90597/2023-1.0	Antimônio	µg/L	10	98	80 - 120	12430/2023	372
90597/2023-1.0	Chumbo	µg/L	10	95	80 - 120	12430/2023	372
90594/2023-1.0	Lítio	µg/L	10	86	80 - 120	12429/2023	373
90594/2023-1.0	Vanádio	µg/L	10	88	80 - 120	12429/2023	373
90594/2023-1.0	Cobalto	µg/L	10	85	80 - 120	12429/2023	373
90594/2023-1.0	Zinco	µg/L	10	87	80 - 120	12429/2023	373
90594/2023-1.0	Molibdênio	µg/L	10	88	80 - 120	12429/2023	373
90594/2023-1.0	Antimônio	µg/L	10	98	80 - 120	12429/2023	373
90594/2023-1.0	Chumbo	µg/L	10	96	80 - 120	12429/2023	373
94412/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	96	80 - 120	12951/2023	5453
92436/2023-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	89	80 - 120	12716/2023	314
103714/2023-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	100	94	80 - 120	14282/2023	94
91740/2023-1.0	Sulfeto	mg/L	0,2	117	70 - 130	12557/2023	62

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
90593/2023-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	101	70 - 130	12429/2023	373
90596/2023-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	105	70 - 130	12430/2023	372
Amostras Controle							
90594/2023-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	113	70 - 130	12429/2023	373
90597/2023-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	126	70 - 130	12430/2023	372
Item de Ensaio							
83740/2023-1.1	Itrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	122	70 - 130	12430/2023	372
83740/2023-1.1	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	120	70 - 130	12429/2023	373

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Laboratórios Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Sulfetos (como H₂S não dissociado): calculado a 25°C quando Temperatura não medida em campo.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 83740/2023-0

Histórico de Revisões:

Relatório 83740/2023-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " <pH> por solicitação do cliente.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

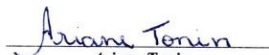
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Laboratórios Ltda. - Matriz, situada na Rua Aujovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

1762	Cianeto WAD: ASTM D 6888-16
240	Cianeto Livre: ASTM D 7237-15a
1857	Sulfeto: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500 S-2 H
3117	Cianeto Total: ISO 14403-2: 2012
2979	Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032
314	Nitrogênio Amoniacal: ISO 11732: 2005
28	Alcalinidade: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2320 B
94	POP PA 269
5453	Nitrato: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO3 F
372	Metais Dissolvidos (ICP-MS): Det.: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3125 B / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030 E, EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992
373	Metais Totais (ICP-MS): Det.: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3125 B / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030 E, EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992

Chave de Validação: 71b1495e47655ae345ab08721372675e


Ariane Tonin
Control de Qualidade
CRQ 004487599 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA Nº 122714/2023-2

Processo Comercial Nº 11666/2022-174

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	KINROSS BRASIL MINERACAO S/A
Endereço:	Área RURAL, S/N - ROD. BR 040 KM 36.5 - AREA RURAL DE PARACATU - Paracatu - MG - CEP: 38609899
Nome do Solicitante:	Thalita Ribeiro da Silva

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	12766757		
Identificação do Cliente:	NB 01		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/04/2023 12:23:00		
Data da entrada no laboratório:	05/04/2023 09:00:00	Data de Elaboração do RRA:	13/07/2023

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cálcio	mg/L	1	0,1	35,6	07/04/2023 03:06	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	23,0	07/04/2023 03:06	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	3,85	07/04/2023 03:06	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	1,34	07/04/2023 03:06	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	0,00963	07/04/2023 03:06	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,0005	0,00212	07/04/2023 03:06	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	07/04/2023 03:06	---	---
Cobre	mg/L	1	0,00025	0,00034	07/04/2023 03:06	---	---
Ferro	mg/L	1	0,001	0,225	07/04/2023 03:06	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	07/04/2023 03:06	---	---
Zinco	mg/L	1	0,001	< 0,001	07/04/2023 03:06	---	---
Níquel Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	07/04/2023 03:04	---	---
Níquel	mg/L	1	0,001	< 0,001	07/04/2023 03:06	---	---
Cor	CU	1	5	17,4	05/04/2023 10:00	---	---
DBO	mg/L	1,05	2,1	< 2,1	05/04/2023 10:00	---	---
DQO	mg/L	1	5	< 5	05/04/2023 10:30	---	---
Fósforo	mg/L	1	0,01	< 0,01	07/04/2023 03:06	---	---
Fluoreto	mg/L	1	0,05	< 0,05	07/04/2023 16:09	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,1	0,13	12/04/2023 09:37	---	---
Nitrito (como N)	mg/L	1	0,01	< 0,01	05/04/2023 09:20	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1	0,1	< 0,1	23/04/2023 08:50	---	---
Óleos e Graxas Totais	mg/L	---	5	< 5	06/04/2023 09:20	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	5	138	05/04/2023 13:00	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	5	< 5	05/04/2023 13:00	---	---
Sulfato	mg/L	1	0,5	23,0	07/04/2023 16:09	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	10/04/2023 00:00	---	---
Cianeto Livre	mg/L	1	0,001	< 0,001	14/04/2023 14:09	---	---
Cianeto	mg/L	1	0,001	< 0,001	12/04/2023 15:48	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,0299	07/04/2023 03:06	---	---
Cloreto	mg/L	1	0,5	0,67	07/04/2023 16:09	---	---
Cianeto WAD	mg/L	---	0,001	< 0,001	14/04/2023 00:00	---	---
Cálcio Dissolvido	mg/L	1	0,1	34,0	07/04/2023 03:04	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	19,8	07/04/2023 03:04	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	3,65	07/04/2023 03:04	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	07/04/2023 03:04	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,0005	0,00100	07/04/2023 03:04	---	---
Chumbo Dissolvido	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	07/04/2023 03:04	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,00025	0,00034	07/04/2023 03:04	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0659	07/04/2023 03:04	---	---
Mercurio Dissolvido	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	07/04/2023 03:04	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0243	07/04/2023 03:04	---	---
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	07/04/2023 03:04	---	---

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	1,22	07/04/2023 03:04	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida com algum tipo de não conformidade, seja de volume de amostra, tipo frasco utilizado ou da temperatura no recebimento, e liberada após consulta ao interessado. Desta forma os resultados devem ser avaliados considerando esta ressalva.

Resultados Analíticos já levam em consideração o valor da diluição apresentada na tabela de resultados, sendo este valor da diluição apenas informativo.

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Laboratórios Ltda.
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.
 Sulfetos (como H₂S não dissociado): calculado a 25°C quando Temperatura não medida em campo.
 Cor: Unidade CU (Color Unit) é equivalente a unidade Hazen, Pt-Co e uH.

Informações do Cliente

pH: 7,13
 ORP (mV): 46
 Cond. (uS/cm): 235
 OD (mg/L): 5,17
 Turbidez (NTU): 4,71
 Temp. (°C): 27,1

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 122714/2023-1

Histórico de Revisões:
 Relatório 122714/2023-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " <pH> por solicitação do cliente.
 Relatório 122714/2023-1.1: Alteração, a pedido do cliente, de informações da amostra <Correção valor OD>.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.
 Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 122714/2023-2 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 122714/2023-2 - Piracicaba, 122714/2023-2 - Uberlândia anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Laboratórios Ltda. – Filial Uberlândia: Av. Segismundo Pereira, 1052 – Santa Mônica - Uberlândia/MG – registrada no CRQ-MG sob n° 15.683, Processo n° 0059/08 e responsabilidade técnica da profissional Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira.
 Cor: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2120 C
 Série de Sólidos Suspensos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Métodos 2540 D e E
 Série de Sólidos Dissolvidos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Métodos 2540 C e E
 DQO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5220 D
 DBO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5210 B
 Óleos e Graxas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5520 B
 Nitrito: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO₂- B
 Bioagri Laboratórios Ltda. - Matriz: Rua Aujovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob n° 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.
 Cianeto WAD: ASTM D 6888-16
 Cianeto Livre: ASTM D 7237-15a
 Sulfeto: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500 S-2 H
 Cianeto Total: ISO 14403-2: 2012
 Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032
 Nitrogênio Amoniacal: ISO 11732: 2005
 Nitrito: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO₃ F
 Metais Dissolvidos (ICP-MS): Det.: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3125 B / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030 E, EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992
 Metais Totais (ICP-MS): Det.: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3125 B / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030 E, EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992

Chave de Validação: 55d7894e6f976aa09ee8b679dfb1c195


 Ariane Tonin
 Controle de Qualidade
 CRQ 004487599 – 4ª Região


 Joseane Maria Bülow
 Gerente Técnica
 CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 122714/2023-2 - Uberlândia

Processo Comercial N° 11666/2022-174

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	KINROSS BRASIL MINERACAO S/A
Endereço:	Área RURAL, S/N - ROD. BR 040 KM 36.5 - AREA RURAL DE PARACATU - Paracatu - MG - CEP: 38609899
Nome do Solicitante:	Thalita Ribeiro da Silva

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	12766757		
Identificação do Cliente:	NB 01		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/04/2023 12:23:00		
Data da entrada no laboratório:	05/04/2023 09:00:00	Data de Elaboração do RE:	13/07/2023

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Cor	---	CU	1	5	17,4	1,7	05/04/2023 10:00	17114/2023	272	---	---
DBO	---	mg/L	1,05	2,1	< 2,1	n.a.	05/04/2023 10:00	17671/2023	15	---	---
DQO	---	mg/L	1	5	< 5	n.a.	05/04/2023 10:30	17404/2023	36	---	---
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	05/04/2023 09:20	17017/2023	294	---	---
Óleos e Graxas Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	06/04/2023 09:20	17407/2023	94	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	---	5	138	6,9	05/04/2023 13:00	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	05/04/2023 13:00	---	49	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida com algum tipo de não conformidade de, seja de volume de amostra, tipo frasco utilizado ou da temperatura no recebimento, e liberada após consulta ao interessado. Desta forma os resultados devem ser avaliados considerando esta ressalva.

Resultados Analíticos já levam em consideração o valor da diluição apresentada na tabela de resultados, sendo este valor da diluição apenas informativo.

CONTROLE DE Q QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
123450/2023-1.0	Cor	CU	5	< 5	17114/2023	272
128506/2023-1.0	DBO	mg/L	2,1	< 2,1	17671/2023	15
126336/2023-1.0	DQO	mg/L	5	< 5	17404/2023	36
123119/2023-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	17017/2023	294
126364/2023-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	5	< 5	17407/2023	94

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
123451/2023-1.0	Cor	CU	10	101	80 - 120	17114/2023	272
128508/2023-1.0	DBO	mg/L	198	100	85 - 115	17671/2023	15
126335/2023-1.0	DQO	%	100	102	80 - 120	17404/2023	36
123120/2023-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,1	102	80 - 120	17017/2023	294
126365/2023-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	100	113	80 - 120	17407/2023	94

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Laboratórios Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Cor: Unidade CU (Color Unit) é equivalente a unidade Hazen, Pt-Co e uH.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 122714/2023-1

Histórico de Revisões:

Relatório 122714/2023-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " <pH> por solicitação do cliente.
Relatório 122714/2023-1.1: Alteração, a pedido do cliente, de informações da amostra <Correção valor OD>.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Laboratórios Ltda. – Filial, situada na Av. Segismundo Pereira, 1052 – Santa Mônica - Uberlândia/MG – Cep. 38402-298, registrada no CRQ-MG sob nº 15.683, Processo nº 0059/08 e responsabilidade técnica da profissional Fáblio Felipe Ribeiro de Oliveira, CRQ-MG nº 213000469..

Referências Metodológicas

272	Cor: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2120 C
49	Série de Sólidos Suspensos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Métodos 2540 D e E
48	Série de Sólidos Dissolvidos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Métodos 2540 C e E
36	DQO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5220 D
15	DBO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5210 B
94	Óleos e Graxas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5520 B
294	Nitrito: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO2- B

Chave de Validação: 55d7894e6f976aa09ee8b679dfb1c195


Fáblio Felipe Ribeiro de Oliveira
Coordenador do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 122714/2023-2 - Piracicaba

Processo Comercial N° 11666/2022-174

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	KINROSS BRASIL MINERACAO S/A
Endereço:	Área RURAL, S/N - ROD. BR 040 KM 36.5 - AREA RURAL DE PARACATU - Paracatu - MG - CEP: 38609899
Nome do Solicitante:	Thalita Ribeiro da Silva

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	12766757		
Identificação do Cliente:	NB 01		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/04/2023 12:23:00		
Data da entrada no laboratório:	05/04/2023 09:00:00	Data de Elaboração do RE:	13/07/2023

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Cálcio	7440-70-2	mg/L	1	0,1	35,6	4,3	07/04/2023 03:06	17419/2023	373	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	23,0	2,8	07/04/2023 03:06	17419/2023	373	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	3,85	0,46	07/04/2023 03:06	17419/2023	373	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,34	0,16	07/04/2023 03:06	17419/2023	373	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,00963	0,0012	07/04/2023 03:06	17419/2023	373	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00212	0,00025	07/04/2023 03:06	17419/2023	373	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	07/04/2023 03:06	17419/2023	373	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	0,00034	0,000041	07/04/2023 03:06	17419/2023	373	---	---
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,225	0,027	07/04/2023 03:06	17419/2023	373	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	07/04/2023 03:06	17419/2023	373	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	07/04/2023 03:06	17419/2023	373	---	---
Níquel Dissolvido	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	07/04/2023 03:04	17417/2023	372	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	07/04/2023 03:06	17419/2023	373	---	---
Fósforo	7723-14-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	07/04/2023 03:06	17419/2023	373	---	---
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,05	< 0,05	n.a.	07/04/2023 16:09	18410/2023	2979	---	---
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	1	0,1	0,13	0,02	12/04/2023 09:37	18149/2023	5453	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	23/04/2023 08:50	20322/2023	314	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	0,5	23,0	3,9	07/04/2023 16:09	18410/2023	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	10/04/2023 00:00	17790/2023	1857	---	---
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	14/04/2023 14:09	18774/2023	240	---	---
Cianeto	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	12/04/2023 15:48	18291/2023	3117	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,0299	0,0036	07/04/2023 03:06	17419/2023	373	---	---
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	0,5	0,67	0,11	07/04/2023 16:09	18410/2023	2979	---	---
Cianeto WAD	57-12-5	mg/L	---	0,001	< 0,001	n.a.	14/04/2023 00:00	19526/2023	1762	---	---
Cálcio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	34,0	4,1	07/04/2023 03:04	17417/2023	372	---	---
Magnésio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	19,8	2,4	07/04/2023 03:04	17417/2023	372	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	3,65	0,44	07/04/2023 03:04	17417/2023	372	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	07/04/2023 03:04	17417/2023	372	---	---
Arsênio Dissolvido	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00100	0,00012	07/04/2023 03:04	17417/2023	372	---	---
Chumbo Dissolvido	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	07/04/2023 03:04	17417/2023	372	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	0,00034	0,000041	07/04/2023 03:04	17417/2023	372	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,0659	0,0079	07/04/2023 03:04	17417/2023	372	---	---
Mercúrio Dissolvido	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	07/04/2023 03:04	17417/2023	372	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,0243	0,0029	07/04/2023 03:04	17417/2023	372	---	---
Zinco Dissolvido	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	07/04/2023 03:04	17417/2023	372	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,22	0,15	07/04/2023 03:04	17417/2023	372	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliado com estas ressalvas.

Flag 2 (F2): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 2 indicam análise realizada com a amostra sendo recebida com algum tipo de não conformidade, seja de volume de amostra, tipo frasco utilizado ou da temperatura no recebimento, e liberada após consulta ao interessado. Desta forma os resultados devem ser avaliados considerando esta ressalva.

Resultados Analíticos já levam em consideração o valor da diluição apresentada na tabela de resultados, sendo este valor da diluição apenas informativo.

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
134216/2023-1.0	Fluoreto	mg/L	0,05	< 0,05	18410/2023	2979
134216/2023-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	18410/2023	2979
134216/2023-1.0	Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	18410/2023	2979
136981/2023-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	18774/2023	240
132780/2023-1.0	Cianeto	mg/L	0,001	< 0,001	18291/2023	3117
141710/2023-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,001	< 0,001	19526/2023	1762
126681/2023-1.0	Sódio Dissolvido	µg/L	100	< 100	17417/2023	372
126681/2023-1.0	Magnésio Dissolvido	µg/L	100	< 100	17417/2023	372
126681/2023-1.0	Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1	17417/2023	372
126681/2023-1.0	Mercúrio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	17417/2023	372
126681/2023-1.0	Potássio Dissolvido	µg/L	100	< 100	17417/2023	372
126681/2023-1.0	Cálcio Dissolvido	µg/L	100	< 100	17417/2023	372
126681/2023-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	17417/2023	372
126681/2023-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	17417/2023	372
126681/2023-1.0	Níquel Dissolvido	µg/L	1	< 1	17417/2023	372
126681/2023-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	0,25	< 0,25	17417/2023	372
126681/2023-1.0	Zinco Dissolvido	µg/L	1	< 1	17417/2023	372
126681/2023-1.0	Arsênio Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	17417/2023	372
126681/2023-1.0	Chumbo Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	17417/2023	372
126685/2023-1.0	Sódio	µg/L	100	< 100	17419/2023	373
126685/2023-1.0	Magnésio	µg/L	100	< 100	17419/2023	373
126685/2023-1.0	Alumínio	µg/L	1	< 1	17419/2023	373
126685/2023-1.0	Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1	17419/2023	373
126685/2023-1.0	Potássio	µg/L	100	< 100	17419/2023	373
126685/2023-1.0	Cálcio	µg/L	100	< 100	17419/2023	373
126685/2023-1.0	Manganês	µg/L	1	< 1	17419/2023	373
126685/2023-1.0	Ferro	µg/L	1	< 1	17419/2023	373
126685/2023-1.0	Níquel	µg/L	1	< 1	17419/2023	373
126685/2023-1.0	Cobre	µg/L	0,25	< 0,25	17419/2023	373
126685/2023-1.0	Zinco	µg/L	1	< 1	17419/2023	373
126685/2023-1.0	Arsênio	µg/L	0,5	< 0,5	17419/2023	373
126685/2023-1.0	Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	17419/2023	373
126685/2023-1.0	Fósforo	µg/L	10	< 10	17419/2023	373
131990/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	0,1	< 0,1	18149/2023	5453
147920/2023-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	20322/2023	314

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
134217/2023-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	111	80 - 120	18410/2023	2979
134217/2023-1.0	Sulfato	mg/L	5	98	80 - 120	18410/2023	2979
134217/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	94	80 - 120	18410/2023	2980
136982/2023-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,025	87	80 - 120	18774/2023	240
132781/2023-1.0	Cianeto	mg/L	0,025	100	80 - 120	18291/2023	3117
141709/2023-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,025	97	80 - 120	19526/2023	1762
126682/2023-1.0	Lítio	µg/L	10	115	80 - 120	17417/2023	372
126682/2023-1.0	Vanádio	µg/L	10	106	80 - 120	17417/2023	372
126682/2023-1.0	Cobalto	µg/L	10	120	80 - 120	17417/2023	372

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
126682/2023-1.0	Zinco	µg/L	10	110	80 - 120	17417/2023	372
126682/2023-1.0	Molibdênio	µg/L	10	86	80 - 120	17417/2023	372
126682/2023-1.0	Antimônio	µg/L	10	90	80 - 120	17417/2023	372
126682/2023-1.0	Chumbo	µg/L	10	100	80 - 120	17417/2023	372
126686/2023-1.0	Lítio	µg/L	10	102	80 - 120	17419/2023	373
126686/2023-1.0	Vanádio	µg/L	10	120	80 - 120	17419/2023	373
126686/2023-1.0	Cobalto	µg/L	10	112	80 - 120	17419/2023	373
126686/2023-1.0	Zinco	µg/L	10	102	80 - 120	17419/2023	373
126686/2023-1.0	Molibdênio	µg/L	10	87	80 - 120	17419/2023	373
126686/2023-1.0	Antimônio	µg/L	10	86	80 - 120	17419/2023	373
126686/2023-1.0	Chumbo	µg/L	10	101	80 - 120	17419/2023	373
131989/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	95	80 - 120	18149/2023	5453
147919/2023-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	90	80 - 120	20322/2023	314
129110/2023-1.0	Sulfeto	mg/L	0,2	111	70 - 130	17790/2023	62

SURRO GATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amstras Branco							
126681/2023-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	116	70 - 130	17417/2023	372
126685/2023-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	118	70 - 130	17419/2023	373
Amstras Controle							
126682/2023-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	123	70 - 130	17417/2023	372
126686/2023-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	112	70 - 130	17419/2023	373
Item de Ensaio							
122714/2023-1.2	Itrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	126	70 - 130	17417/2023	372
122714/2023-1.2	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	124	70 - 130	17419/2023	373

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Laboratórios Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Sulfetos (como H₂S não dissociado): calculado a 25°C quando Temperatura não medida em campo.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 122714/2023-1

Histórico de Revisões:

Relatório 122714/2023-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " <pH> por solicitação do cliente.

Relatório 122714/2023-1.1: Alteração, a pedido do cliente, de informações da amostra <Correção valor OD>.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da Amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

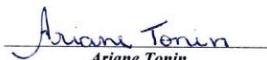
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Laboratórios Ltda. - Matriz, situada na Rua Aujovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

1762	Cianeto WAD: ASTM D 6888-16
240	Cianeto Livre: ASTM D 7237-15a
1857	Sulfeto: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500 S-2 H
3117	Cianeto Total: ISO 14403-2: 2012
2979	Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032
314	Nitrogênio Amoniacal: ISO 11732: 2005
5453	Nitrato: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO3 F
372	Metais Dissolvidos (ICP-MS): Det.: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3125 B / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030 E, EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992
373	Metais Totais (ICP-MS): Det.: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3125 B / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030 E, EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992

Chave de Validação: 55d7894e6f976aa09ee8b679dfb1c195


Ariane Tonin
Controlador de Qualidade
CRQ 004487599 - 4ª Região


Joseane Maria Bülou
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

Relatório de Ensaios Ambientais



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 10278/23A REV: 0

Processo: 3675/2023 Emissão: 18/04/2023 16:53:48

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Kinross Brasil Mineração S/A
Endereço: Rodovia BR 040, Km 36,5- s/n°, Zona Rural, Paracatu - MG
Cliente Interessado: Kinross Brasil Mineração S/A
Endereço: Rodovia BR 040, Km 36,5- s/n°, Zona Rural, Paracatu - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: NB 01 - 12676757

Data do Recebimento: 04/04/2023 07:00:00

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

Data da Coleta: 03/04/2023

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial

Condutividade Elétrica: 235 µS/cm

Oxigênio dissolvido: 5,17 mgO₂/L

pH: 7,13

Potencial Oxi-Reducao (ORP): 46 mV

Temperatura da amostra: 27,1 °C

Turbidez: 4,71 NTU

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 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: DHCAIH-BEEJCJ-GGCHEH



Relatório de Ensaios
AmbientaisCENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTALRELATÓRIO DE ENSAIOS N°: 10278/23A REV: 0
Processo: 3675/2023 Emissão: 18/04/2023 16:53:48

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Kinross Brasil Mineração S/A

Endereço: Rodovia BR 040, Km 36,5- s/n°, Zona Rural, Paracatu - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: NB 01 - 12676757

Data da Coleta: 03/04/2023 12:23:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Coliformes Termotolerantes	10278/23A	SMWW 9222 A, B e D	31,8	NMP/100mL	-	1	-
Condutividade Elétrica	10278/23A	SMWW 2510 B	235	µS/cm	-	0,005	-
Oxigênio dissolvido	10278/23A	SMWW 4500O G	5,17	mgO2/L	-	0,05	-
pH	10278/23A	SMWW 4500H+	7,13		-	2 a 13	-
Potencial Oxi-Reducao (ORP)	10278/23A	SMWW 2580 B	46	mV	-	0,5	-
Temperatura da amostra	10278/23A	SMWW 2550 B	27,1	°C	-	-	-
Turbidez	10278/23A	SMWW 2550 B	4,71	NTU	-	0,5	-

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

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

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

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

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

Emila

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios Ambientais



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 10278/23A REV: 0
Processo: 3675/2023 Emissão: 18/04/2023 16:53:48

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Kinross Brasil Mineração S/A

Endereço: Rodovia BR 040, Km 36,5- s/nº, Zona Rural, Paracatu - MG

RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

Padrão						
Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Coliformes Termotolerantes	<1	2,42E+03	2,42E+03	NMP/100mL	100,00	80 a 110

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA - 2ª REGIÃO



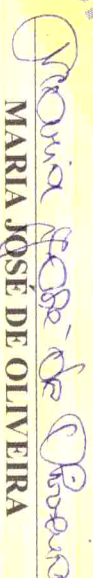
MINAS GERAIS

CERTIFICADO DE FUNÇÃO TÉCNICA

LV.14 RC FL.20 N.1.263

Certificamos que a empresa ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL LTDA, CNPJ 05.770.537/0001-54 está registrada neste Conselho sob o n°. 14.324, Processo n°. 0402/03 de acordo com o Art. 27 da Lei 2.800 de 18/06/1956, combinado com o Art. 1º da Lei 6.839 de 30/10/1980, tendo como Responsável Técnico o (a) Sr. (a) **JUCELIO FRAGA BRUZZI - TÉCNICO EM QUÍMICA** registrado (a) neste CRO-2ª Região/MG sob o n°. 02406382 Processo n°. 0340/97 com abrangência **PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MONITORAMENTO AMBIENTAL ATRAVÉS DE ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS E MICROBIOLÓGICAS EM AMOSTRAS DE ÁGUA NATURAL E RESIDUÁRIA, SOLO E RESÍDUOS INDUSTRIAIS; MONITOR. DE EFLUENTES ATMOSFÉRICOS, DA QUAL. DO AR E DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA** conforme registro de “Anotação de Responsabilidade Técnica”.

OBSERVAÇÃO: O Contratante e o Contratado acenam referidos, pmo a esta entidade até 31 de dezembro de 2023, sobre alterações que não sejam de mnto do exercício.


MARIA JOSÉ DE OLIVEIRA

Gerente de Registros
CRO-2ª Região/MG

Válido até 31 de março de 2024
Belo Horizonte, 27 de março de 2023



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA - 2ª REGIÃO

CRQ-2 REGIÃO/MG

CERTIFICADO DE FUNÇÃO TÉCNICA

Certificamos que a empresa **CAMPO FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO VEGETAL LTDA.**, CNPJ **05.043.119/0001-65** está registrada neste Conselho sob o nº. 16.461, Processo nº. 0195/10 de acordo com o Art. 27 da Lei 2.800 de 18/06/1956, combinado com o Art. 1º da Lei 6.839 de 30/10/1980, tendo como Responsável Técnico o (a) Sr. (a) **FERNANDO JOSE VILELA - LICENCIADO EM QUÍMICA** registrado (a) neste CRQ-2ª Região/MG sob o nº. 02102119 Processo nº. 0753/07 com abrangência **LABORATÓRIO: GESTÃO, ENSAIOS E PESQ. PESQ E DESENV DE MÉTODOS E PRODS. ANÁLISES QUÍM, QUIM-BIOLÓGICA, BROMATOLÓGICA, TOXICOLÓGICA E LEGAL, PADRONIZAÇÃO E CONTROLE DA QUALIDADE** conforme registro de "Anotação de Responsabilidade Técnica".

OBSERVAÇÃO: O Contratante e o Contratado assinam regularizados junto a esta entidade até 31 de dezembro de 2022, sob pena de anulação antes do término do exercício.

Válido até 31 de março de 2024
Belo Horizonte, 20 de abril de 2023

Maria José de Oliveira
MARIA JOSÉ DE OLIVEIRA
Gerente de Registros
CRQ-2ª Região/MG



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA IV REGIÃO - SÃO PAULO
RUA OSCAR FREIRE, 2039 - PINHEIROS - 05409-011 - SÃO PAULO / SP
www.crq4.org.br

ART

CERTIDÃO DE ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

nº 6059 / 2023

VALIDADE ATÉ **31/03/2024**

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, de acordo com o artigo 27 da lei nº 2.800 de 18/06/56, combinado com o artigo 1º da lei nº 6.839 de 30/10/80, que em nossos arquivos consta o registro do estabelecimento **BIOAGRI AMBIENTAL LTDA**, registrado neste Conselho sob nº **16082-F**, processo **141850**, CNPJ nº **04.830.624/0001-97**, sito à **R AUJOVIL MARTINI, 177/201, DOIS CÓRREGOS**, cidade **PIRACICABA**, UF: **SP** tendo o(a) Profissional: **VALÉRIA DINIZ CASTILHO AGUIAR**, registrado(a) neste Conselho com título de **QUÍMICA INDUSTRIAL**, registro nº **04270309**, processo nº **98920**, como o Responsável técnico pelas atividades da área da química.

Atestamos que o Estabelecimento e seu Responsável Técnico acima mencionados encontram-se em situação regular junto a este Conselho Regional de Química.

São Paulo, 13 de fevereiro de 2023

José Antonio de J. Sacco
Gerente

Para consultar a validade deste documento, acesse
www.crq4.org.br/consultaart e digite o código: A039-6956-6QT2



Consultar Validade



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA IV REGIÃO - SÃO PAULO
RUA OSCAR FREIRE, 2039 - PINHEIROS - 05409-011 - SÃO PAULO / SP
www.crq4.org.br

ART

CERTIDÃO DE ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

nº 1501 / 2023

VALIDADE ATÉ **31/03/2024**

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, de acordo com o artigo 27 da lei nº 2.800 de 18/06/56, combinado com o artigo 1º da lei nº 6.839 de 30/10/80, que em nossos arquivos consta o registro do estabelecimento **BIOAGRI LABORATÓRIOS LTDA**, registrado neste Conselho sob nº **33446-F**, processo **373091**, CNPJ nº **62.473.004/0008-10**, sito à **R AUJOVIL MARTINI, 177, ANEXO 201/203, DOIS Córregos**, cidade **PIRACICABA**, UF: **SP** tendo o(a) Profissional: **MARCOS DONIZETE CECCATTO**, registrado(a) neste Conselho com título de **ENGENHEIRO DE ALIMENTOS**, registro nº **04364387**, processo nº **66526**, como o Responsável técnico pelas atividades da área da química.

Atestamos que o Estabelecimento e seu Responsável Técnico acima mencionados encontram-se em situação regular junto a este Conselho Regional de Química.

São Paulo, 03 de fevereiro de 2023

José Antonio de J. Sacco
Gerente

Para consultar a validade deste documento, acesse
www.crq4.org.br/consultaart e digite o código: A039-2393-PC3R



Consultar Validade