

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 dos monitoramentos de qualidade de água e ar realizados na área da Barragem Santo Antônio.

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
COPAM 14	Córrego Santo Antônio, locado no limite de propriedade da Kinross Paracatu. Este ponto recebe a água proveniente dos drenos de fundação da barragem. É considerado o efluente final da barragem Santo Antônio.
PM10 BARRAGEM SANTO ANTÔNIO	Ponto de monitoramento de qualidade do ar, localizado na área da barragem Santo Antônio (escritório).

2- METODOLOGIA

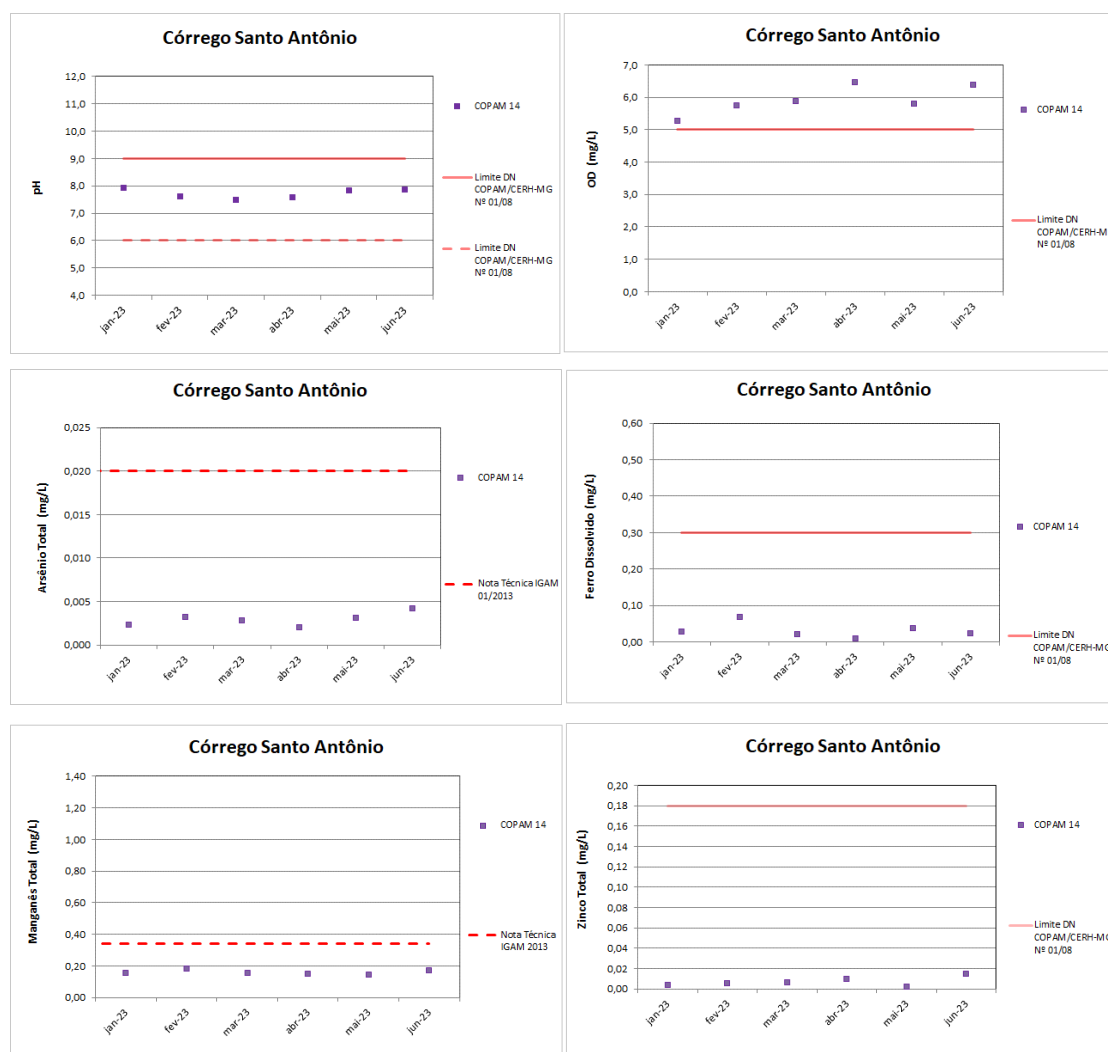
O planejamento, técnicas de amostragem e preservação de amostras de água foram realizados conforme preconizam as normas ABNT NBR 9898/87 e ABNT NBR 9897/87 da Associação Brasileira de Normas Técnicas e as análises físico-químicas foram realizadas segundo os padrões do Standard Methods for the Examination 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

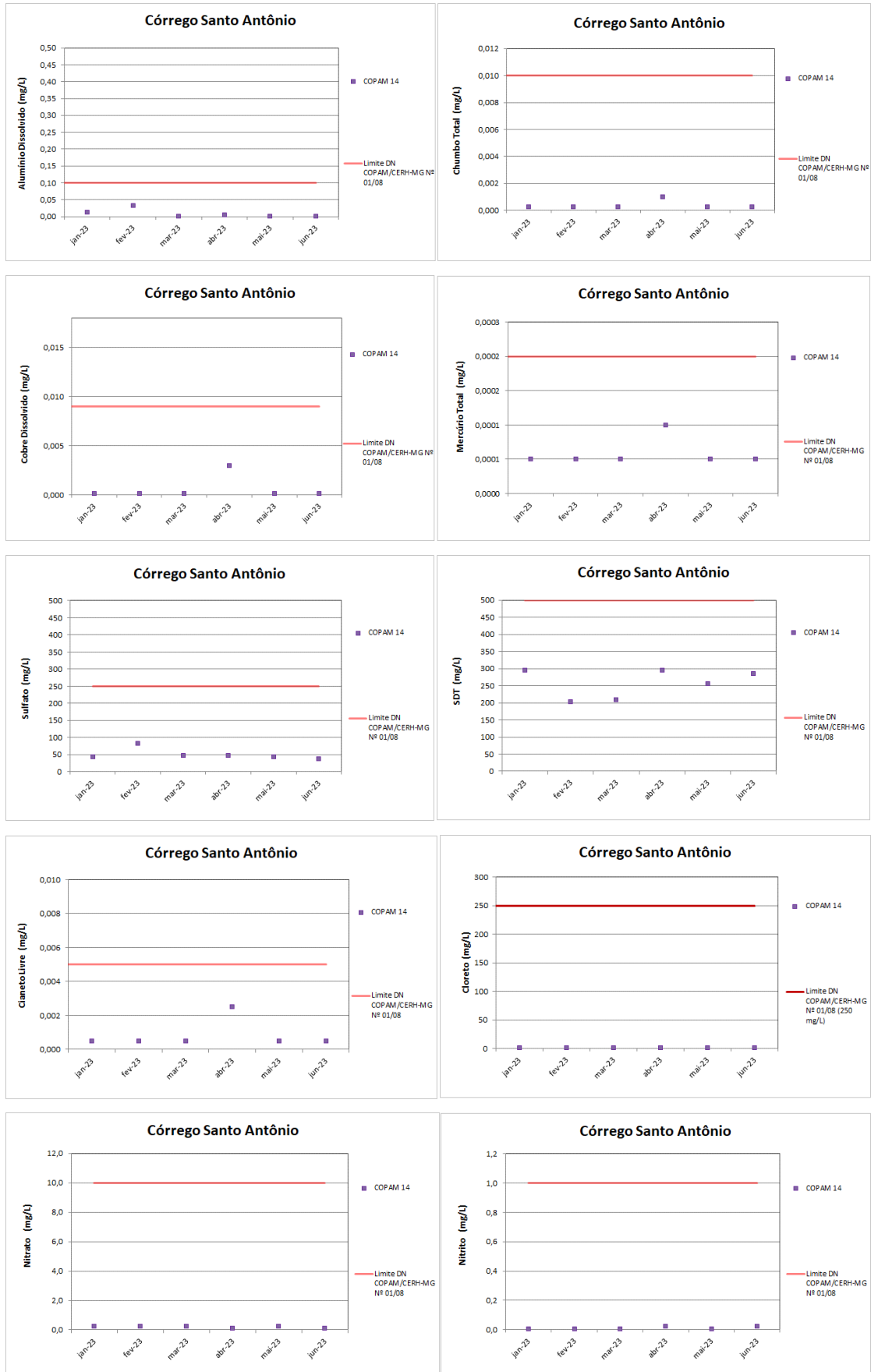
estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM nº 216/2017 quanto a acreditação para ensaios e calibrações nos termos da NBR-ISO/IEC 17025.

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.





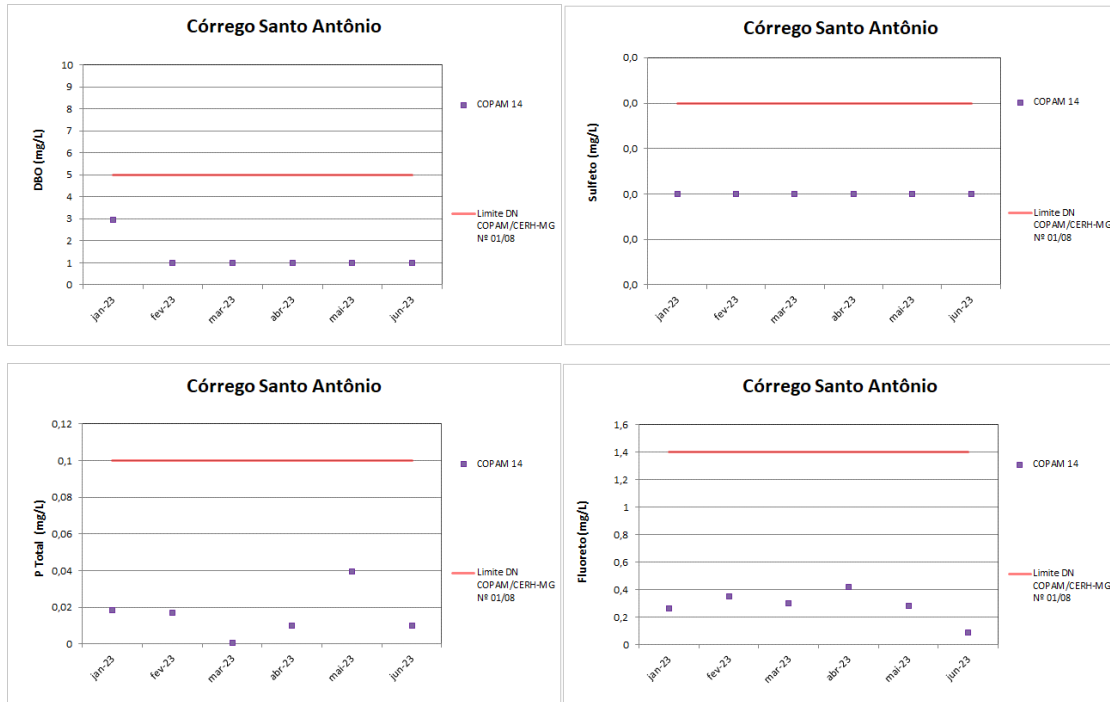


Gráfico 1 – Resultados das análises de qualidade de água realizados no ponto COPAM 14.

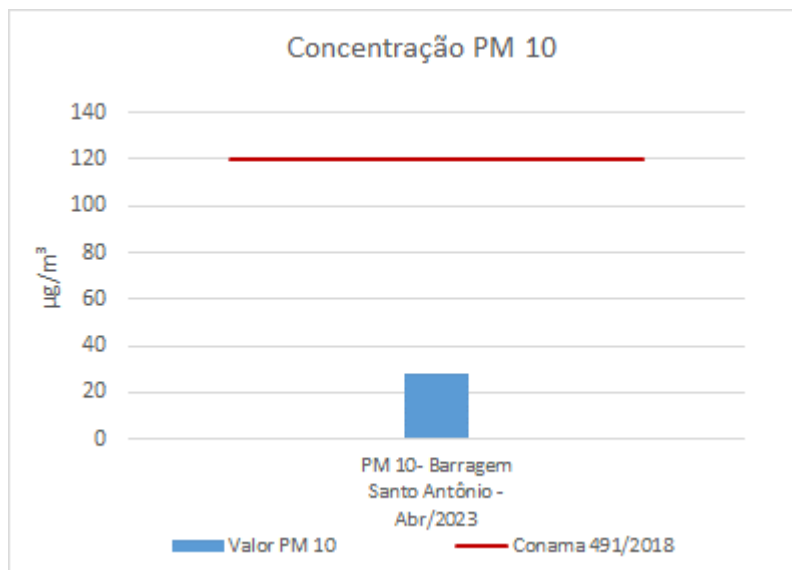


Gráfico 2 – Resultado do monitoramento de qualidade do ar realizado na Barragem Santo Antônio.

ANEXOS

Mapa

Boletim de Análises

Anotações de Responsabilidade Técnica das Análises

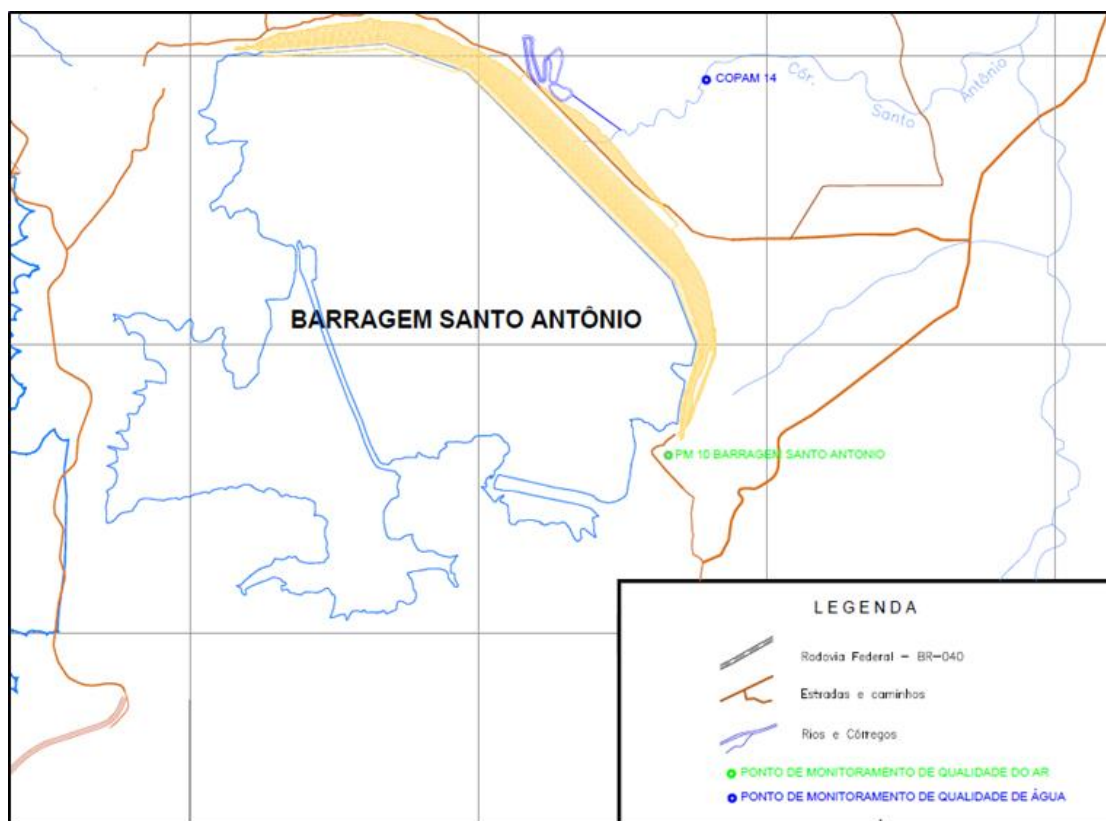


Figura 01- Mapa com Pontos de Monitoramento – Barragem Santo Antônio

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº.:	AR323-23	DATA DE EMISSÃO:	02/05/23
--------------------------	----------	------------------	----------

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 Santo Antônio	Latitude: -17.165302°	Longitude: -46.849493°

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

RESULTADOS						
PONTO: Barragem Santo Antônio						
Ensaio	Código Amostra	Datas			Concentração (µg/m³)	Limite Conama 491/18
		Amostragem	Recebimento	Ensaio		
PM10	4860/23-01	17/04/23	27/04/23	29/04/23	28	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 14347/2023-2

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:	12592701		
Identificação do Cliente:	COPAM-14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	11/01/2023 11:16:00		
Data da entrada no laboratório:	12/01/2023 08:35:00	Data de Elaboração do RRA:	17/04/2023

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cálcio	mg/L	1	0,1	29,5	17/01/2023 11:55	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	16,3	17/01/2023 11:55	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	6,12	17/01/2023 11:55	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	1,42	17/01/2023 11:55	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	0,0174	17/01/2023 11:55	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,0005	0,00231	17/01/2023 11:55	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	17/01/2023 11:55	---	---
Cobre	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	17/01/2023 11:55	---	---
Ferro	mg/L	1	0,001	0,343	17/01/2023 11:55	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	17/01/2023 11:55	---	---
Zinco	mg/L	1	0,001	< 0,001	17/01/2023 11:55	---	---
Níquel Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	17/01/2023 11:51	---	---
Níquel	mg/L	1	0,001	0,00209	17/01/2023 11:55	---	---
Alcalinidade Total	mg/L	2	5	114	22/01/2023 13:44	---	---
Cor	CU	---	5	7,5	13/01/2023 14:00	X	---
DBO	mg/L	1,1	2,2	< 2,2	13/01/2023 11:15	---	---
DQO	mg/L	1	5	< 5	13/01/2023 09:00	---	---
Fluoreto	mg/L	1	0,05	0,15	17/01/2023 15:36	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,1	< 0,1	22/01/2023 17:20	---	---
Nitrito (como N)	mg/L	1	0,01	< 0,01	13/01/2023 09:30	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1	0,1	< 0,1	18/01/2023 11:36	---	---
Óleos e Graxas Totais	mg/L	---	5	< 5	17/01/2023 13:00	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	5	308	17/01/2023 08:00	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	5	13	17/01/2023 08:00	---	---
Sulfato	mg/L	1	0,5	65,1	17/01/2023 15:36	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	16/01/2023 13:17	---	---
Cianeto Livre	mg/L	1	0,001	< 0,001	24/01/2023 16:17	---	---
Cianeto	mg/L	1	0,001	< 0,001	18/01/2023 18:11	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,154	17/01/2023 11:55	---	---
Cálcio Dissolvido	mg/L	1	0,1	28,7	17/01/2023 11:51	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	16,0	17/01/2023 11:51	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	6,07	17/01/2023 11:51	---	---
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	1,32	17/01/2023 11:51	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0129	17/01/2023 11:51	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,0005	0,00217	17/01/2023 11:51	---	---
Chumbo Dissolvido	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	17/01/2023 11:51	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	17/01/2023 11:51	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,188	17/01/2023 11:51	---	---
Mercurio Dissolvido	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	17/01/2023 11:51	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,150	17/01/2023 11:51	---	---
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	17/01/2023 11:51	---	---
Cloreto	mg/L	1	0,5	1,58	17/01/2023 15:36	---	---

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cianeto WAD	mg/L	---	0,001	< 0,001	17/01/2023 21:50	---	---
Coliformes Termotolerantes	UFC/100mL	---	1	7,0	12/01/2023 09:00	---	---
Fósforo	mg/L	1	0,01	< 0,01	17/01/2023 11:55	---	---

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 Quantificação 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: 7,60
ORP (mV): 179
Cond. (uS/cm): 350
OD (mg/L): 5,7
Turbidez (NTU): 3,54
Temp. (°C): 23

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 14347/2023-1

Histórico de Revisões:

Relatório 14347/2023-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro "<pH>" devido a erro na elaboração do processo comercial.
Relatório 14347/2023-1.1: Alteração, a pedido do cliente, de informações da amostra <Dados de campo 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° 14347/2023-2 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 14347/2023-2 - Piracicaba, 14347/2023-2 - 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.
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
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
Alcalinidade: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2320 B
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: 4aeb414fd98fc55e9f7175959f8b3d7

Larissa A. C. Costa
Larissa Antonia da Conceição Costa
Controle de Qualidade
CRQ 04165743 – 4ª Região

Marcos Ceccatto
Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 14347/2023-2 - 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:	12592701		
Identificação do Cliente:	COPAM -14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	11/01/2023 11:16:00		
Data da entrada no laboratório:	12/01/2023 08:35:00	Data de Elaboração do RE:	17/04/2023

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Cor	---	CU	---	5	7,5	0,75	13/01/2023 14:00	2033/2023	272	X	---
DBO	---	mg/L	1,1	2,2	< 2,2	n.a.	13/01/2023 11:15	2846/2023	15	---	---
DQO	---	mg/L	1	5	< 5	n.a.	13/01/2023 09:00	2014/2023	36	---	---
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	13/01/2023 09:30	1946/2023	294	---	---
Óleos e Graxas Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	17/01/2023 13:00	2790/2023	94	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	---	5	308	15	17/01/2023 08:00	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	5	13	0,65	17/01/2023 08:00	---	49	---	---
Coliformes Termotolerantes	---	UFC/100 mL	---	1	7,0	1,4	12/01/2023 09:00	---	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 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 Q QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
15035/2023-1.0	Cor	CU	5	< 5	2033/2023	272
21363/2023-1.0	DBO	mg/L	2,1	< 2,1	2846/2023	15
14940/2023-1.0	DQO	mg/L	5	< 5	2014/2023	36
14525/2023-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	1946/2023	294
21007/2023-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	5	< 5	2790/2023	94

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
15036/2023-1.0	Cor	CU	10	101	80 - 120	2033/2023	272
21364/2023-1.0	DBO	mg/L	198	104	85 - 115	2846/2023	15
14939/2023-1.0	DQO	%	100	103	80 - 120	2014/2023	36
14526/2023-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,1	104	80 - 120	1946/2023	294
21008/2023-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	100	99	80 - 120	2790/2023	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 quantificação 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° 14347/2023-1

Página 1 de 2 / R.E.: 14347/2023-2 - Uberlândia

Bioagri Laboratórios. - Filial Uberlândia: Avenida Segismundo Pereira, 1052 - Uberlândia/MG - E-mail: falecom.amb.br@mxns.com

RG 080 (rev.13) - Emitido em 02.05.2022

Histórico de Revisões:

Relatório 14347/2023-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro "<pH>" devido a erro na elaboração do processo comercial.
Relatório 14347/2023-1.1: Alteração, a pedido do cliente, de informações da amostra <Dados de campo 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 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
94	Óleos e Graxas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5520 B
294	Nitrito: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO2- B

Chave de Validação: 4aeb414fd98fc55e9f7175959f8f83d7



Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira
Coordenador do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 14347/2023-2 - Piracicaba

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:	12592701		
Identificação do Cliente:	COPAM-14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	11/01/2023 11:16:00		
Data da entrada no laboratório:	12/01/2023 08:35:00	Data de Elaboração do RE:	17/04/2023

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	29,5	3,5	17/01/2023 11:55	2537/2023	373	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	16,3	2	17/01/2023 11:55	2537/2023	373	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	6,12	0,73	17/01/2023 11:55	2537/2023	373	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,42	0,17	17/01/2023 11:55	2537/2023	373	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,0174	0,0021	17/01/2023 11:55	2537/2023	373	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00231	0,00028	17/01/2023 11:55	2537/2023	373	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	17/01/2023 11:55	2537/2023	373	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	17/01/2023 11:55	2537/2023	373	---	---
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,343	0,041	17/01/2023 11:55	2537/2023	373	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	17/01/2023 11:55	2537/2023	373	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	17/01/2023 11:55	2537/2023	373	---	---
Níquel Dissolvido	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	17/01/2023 11:51	2534/2023	372	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/L	1	0,001	0,00209	0,00025	17/01/2023 11:55	2537/2023	373	---	---
Alcalinidade Total	---	mg/L	2	5	114	11	22/01/2023 13:44	3570/2023	28	---	---
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,05	0,15	0,026	17/01/2023 15:36	3067/2023	2979	---	---
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	22/01/2023 17:20	3604/2023	5453	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	18/01/2023 11:36	2730/2023	314	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	0,5	65,1	11	17/01/2023 15:36	3067/2023	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	16/01/2023 13:17	2330/2023	1857	---	---
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	24/01/2023 16:17	3941/2023	240	---	---
Cianeto	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	18/01/2023 18:11	2872/2023	3117	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,154	0,018	17/01/2023 11:55	2537/2023	373	---	---
Cálcio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	28,7	3,4	17/01/2023 11:51	2534/2023	372	---	---
Magnésio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	16,0	1,9	17/01/2023 11:51	2534/2023	372	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	6,07	0,73	17/01/2023 11:51	2534/2023	372	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,32	0,16	17/01/2023 11:51	2534/2023	372	---	---
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,0129	0,0015	17/01/2023 11:51	2534/2023	372	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Arsênio Dissolvido	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00217	0,00026	17/01/2023 11:51	2534/2023	372	---	---
Chumbo Dissolvido	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	17/01/2023 11:51	2534/2023	372	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	17/01/2023 11:51	2534/2023	372	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,188	0,023	17/01/2023 11:51	2534/2023	372	---	---
Mercurio Dissolvido	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	17/01/2023 11:51	2534/2023	372	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,150	0,018	17/01/2023 11:51	2534/2023	372	---	---
Zinco Dissolvido	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	17/01/2023 11:51	2534/2023	372	---	---
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	0,5	1,58	0,27	17/01/2023 15:36	3067/2023	2979	---	---
Cianeto WAD	57-12-5	mg/L	---	0,001	< 0,001	n.a.	17/01/2023 21:50	2646/2023	1762	---	---
Fósforo	7723-14-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	17/01/2023 11:55	2537/2023	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
23275/2023-1.0	Fluoreto	mg/L	0,05	< 0,05	3067/2023	2979
23275/2023-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	3067/2023	2979
23275/2023-1.0	Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	3067/2023	2979
28640/2023-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	3941/2023	240
21476/2023-1.0	Cianeto	mg/L	0,001	< 0,001	2872/2023	3117
19396/2023-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,001	< 0,001	2646/2023	1762
18636/2023-1.0	Sódio Dissolvido	µg/L	100	< 100	2534/2023	372
18636/2023-1.0	Magnésio Dissolvido	µg/L	100	< 100	2534/2023	372
18636/2023-1.0	Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1	2534/2023	372
18636/2023-1.0	Mercurio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	2534/2023	372
18636/2023-1.0	Potássio Dissolvido	µg/L	100	< 100	2534/2023	372
18636/2023-1.0	Cálcio Dissolvido	µg/L	100	< 100	2534/2023	372
18636/2023-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	2534/2023	372
18636/2023-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	2534/2023	372
18636/2023-1.0	Níquel Dissolvido	µg/L	1	< 1	2534/2023	372
18636/2023-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	0,25	< 0,25	2534/2023	372
18636/2023-1.0	Zinco Dissolvido	µg/L	1	< 1	2534/2023	372
18636/2023-1.0	Arsênio Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	2534/2023	372
18636/2023-1.0	Chumbo Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	2534/2023	372
18643/2023-1.0	Sódio	µg/L	100	< 100	2537/2023	373
18643/2023-1.0	Magnésio	µg/L	100	< 100	2537/2023	373
18643/2023-1.0	Alumínio	µg/L	1	< 1	2537/2023	373
18643/2023-1.0	Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	2537/2023	373
18643/2023-1.0	Potássio	µg/L	100	< 100	2537/2023	373
18643/2023-1.0	Cálcio	µg/L	100	< 100	2537/2023	373
18643/2023-1.0	Manganês	µg/L	1	< 1	2537/2023	373
18643/2023-1.0	Ferro	µg/L	1	< 1	2537/2023	373
18643/2023-1.0	Níquel	µg/L	1	< 1	2537/2023	373
18643/2023-1.0	Cobre	µg/L	0,25	< 0,25	2537/2023	373
18643/2023-1.0	Zinco	µg/L	1	< 1	2537/2023	373
18643/2023-1.0	Arsênio	µg/L	0,5	< 0,5	2537/2023	373
18643/2023-1.0	Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	2537/2023	373
18643/2023-1.0	Fósforo	µg/L	10	< 10	2537/2023	373
26780/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	0,1	< 0,1	3604/2023	5453
20719/2023-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	2730/2023	314

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
26697/2023-1.0	Alcalinidade Total	mg/L	50	100	80 - 120	3570/2023	28
23276/2023-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	102	80 - 120	3067/2023	2979
23276/2023-1.0	Sulfato	mg/L	5	94	80 - 120	3067/2023	2979
23276/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	94	80 - 120	3067/2023	2980
28641/2023-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,025	87	80 - 120	3941/2023	240
21477/2023-1.0	Cianeto	mg/L	0,025	109	80 - 120	2872/2023	3117
19395/2023-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,025	99	80 - 120	2646/2023	1762

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
18637/2023-1.0	Lítio	µg/L	10	82	80 - 120	2534/2023	372
18637/2023-1.0	Vanádio	µg/L	10	83	80 - 120	2534/2023	372
18637/2023-1.0	Cobalto	µg/L	10	83	80 - 120	2534/2023	372
18637/2023-1.0	Zinco	µg/L	10	90	80 - 120	2534/2023	372
18637/2023-1.0	Molibdênio	µg/L	10	85	80 - 120	2534/2023	372
18637/2023-1.0	Antimônio	µg/L	10	89	80 - 120	2534/2023	372
18637/2023-1.0	Chumbo	µg/L	10	84	80 - 120	2534/2023	372
18644/2023-1.0	Lítio	µg/L	10	89	80 - 120	2537/2023	373
18644/2023-1.0	Vanádio	µg/L	10	87	80 - 120	2537/2023	373
18644/2023-1.0	Cobalto	µg/L	10	88	80 - 120	2537/2023	373
18644/2023-1.0	Zinco	µg/L	10	81	80 - 120	2537/2023	373
18644/2023-1.0	Molibdênio	µg/L	10	85	80 - 120	2537/2023	373
18644/2023-1.0	Antimônio	µg/L	10	81	80 - 120	2537/2023	373
18644/2023-1.0	Chumbo	µg/L	10	86	80 - 120	2537/2023	373
26779/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	99	80 - 120	3604/2023	5453
20718/2023-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	111	80 - 120	2730/2023	314
17203/2023-1.0	Sulfeto	mg/L	0,2	86	70 - 130	2330/2023	62

SURRO GATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
18636/2023-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	%	50	84,1	70 - 130	2534/2023	372
18643/2023-1.0	Ítrio (Metais Totais)	%	50	73,5	70 - 130	2537/2023	373
Amostras Controle							
18637/2023-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	%	50	84,0	70 - 130	2534/2023	372
18644/2023-1.0	Ítrio (Metais Totais)	%	50	77,2	70 - 130	2537/2023	373
Item de Ensaio							
14347/2023-1.2	Ítrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	87,3	70 - 130	2534/2023	372
14347/2023-1.2	Ítrio (Metais Totais)	µg/L	50	79,3	70 - 130	2537/2023	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° 14347/2023-1

Histórico de Revisões:

Relatório 14347/2023-1.0: Exclução, após recebimento da amostra, do parâmetro "<pH>" devido a erro na elaboração do processo comercial.

Relatório 14347/2023-1.1: Alteração, a pedido do cliente, de informações da amostra <Dados de campo 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
28	Alcalinidade: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2320 B
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: 4aeb414fd98fc55e9f7175959f8B3d7

Larissa A. C. Costa
Larissa Antonia da Conceição Costa
Controle de Qualidade
CRQ 04165743 - 4ª Região

Marcos Ceccatto
Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA Nº 49914/2023-1

Processo Comercial Nº 11666/2022-103

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:	12616575		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	08/02/2023 14:52:00		
Data da entrada no laboratório:	09/02/2023 08:24:00	Data de Elaboração do RRA:	14/03/2023

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cálcio	mg/L	1	0,1	11,5	15/02/2023 05:43	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	23,2	15/02/2023 05:43	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	8,05	15/02/2023 05:43	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	1,21	15/02/2023 05:43	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	0,0339	15/02/2023 05:43	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,0005	0,00327	15/02/2023 05:43	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	15/02/2023 05:43	---	---
Cobre	mg/L	1	0,00025	0,00050	15/02/2023 05:43	---	---
Ferro	mg/L	1	0,001	0,727	15/02/2023 05:43	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	15/02/2023 05:43	---	---
Zinco	mg/L	1	0,001	< 0,001	15/02/2023 05:43	---	---
Níquel Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	15/02/2023 05:53	---	---
Níquel	mg/L	1	0,001	< 0,001	15/02/2023 05:43	---	---
Alcalinidade Total	mg/L	2	5	160	14/02/2023 10:46	---	---
Cor	CU	---	5	< 5	09/02/2023 16:30	---	---
DBO	mg/L	1,05	2,1	< 2,1	10/02/2023 10:20	---	---
DQO	mg/L	1	5	< 5	09/02/2023 16:00	---	---
Fluoreto	mg/L	2	0,1	0,10	13/02/2023 10:57	---	---
Nitrito (como N)	mg/L	1	0,01	< 0,01	09/02/2023 17:00	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1	0,1	< 0,1	11/02/2023 15:12	---	---
Óleos e Graxas Totais	mg/L	---	5	< 5	17/02/2023 04:43	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	5	251	13/02/2023 11:00	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	5	< 5	13/02/2023 11:00	---	---
Sulfato	mg/L	2	1	56,6	13/02/2023 10:57	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	11/02/2023 10:59	---	---
Cianeto Livre	mg/L	1	0,001	< 0,001	15/02/2023 21:23	---	---
Cianeto	mg/L	1	0,001	< 0,001	15/02/2023 17:56	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,185	15/02/2023 05:43	---	---
Cálcio Dissolvido	mg/L	1	0,1	11,4	15/02/2023 05:53	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	23,1	15/02/2023 05:53	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	8,02	15/02/2023 05:53	---	---
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	1,20	15/02/2023 05:53	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0328	15/02/2023 05:53	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,0005	0,00295	15/02/2023 05:53	---	---
Chumbo Dissolvido	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	15/02/2023 05:53	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	15/02/2023 05:53	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,147	15/02/2023 05:53	---	---
Mercurio Dissolvido	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	15/02/2023 05:53	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,180	15/02/2023 05:53	---	---
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	15/02/2023 05:53	---	---
Cloreto	mg/L	2	1	1,08	13/02/2023 10:57	---	---
Cianeto WAD	mg/L	---	0,001	< 0,001	15/02/2023 00:00	---	---

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Coliformes Termotolerantes	UFC/100mL	---	1	29,0	09/02/2023 08:30	---	---
Fósforo	mg/L	1	0,01	0,0352	15/02/2023 05:43	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,5	< 0,5	09/02/2023 10:00	---	---

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 Quantificação 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: 7,62
ORP (mV): 158
Cond. (uS/cm): 348
OD (mg/L): 5,97
Turbidez (NTU): 6,6
Temp. (°C): 25,5

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 49914/2023-0

Histórico de Revisões:

Relatório 49914/2023-1.0:Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro "<pH>" devido a erro na elaboração do processo comercial.

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° 49914/2023-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 49914/2023-1 - Piracicaba, 49914/2023-1 - 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

Nitrato: POP PA 124

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

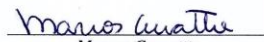
POP PA 269

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: d8b64541ed38c50fea6546a51543912f


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 – 4ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387– 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 49914/2023-1 - Uberlândia

Processo Comercial N° 11666/2022-103

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:	12616575		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	08/02/2023 14:52:00		
Data da entrada no laboratório:	09/02/2023 08:24:00	Data de Elaboração do RE:	14/03/2023

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Cor	---	CU	---	5	< 5	n.a.	09/02/2023 16:30	7029/2023	272	---	---
DBO	---	mg/L	1,05	2,1	< 2,1	n.a.	10/02/2023 10:20	8081/2023	15	---	---
DQO	---	mg/L	1	5	< 5	n.a.	09/02/2023 16:00	7130/2023	36	---	---
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	09/02/2023 17:00	6874/2023	294	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	---	5	251	13	13/02/2023 11:00	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	13/02/2023 11:00	---	49	---	---
Coliformes Termotolerantes	---	UFC/100 mL	---	1	29,0	5,8	09/02/2023 08:30	---	3712	---	---
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	1	0,5	< 0,5	n.a.	09/02/2023 10:00	---	278	---	---

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 Q QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
51532/2023-1.0	Cor	CU	5	< 5	7029/2023	272
58884/2023-1.0	DBO	mg/L	2,1	< 2,1	8081/2023	15
52122/2023-1.0	DQO	mg/L	5	< 5	7130/2023	36
50064/2023-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	6874/2023	294

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
58885/2023-1.0	DBO	mg/L	198	91	85 - 115	8081/2023	15
52121/2023-1.0	DQO	%	100	101	80 - 120	7130/2023	36
50065/2023-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,1	97	80 - 120	6874/2023	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° 49914/2023-0

Histórico de Revisões:

Relatório 49914/2023-1.0: Exclução, após recebimento da amostra, do parâmetro "<pH>" devido a erro na elaboração do processo comercial.

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
278	Nitrato: POP PA 124
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	Nitrato: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO2- B

Chave de Validação: d8b64541ed38c50fea6546a51543912f


Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira
Coordenador do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 49914/2023-1 - Piracicaba

Processo Comercial N° 11666/2022-103

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:	12616575		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	08/02/2023 14:52:00		
Data da entrada no laboratório:	09/02/2023 08:24:00	Data de Elaboração do RE:	14/03/2023

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	11,5	1,4	15/02/2023 05:43	7859/2023	373	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	23,2	2,8	15/02/2023 05:43	7859/2023	373	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	8,05	0,97	15/02/2023 05:43	7859/2023	373	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,21	0,15	15/02/2023 05:43	7859/2023	373	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,0339	0,0041	15/02/2023 05:43	7859/2023	373	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00327	0,00039	15/02/2023 05:43	7859/2023	373	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	15/02/2023 05:43	7859/2023	373	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	0,00050	0,00006	15/02/2023 05:43	7859/2023	373	---	---
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,727	0,087	15/02/2023 05:43	7859/2023	373	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	15/02/2023 05:43	7859/2023	373	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	15/02/2023 05:43	7859/2023	373	---	---
Níquel Dissolvido	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	15/02/2023 05:53	7864/2023	372	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	15/02/2023 05:43	7859/2023	373	---	---
Alcalinidade Total	---	mg/L	2	5	160	16	14/02/2023 10:46	7663/2023	28	---	---
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	2	0,1	0,10	0,017	13/02/2023 10:57	8562/2023	2979	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	11/02/2023 15:12	7365/2023	314	---	---
Óleos e Graxas Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	17/02/2023 04:43	8387/2023	94	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	2	1	56,6	9,6	13/02/2023 10:57	8562/2023	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	11/02/2023 10:59	7276/2023	1857	---	---
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	15/02/2023 21:23	8085/2023	240	---	---
Cianeto	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	15/02/2023 17:56	8070/2023	3117	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,185	0,022	15/02/2023 05:43	7859/2023	373	---	---
Cálcio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	11,4	1,4	15/02/2023 05:53	7864/2023	372	---	---
Magnésio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	23,1	2,8	15/02/2023 05:53	7864/2023	372	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	8,02	0,96	15/02/2023 05:53	7864/2023	372	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,20	0,14	15/02/2023 05:53	7864/2023	372	---	---
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,0328	0,0039	15/02/2023 05:53	7864/2023	372	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Arsênio Dissolvido	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00295	0,00035	15/02/2023 05:53	7864/2023	372	---	---
Chumbo Dissolvido	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	15/02/2023 05:53	7864/2023	372	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	15/02/2023 05:53	7864/2023	372	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,147	0,018	15/02/2023 05:53	7864/2023	372	---	---
Mercurio Dissolvido	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	15/02/2023 05:53	7864/2023	372	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,180	0,022	15/02/2023 05:53	7864/2023	372	---	---
Zinco Dissolvido	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	15/02/2023 05:53	7864/2023	372	---	---
Cloreto	16887-00-6	mg/L	2	1	1,08	0,18	13/02/2023 10:57	8562/2023	2979	---	---
Cianeto WAD	57-12-5	mg/L	---	0,001	< 0,001	n.a.	15/02/2023 00:00	9365/2023	1762	---	---
Fósforo	7723-14-0	mg/L	1	0,01	0,0352	0,0042	15/02/2023 05:43	7859/2023	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
62634/2023-1.0	Fluoreto	mg/L	0,05	< 0,05	8562/2023	2979
62634/2023-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	8562/2023	2979
62634/2023-1.0	Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	8562/2023	2979
58947/2023-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	8085/2023	240
58781/2023-1.0	Cianeto	mg/L	0,001	< 0,001	8070/2023	3117
67258/2023-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,001	< 0,001	9365/2023	1762
57317/2023-1.0	Sódio Dissolvido	µg/L	100	< 100	7864/2023	372
57317/2023-1.0	Magnésio Dissolvido	µg/L	100	< 100	7864/2023	372
57317/2023-1.0	Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1	7864/2023	372
57317/2023-1.0	Mercurio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	7864/2023	372
57317/2023-1.0	Potássio Dissolvido	µg/L	100	< 100	7864/2023	372
57317/2023-1.0	Cálcio Dissolvido	µg/L	100	< 100	7864/2023	372
57317/2023-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	7864/2023	372
57317/2023-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	7864/2023	372
57317/2023-1.0	Níquel Dissolvido	µg/L	1	< 1	7864/2023	372
57317/2023-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	0,25	< 0,25	7864/2023	372
57317/2023-1.0	Zinco Dissolvido	µg/L	1	< 1	7864/2023	372
57317/2023-1.0	Arsênio Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	7864/2023	372
57317/2023-1.0	Chumbo Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	7864/2023	372
57301/2023-1.0	Sódio	µg/L	100	< 100	7859/2023	373
57301/2023-1.0	Magnésio	µg/L	100	< 100	7859/2023	373
57301/2023-1.0	Alumínio	µg/L	1	< 1	7859/2023	373
57301/2023-1.0	Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	7859/2023	373
57301/2023-1.0	Potássio	µg/L	100	< 100	7859/2023	373
57301/2023-1.0	Cálcio	µg/L	100	< 100	7859/2023	373
57301/2023-1.0	Manganês	µg/L	1	< 1	7859/2023	373
57301/2023-1.0	Ferro	µg/L	1	< 1	7859/2023	373
57301/2023-1.0	Níquel	µg/L	1	< 1	7859/2023	373
57301/2023-1.0	Cobre	µg/L	0,25	< 0,25	7859/2023	373
57301/2023-1.0	Zinco	µg/L	1	< 1	7859/2023	373
57301/2023-1.0	Arsênio	µg/L	0,5	< 0,5	7859/2023	373
57301/2023-1.0	Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	7859/2023	373
57301/2023-1.0	Fósforo	µg/L	10	< 10	7859/2023	373
54230/2023-1.0	Nitrogênio Amomiacal	mg/L	0,1	< 0,1	7365/2023	314
61130/2023-1.0	Oleos e Graxas Totais	mg/L	5	< 5	8387/2023	94

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
55990/2023-1.0	Alcalinidade Total	mg/L	50	99	80 - 120	7663/2023	28
62635/2023-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	103	80 - 120	8562/2023	2979
62635/2023-1.0	Sulfato	mg/L	5	107	80 - 120	8562/2023	2979
62635/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	89	80 - 120	8562/2023	2980
58948/2023-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,025	106	80 - 120	8085/2023	240
58782/2023-1.0	Cianeto	mg/L	0,025	99	80 - 120	8070/2023	3117
67257/2023-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,025	98	80 - 120	9365/2023	1762

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
57318/2023-1.0	Lítio	µg/L	10	87	80 - 120	7864/2023	372
57318/2023-1.0	Vanádio	µg/L	10	85	80 - 120	7864/2023	372
57318/2023-1.0	Cobalto	µg/L	10	86	80 - 120	7864/2023	372
57318/2023-1.0	Zinco	µg/L	10	117	80 - 120	7864/2023	372
57318/2023-1.0	Molibdênio	µg/L	10	85	80 - 120	7864/2023	372
57318/2023-1.0	Antimônio	µg/L	10	86	80 - 120	7864/2023	372
57318/2023-1.0	Chumbo	µg/L	10	88	80 - 120	7864/2023	372
57302/2023-1.0	Lítio	µg/L	10	87	80 - 120	7859/2023	373
57302/2023-1.0	Vanádio	µg/L	10	84	80 - 120	7859/2023	373
57302/2023-1.0	Cobalto	µg/L	10	87	80 - 120	7859/2023	373
57302/2023-1.0	Zinco	µg/L	10	112	80 - 120	7859/2023	373
57302/2023-1.0	Molibdênio	µg/L	10	87	80 - 120	7859/2023	373
57302/2023-1.0	Antimônio	µg/L	10	86	80 - 120	7859/2023	373
57302/2023-1.0	Chumbo	µg/L	10	90	80 - 120	7859/2023	373
54229/2023-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	99	80 - 120	7365/2023	314
61131/2023-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	100	99	80 - 120	8387/2023	94
53335/2023-1.0	Sulfeto	mg/L	0,2	115	70 - 130	7276/2023	62

SURRO GATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
57301/2023-1.0	Ítrio (Metais Totais)	%	50	100	70 - 130	7859/2023	373
57317/2023-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	%	50	98,9	70 - 130	7864/2023	372
Amostras Controle							
57302/2023-1.0	Ítrio (Metais Totais)	%	50	98,7	70 - 130	7859/2023	373
57318/2023-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	%	50	97,1	70 - 130	7864/2023	372
Item de Ensaio							
49914/2023-1.1	Ítrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	99,6	70 - 130	7864/2023	372
49914/2023-1.1	Ítrio (Metais Totais)	µg/L	50	100	70 - 130	7859/2023	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° 49914/2023-0

Histórico de Revisões:

Relatório 49914/2023-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro "<pH>" devido a erro na elaboração do processo comercial.

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

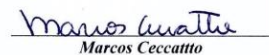
Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Laboratórios Ltda. - Matriz, situada na Rua Aujovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 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
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: d8b64541ed38c50fea6546a51543912f


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA Nº 83595/2023-1

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:	12616914		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	07/03/2023 11:15:00		
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	74,1	13/03/2023 12:08	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	34,2	13/03/2023 12:08	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	10,9	13/03/2023 12:08	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	2,55	13/03/2023 12:08	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	< 0,001	13/03/2023 12:08	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,0005	0,00282	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	0,624	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	5	5	209	16/03/2023 15:28	---	---
Cor	CU	1	5	7,7	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	2	0,1	< 0,1	14/03/2023 06:31	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,1	< 0,1	15/03/2023 16:02	---	---
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	300	09/03/2023 11:00	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	25	< 25	09/03/2023 11:00	---	---
Sulfato	mg/L	2	1	49,9	14/03/2023 06:31	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	14/03/2023 00:00	---	---
Cianeto Livre	mg/L	1	0,001	< 0,001	15/03/2023 16:09	---	---
Cianeto	mg/L	1	0,001	< 0,001	15/03/2023 14:22	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,154	13/03/2023 12:08	---	---
Cálcio Dissolvido	mg/L	1	0,1	73,4	13/03/2023 12:12	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	33,5	13/03/2023 12:12	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	10,3	13/03/2023 12:12	---	---
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	2,54	13/03/2023 12:12	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	13/03/2023 12:12	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,0005	0,00231	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	0,0336	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	0,153	13/03/2023 12:12	---	---
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	13/03/2023 12:12	---	---
Cloreto	mg/L	2	1	1,80	14/03/2023 06:31	---	---

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	280	08/03/2023 08:15	---	---
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 Quantificação 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: 7,88
ORP (mV): 162
Cond. (uS/cm): 334
OD (mg/L): 5,54
Turbidez (NTU): 5,43
Temp. (°C): 22,9

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 83595/2023-0

Histórico de Revisões:

Relatório 83595/2023-1.0: 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

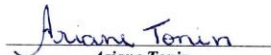
Resumo dos resultados da amostra n° 83595/2023-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 83595/2023-1 - Piracicaba, 83595/2023-1 - Uberlândia anexados a este documento.

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: 778332f598cfd519f882880a88b15aa


Ariane Tonin
Controlador de Qualidade
CRQ 004487599 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 83595/2023-1 - 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:	12616914		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	07/03/2023 11:15:00		
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	7,7	0,77	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	300	15	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	280	56	08/03/2023 08:15	---	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 Quantificação 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° 83595/2023-0

Histórico de Revisões:

Relatório 83595/2023-1.0: 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. – 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: 778332f598cfd519f8828880a88b15aa


Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira
Coordenador do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 83595/2023-1 - 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:	12616914		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	07/03/2023 11:15:00		
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	74,1	8,9	13/03/2023 12:08	12429/2023	373	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	34,2	4,1	13/03/2023 12:08	12429/2023	373	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	10,9	1,3	13/03/2023 12:08	12429/2023	373	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	2,55	0,31	13/03/2023 12:08	12429/2023	373	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	13/03/2023 12:08	12429/2023	373	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00282	0,00034	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	0,624	0,075	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	5	5	209	21	16/03/2023 15:28	13194/2023	28	---	---
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	2	0,1	< 0,1	n.a.	14/03/2023 06:31	12991/2023	2979	---	---
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	15/03/2023 16:02	12945/2023	5453	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	14/03/2023 11:42	12697/2023	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	2	1	49,9	8,5	14/03/2023 06:31	12991/2023	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	14/03/2023 00:00	12557/2023	1857	---	---
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	15/03/2023 16:09	12942/2023	240	---	---
Cianeto	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	15/03/2023 14:22	12884/2023	3117	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,154	0,018	13/03/2023 12:08	12429/2023	373	---	---
Cálcio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	73,4	8,8	13/03/2023 12:12	12430/2023	372	---	---
Magnésio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	33,5	4	13/03/2023 12:12	12430/2023	372	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	10,3	1,2	13/03/2023 12:12	12430/2023	372	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	2,54	0,3	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	< 0,001	n.a.	13/03/2023 12:12	12430/2023	372	---	---
Arsênio Dissolvido	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00231	0,00028	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	0,0336	0,004	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	0,153	0,018	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	2	1	1,80	0,31	14/03/2023 06:31	12991/2023	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
94733/2023-1.0	Fluoreto	mg/L	0,05	< 0,05	12991/2023	2979
94733/2023-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	12991/2023	2979
94733/2023-1.0	Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	12991/2023	2979
94374/2023-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	12942/2023	240
94110/2023-1.0	Cianeto	mg/L	0,001	< 0,001	12884/2023	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
94382/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	0,1	< 0,1	12945/2023	5453
92382/2023-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	12697/2023	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
96330/2023-1.0	Alcalinidade Total	mg/L	50	103	80 - 120	13194/2023	28
94734/2023-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	98	80 - 120	12991/2023	2979
94734/2023-1.0	Sulfato	mg/L	5	92	80 - 120	12991/2023	2979
94734/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	100	80 - 120	12991/2023	2980
94375/2023-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,025	104	80 - 120	12942/2023	240

Página 2 de 3 / R.E.: 83595/2023-1 - Piracicaba

Bioagri Laboratórios. - Unidade Piracicaba: Rua Aujovil Martini, 201 - Piracicaba/SP - E-mail: falecom.amb.br@mxns.com

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
94112/2023-1.0	Cianeto	mg/L	0,025	103	80 - 120	12884/2023	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
94381/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	106	80 - 120	12945/2023	5453
92381/2023-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	91	80 - 120	12697/2023	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
Amstras 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
Amstras 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							
83595/2023-1.1	Itrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	128	70 - 130	12430/2023	372
83595/2023-1.1	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	118	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° 83595/2023-0

Histórico de Revisões:

Relatório 83595/2023-1.0: 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.

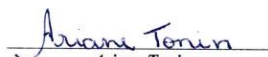
Responsabilidade Técnica

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: 778332f598cfd519f8828880a88b15aa


Ariane Tonin
Control de Qualidade
CRQ 004487599 - 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 12800/23A REV: 0

Processo: 4940/2023 Emissão: 09/05/2023 12:09:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Solicitante: Kinross Brasil Mineração S/A
Endereço: Rodovia BR 040, Km 36,5- s/nº, Zona Rural, Paracatu - MG
Cliente Interessado: Kinross Brasil Mineração S/A
Endereço: Rodovia BR 040, Km 36,5- s/nº, Zona Rural, Paracatu - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra**Identificação:** COPAM 14**Data do Recebimento:** 27/04/2023 09:30:00

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

Data da Coleta: 26/04/2023

Natureza da Amostra**Tipo:** Água Superficial

Condutividade Elétrica: 330 µS/cm

Oxigênio dissolvido: 6,18 mgO₂/L

pH: 7,44

Potencial Oxi-Reducao (ORP): 132 mV

Temperatura da amostra: 22 °C

Turbidez: 8,06 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: DHGFFG-BEFFHA-GGCHEH

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 12800/23A REV: 0
Processo: 4940/2023 Emissão: 09/05/2023 12:09:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Kinross Brasil Mineração S/A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: COPAM 14

Data da Coleta: 26/04/2023 15:42:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Alcalinidade Total	12800/23A	SMWW 2320 B	165,43	mg/L	7,61	1	-
Alumínio dissolvido	12800/23A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,01	mg/L	-	0,01	-
Alumínio total	12800/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,0142	mg/L	0,0013	0,01	-
Arsênio dissolvido	12800/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,002	mg/L	0	0,002	-
Arsênio total	12800/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,002	mg/L	0	0,002	-
Cálcio Dissolvido	12800/23A	EPA 6010, EPA 3015A	45,57	mg/L	2,01	0,2	-
Cálcio total	12800/23A	EPA 6010, EPA 3015A	50,226	mg/L	2,009	0,2	-
Chumbo dissolvido	12800/23A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	-
Chumbo total	12800/23A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	-
Cianeto Livre	12800/23A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Cianeto Total	12800/23A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Cianeto WAD	12800/23A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Cloretos	12800/23A	SMWW 4110 B	<2	mg/L	-	2	-
Cobre dissolvido	12800/23A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,006	mg/L	-	0,006	-
Cobre total	12800/23A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,006	mg/L	-	0,006	-
Coliformes Termotolerantes	12800/23A	SMWW 9222 A, B e D	<1	NMP/100mL	-	1	-
Condutividade Elétrica	12800/23A	SMWW 2510 B	330	µS/cm	-	0,005	-
Cor real	12800/23A	SMWW 2120 C	<5,0	mg Pt/L	-	5	-
DBO	12800/23A	SMWW 5210 B	<2,00	mgO2/L	-	2,00	-
DQO	12800/23A	SMWW 5220 D	<10,00	mg/L	-	10	-

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
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 12800/23A REV: 0
Processo: 4940/2023 Emissão: 09/05/2023 12:09:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Kinross Brasil Mineração S/A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: COPAM 14

Data da Coleta: 26/04/2023 15:42:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Ferro dissolvido	12800/23A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	-
Ferro total	12800/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,743	mg/L	0,031	0,05	-
Fluoreto	12800/23A	SMWW 4110 B	0,11	mg/L	0,01	0,05	-
Fósforo total	12800/23A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,02	mg/L	-	0,02	-
Magnésio Dissolvido	12800/23A	EPA 6010, EPA 3015A	21,96	mg/L	2,09	0,1	-
Magnésio total	12800/23A	EPA 6010, EPA 3015A	24,662	mg/L	2,442	0,1	-
Manganês dissolvido	12800/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,134	mg/L	0,012	0,005	-
Manganês total	12800/23A	EPA 6010, EPA 3015A	0,152	mg/L	0,014	0,005	-
Mercúrio dissolvido	12800/23A	MET 002 Rev.10 (2011)	<0,0002	mg/L	-	0,0002	-
Mercúrio total	12800/23A	MET 002 Rev.10 (2011)	<0,0002	mg/L	2,713	0,0002	-
Níquel dissolvido	12800/23A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Níquel total	12800/23A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Nitrato	12800/23A	SMWW 4110 B	<0,2	mgN/L	-	0,2	-
Nitrito	12800/23A	SMWW 4110 B	<0,05	mgN/L	0,02	0,05	-
Nitrogênio Amoniacal	12800/23A	SMWW 4500NH3 C	<0,28	mg/L	-	0,28	-
Óleos e graxas	12800/23A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	-
Oxigênio dissolvido	12800/23A	SMWW 4500O G	6,18	mgO2/L	-	0,05	-
pH	12800/23A	SMWW 4500H+	7,44		-	2 a 13	-
Potássio dissolvido	12800/23A	EPA 6010, EPA 3015A	1,4	mg/L	0,2	0,2	-
Potássio total	12800/23A	EPA 6010, EPA 3015A	1,551	mg/L	0,157	0,2	-

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

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 12800/23A REV: 0
Processo: 4940/2023 Emissão: 09/05/2023 12:09:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Kinross Brasil Mineração S/A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: COPAM 14

Data da Coleta: 26/04/2023 15:42:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Potencial Oxi-Redução (ORP)	12800/23A	SMWW 2580 B	132	mV	-	0,5	-
Sódio dissolvido	12800/23A	EPA 6010, EPA 3015A	7,28	mg/L	0,74	0,2	-
Sódio total	12800/23A	EPA 6010, EPA 3015A	8,052	mg/L	0,805	0,2	-
Sólidos dissolvidos totais	12800/23A	SMWW 2540 C	321	mg/L	32	33	-
Sólidos suspensos totais	12800/23A	SMWW 2540 D	<33	mg/L	-	33	-
Sulfato	12800/23A	SMWW 4110 B	47,3	mg/L	3,4	2	-
Sulfeto (H ₂ S)	12800/23A	SMWW 4500S H	<0,002	mg/L	-	0,002	-
Temperatura da amostra	12800/23A	SMWW 2550 B	22	°C	-	-	-
Turbidez	12800/23A	SMWW 2550 B	8,06	NTU	-	0,5	-
Zinco dissolvido	12800/23A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,01	mg/L	-	0,01	-
Zinco total	12800/23A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,01	mg/L	-	0,01	-

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

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

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

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

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

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 12800/23A REV: 0
Processo: 4940/2023 Emissão: 09/05/2023 12:09:00

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
Alcalinidade Total	<1	51	59,94	mg/L	117,53	80 a 120
Alumínio dissolvido	<0,01	0,2	0,1831	mg/L	91,55	80 a 120
Alumínio total	<0,01	0,2	0,1831	mg/L	91,55	80 a 120
Arsênio dissolvido	<0,002	0,04	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Arsênio total	<0,002	0,04	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Cálcio Dissolvido	<0,2	4	3,79	mg/L	94,75	80 a 120
Cálcio total	<0,2	4	3,79	mg/L	94,75	80 a 120
Chumbo dissolvido	<0,002	0,040	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Cobre dissolvido	<0,006	0,040	0,044	mg/L	110,00	80 a 120
Cobre total	<0,006	0,040	0,044	mg/L	110,00	80 a 120
Coliformes Termotolerantes	<1	2,42E+03	2,42E+03	NMP/100mL	100,00	80 a 110
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,194	mg/L	97,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,194	mg/L	97,00	80 a 120
Fósforo total	<0,02	0,2	0,195	mg/L	97,50	80 a 120
Magnésio Dissolvido	<0,1	2	1,92	mg/L	96,00	80 a 120
Magnésio total	<0,1	2	1,92	mg/L	96,00	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,042	mg/L	105,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,042	mg/L	105,00	80 a 120
Níquel dissolvido	<0,005	0,040	0,043	mg/L	107,50	80 a 120
Níquel total	<0,005	0,040	0,043	mg/L	107,50	80 a 120
Nitrato	<0,2	7,15	7,58	mgN/L	106,01	80 a 120
Nitrogênio Amoniacal	<0,28	0,5	0,48	mg/L	96,00	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.

Sulda

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico



Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 12800/23A REV: 0
Processo: 4940/2023 Emissão: 09/05/2023 12:09:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Kinross Brasil Mineração S/A

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

Padrão

Ensaio	Branco do Método	Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Óleos e graxas	<10	40	38	mg/L	95,00	80 a 120
Potássio dissolvido	<0,2	2	1,9	mg/L	95,00	80 a 120
Potássio total	<0,2	2	1,9	mg/L	95,00	80 a 120
Sódio dissolvido	<0,2	2	1,8	mg/L	90,00	80 a 120
Sódio total	<0,2	2	1,8	mg/L	90,00	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	98	mg/L	98,00	80 a 120
Sólidos suspensos totais	<33	100	100	mg/L	100,00	80 a 120
Sulfato	<2	56	64,7	mg/L	115,54	80 a 120
Sulfeto (H ₂ S)	<0,002	0,1	0,096	mg/L	96,00	80 a 120
Zinco dissolvido	<0,01	0,2	0,186	mg/L	93,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,186	mg/L	93,00	80 a 120

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA Nº 162177/2023-3

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:	12848285		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/05/2023 12:46:00		
Data da entrada no laboratório:	04/05/2023 08:00:00	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	53,3	09/05/2023 02:45	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	25,2	09/05/2023 02:45	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	9,96	09/05/2023 02:45	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	1,92	09/05/2023 02:45	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	< 0,001	09/05/2023 02:45	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,0005	0,00311	09/05/2023 02:45	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	09/05/2023 02:45	---	---
Cobre	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	09/05/2023 02:45	---	---
Ferro	mg/L	1	0,001	0,730	09/05/2023 02:45	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	09/05/2023 02:45	---	---
Zinco	mg/L	1	0,001	< 0,001	09/05/2023 02:45	---	---
Níquel Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	09/05/2023 02:44	---	---
Níquel	mg/L	1	0,001	< 0,001	09/05/2023 02:45	---	---
Alcalinidade Total	mg/L	2	5	200	11/05/2023 12:51	---	---
Cor	CU	1	5	13,1	04/05/2023 15:00	---	---
DBO	mg/L	1,1	2,2	< 2,2	05/05/2023 08:00	---	---
DQO	mg/L	1	5	< 5	04/05/2023 11:00	---	---
Fluoreto	mg/L	2	0,1	0,20	10/05/2023 14:56	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,1	< 0,1	15/05/2023 16:16	---	---
Nitrito (como N)	mg/L	1	0,01	0,01	04/05/2023 12:00	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1	0,1	< 0,1	17/05/2023 14:49	---	---
Óleos e Graxas Totais	mg/L	---	5	< 5	09/05/2023 09:00	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	5	264	05/05/2023 12:00	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	5	< 5	05/05/2023 12:00	---	---
Sulfato	mg/L	2	1	39,4	10/05/2023 14:56	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	10/05/2023 00:00	---	---
Cianeto Livre	mg/L	1	0,001	< 0,001	11/05/2023 16:28	---	---
Cianeto	mg/L	1	0,001	< 0,001	09/05/2023 15:01	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,145	09/05/2023 02:45	---	---
Cálcio Dissolvido	mg/L	1	0,1	53,2	09/05/2023 02:44	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	25,0	09/05/2023 02:44	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	9,32	09/05/2023 02:44	---	---
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	1,87	09/05/2023 02:44	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	09/05/2023 02:44	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,0005	0,00302	09/05/2023 02:44	---	---
Chumbo Dissolvido	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	09/05/2023 02:44	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	09/05/2023 02:44	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0178	09/05/2023 02:44	---	---
Mercurio Dissolvido	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	09/05/2023 02:44	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,138	09/05/2023 02:44	---	---
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	09/05/2023 02:44	---	---
Cloreto	mg/L	2	1	1,75	10/05/2023 14:56	---	---

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Fósforo	mg/L	1	0,01	< 0,01	09/05/2023 02:45	---	---

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 quantificação 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: 8,19
ORP (mV): 75
Cond. (uS/cm): 336
OD (mg/L): 5,78
Turbidez (NTU): 7,65
Temp. (°C): 21,3

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 162177/2023-2

Histórico de Revisões:

Relatório 162177/2023-1.0: Inclusão, após recebimento da amostra, dos parâmetros "<Cianeto WAD>" por solicitação do cliente.

Relatório 162177/2023-1.1: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro "<pH>" por solicitação do cliente.

Relatório 162177/2023-1.2: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro "<Cianeto WAD>" 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° 162177/2023-3 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 162177/2023-3 - Piracicaba, 162177/2023-3 - 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 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

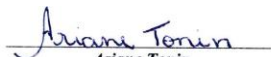
Alcalinidade: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2320 B

Nitrato: 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: 88489ee8ef83f18972c552c7953b2b2


Ariane Tonin
Controle de Qualidade
CRQ 004487599 – 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 162177/2023-3 - 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:	12848285		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/05/2023 12:46:00		
Data da entrada no laboratório:	04/05/2023 08:00:00	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	13,1	1,3	04/05/2023 15:00	22505/2023	272	---	---
DBO	---	mg/L	1,1	2,2	< 2,2	n.a.	05/05/2023 08:00	23416/2023	15	---	---
DQO	---	mg/L	1	5	< 5	n.a.	04/05/2023 11:00	22518/2023	36	---	---
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	1	0,01	0,01	0,0015	04/05/2023 12:00	22513/2023	294	---	---
Óleos e Graxas Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	09/05/2023 09:00	23408/2023	94	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	---	5	264	13	05/05/2023 12:00	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	05/05/2023 12:00	---	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
163332/2023-1.0	Cor	CU	5	< 5	22505/2023	272
170023/2023-1.0	DBO	mg/L	2	< 2	23416/2023	15
163419/2023-1.0	DQO	mg/L	5	< 5	22518/2023	36
163362/2023-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	22513/2023	294
169971/2023-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	5	< 5	23408/2023	94

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
163333/2023-1.0	Cor	CU	10	98	80 - 120	22505/2023	272
170024/2023-1.0	DBO	mg/L	198	95	85 - 115	23416/2023	15
163418/2023-1.0	DQO	%	100	99	80 - 120	22518/2023	36
163363/2023-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,1	100	80 - 120	22513/2023	294
169972/2023-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	100	112	80 - 120	23408/2023	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° 162177/2023-2

Histórico de Revisões:

Relatório 162177/2023-1.0: Inclusão, após recebimento da amostra, dos parâmetros "<Cianeto WAD>" por solicitação do cliente.
Relatório 162177/2023-1.1: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro "<pH>" por solicitação do cliente.
Relatório 162177/2023-1.2: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro "<Cianeto WAD>" 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

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: 88489ee8ef83f18972c552c7953b2b2


Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira
Coordenador do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 162177/2023-3 - Piracicaba

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:	12848285		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/05/2023 12:46:00		
Data da entrada no laboratório:	04/05/2023 08:00:00	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	53,3	6,4	09/05/2023 02:45	23062/2023	373	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	25,2	3	09/05/2023 02:45	23062/2023	373	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	9,96	1,2	09/05/2023 02:45	23062/2023	373	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,92	0,23	09/05/2023 02:45	23062/2023	373	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	09/05/2023 02:45	23062/2023	373	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00311	0,00037	09/05/2023 02:45	23062/2023	373	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	09/05/2023 02:45	23062/2023	373	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	09/05/2023 02:45	23062/2023	373	---	---
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,730	0,088	09/05/2023 02:45	23062/2023	373	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	09/05/2023 02:45	23062/2023	373	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	09/05/2023 02:45	23062/2023	373	---	---
Níquel Dissolvido	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	09/05/2023 02:44	23061/2023	372	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	09/05/2023 02:45	23062/2023	373	---	---
Alcalinidade Total	---	mg/L	2	5	200	20	11/05/2023 12:51	23655/2023	28	---	---
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	2	0,1	0,20	0,034	10/05/2023 14:56	24644/2023	2979	---	---
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	15/05/2023 16:16	24397/2023	5453	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	17/05/2023 14:49	24839/2023	314	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	2	1	39,4	6,7	10/05/2023 14:56	24644/2023	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	10/05/2023 00:00	23485/2023	1857	---	---
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	11/05/2023 16:28	23742/2023	240	---	---
Cianeto	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	09/05/2023 15:01	23216/2023	3117	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,145	0,017	09/05/2023 02:45	23062/2023	373	---	---
Cálcio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	53,2	6,4	09/05/2023 02:44	23061/2023	372	---	---
Magnésio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	25,0	3	09/05/2023 02:44	23061/2023	372	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	9,32	1,1	09/05/2023 02:44	23061/2023	372	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,87	0,22	09/05/2023 02:44	23061/2023	372	---	---
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	09/05/2023 02:44	23061/2023	372	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Arsênio Dissolvido	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00302	0,00036	09/05/2023 02:44	23061/2023	372	---	---
Chumbo Dissolvido	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	09/05/2023 02:44	23061/2023	372	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	09/05/2023 02:44	23061/2023	372	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,0178	0,0021	09/05/2023 02:44	23061/2023	372	---	---
Mercurio Dissolvido	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	09/05/2023 02:44	23061/2023	372	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,138	0,017	09/05/2023 02:44	23061/2023	372	---	---
Zinco Dissolvido	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	09/05/2023 02:44	23061/2023	372	---	---
Cloreto	16887-00-6	mg/L	2	1	1,75	0,3	10/05/2023 14:56	24644/2023	2979	---	---
Fósforo	7723-14-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	09/05/2023 02:45	23062/2023	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 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 QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
178773/2023-1.0	Fluoreto	mg/L	0,05	< 0,05	24644/2023	2979
178773/2023-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	24644/2023	2979
178773/2023-1.0	Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	24644/2023	2979
172563/2023-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	23742/2023	240
168265/2023-1.0	Cianeto	mg/L	0,001	< 0,001	23216/2023	3117
167312/2023-1.0	Sódio Dissolvido	µg/L	100	< 100	23061/2023	372
167312/2023-1.0	Magnésio Dissolvido	µg/L	100	< 100	23061/2023	372
167312/2023-1.0	Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1	23061/2023	372
167312/2023-1.0	Mercurio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	23061/2023	372
167312/2023-1.0	Potássio Dissolvido	µg/L	100	< 100	23061/2023	372
167312/2023-1.0	Cálcio Dissolvido	µg/L	100	< 100	23061/2023	372
167312/2023-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	23061/2023	372
167312/2023-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	23061/2023	372
167312/2023-1.0	Níquel Dissolvido	µg/L	1	< 1	23061/2023	372
167312/2023-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	0,25	< 0,25	23061/2023	372
167312/2023-1.0	Zinco Dissolvido	µg/L	1	< 1	23061/2023	372
167312/2023-1.0	Arsênio Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	23061/2023	372
167312/2023-1.0	Chumbo Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	23061/2023	372
167315/2023-1.0	Sódio	µg/L	100	< 100	23062/2023	373
167315/2023-1.0	Magnésio	µg/L	100	< 100	23062/2023	373
167315/2023-1.0	Alumínio	µg/L	1	< 1	23062/2023	373
167315/2023-1.0	Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	23062/2023	373
167315/2023-1.0	Potássio	µg/L	100	< 100	23062/2023	373
167315/2023-1.0	Cálcio	µg/L	100	< 100	23062/2023	373
167315/2023-1.0	Manganês	µg/L	1	< 1	23062/2023	373
167315/2023-1.0	Ferro	µg/L	1	< 1	23062/2023	373
167315/2023-1.0	Níquel	µg/L	1	< 1	23062/2023	373
167315/2023-1.0	Cobre	µg/L	0,25	< 0,25	23062/2023	373
167315/2023-1.0	Zinco	µg/L	1	< 1	23062/2023	373
167315/2023-1.0	Arsênio	µg/L	0,5	< 0,5	23062/2023	373
167315/2023-1.0	Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	23062/2023	373
167315/2023-1.0	Fósforo	µg/L	10	< 10	23062/2023	373
177072/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	0,1	< 0,1	24397/2023	5453
180499/2023-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	24839/2023	314

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
172048/2023-1.0	Alcalinidade Total	mg/L	50	99	80 - 120	23655/2023	28
178774/2023-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	87	80 - 120	24644/2023	2979
178774/2023-1.0	Sulfato	mg/L	5	87	80 - 120	24644/2023	2979
178774/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	101	80 - 120	24644/2023	2980
172564/2023-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,025	105	80 - 120	23742/2023	240
168266/2023-1.0	Cianeto	mg/L	0,025	100	80 - 120	23216/2023	3117
167313/2023-1.0	Lítio	µg/L	10	83	80 - 120	23061/2023	372
167313/2023-1.0	Vanádio	µg/L	10	93	80 - 120	23061/2023	372
167313/2023-1.0	Cobalto	µg/L	10	91	80 - 120	23061/2023	372
167313/2023-1.0	Zinco	µg/L	10	85	80 - 120	23061/2023	372

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
167313/2023-1.0	Molibdênio	µg/L	10	90	80 - 120	23061/2023	372
167313/2023-1.0	Antimônio	µg/L	10	89	80 - 120	23061/2023	372
167313/2023-1.0	Chumbo	µg/L	10	98	80 - 120	23061/2023	372
167316/2023-1.0	Lítio	µg/L	10	82	80 - 120	23062/2023	373
167316/2023-1.0	Vanádio	µg/L	10	108	80 - 120	23062/2023	373
167316/2023-1.0	Cobalto	µg/L	10	107	80 - 120	23062/2023	373
167316/2023-1.0	Zinco	µg/L	10	103	80 - 120	23062/2023	373
167316/2023-1.0	Molibdênio	µg/L	10	103	80 - 120	23062/2023	373
167316/2023-1.0	Antimônio	µg/L	10	93	80 - 120	23062/2023	373
167316/2023-1.0	Chumbo	µg/L	10	99	80 - 120	23062/2023	373
177071/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	80	80 - 120	24397/2023	5453
180498/2023-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	91	80 - 120	24839/2023	314
170365/2023-1.0	Sulfeto	mg/L	0,2	109	70 - 130	23485/2023	62

SURRO GATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Q quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amstras Branco							
167312/2023-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	93,8	70 - 130	23061/2023	372
167315/2023-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	96,7	70 - 130	23062/2023	373
Amstras Controle							
167313/2023-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	130	70 - 130	23061/2023	372
167316/2023-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	96,1	70 - 130	23062/2023	373
Item de Ensaio							
162177/2023-1.3	Itrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	90,8	70 - 130	23061/2023	372
162177/2023-1.3	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	101	70 - 130	23062/2023	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 quantificação 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° 162177/2023-2

Histórico de Revisões:

Relatório 162177/2023-1.0: Inclusão, após recebimento da amostra, dos parâmetros "<Cianeto WAD>" por solicitação do cliente.

Relatório 162177/2023-1.1: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro "<pH>" por solicitação do cliente.

Relatório 162177/2023-1.2: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro "<Cianeto WAD>" 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.

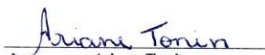
Responsabilidade Técnica

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

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
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: 88489ee8e8f83f18972c552c7953b2b2


Ariane Tonin
Controlador de Qualidade
CRQ 004487599 - 4ª Região


Josiane 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: 15925/23A REV: 0

Processo: 6330/2023 Emissão: 15/06/2023 14:54:46

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: Copam 14
Data do Recebimento: 27/05/2023 08:00:00

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

Data da Coleta: 26/05/2023
Natureza da Amostra
Tipo: Água Superficial
Condutividade Elétrica: 339 µS/cm
Oxigênio dissolvido: 6,36 mgO₂/L
pH: 7,38
Potencial Oxi-Reducao (ORP): 177 mV
Temperatura da amostra: 18,1 °C
Turbidez: 4,11 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: DICBBC-BEGJIC-GGCHHEH



Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 15925/23A REV: 0
Processo: 6330/2023 Emissão: 15/06/2023 14:54:46

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Kinross Brasil Mineração S/A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: Copam 14

Data da Coleta: 26/05/2023 11:11:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cianeto Livre	15925/23A	SMWW23ª Ed 4500CN F	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Cianeto Total	15925/23A	SMWW23ª Ed 4500CN F	<0,005	mg/L	0,005	0,005	-
Cianeto WAD	15925/23A	SMWW23ª Ed 4500CN F	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Coliformes Termotolerantes	15925/23A	SMWW 9222 A, B e D	6,3	NMP/100mL	1	1	-
Condutividade Elétrica	15925/23A	SMWW 2510 B	339	µS/cm	-	0,005	-
Oxigênio dissolvido	15925/23A	SMWW 4500O G	6,36	mgO2/L	-	0,05	-
pH	15925/23A	SMWW 4500H+	7,38		-	2 a 13	-
Potencial Oxi-Reducao (ORP)	15925/23A	SMWW 2580 B	177	mV	-	0,5	-
Temperatura da amostra	15925/23A	SMWW 2550 B	18,1	°C	-	-	-
Turbidez	15925/23A	SMWW 2550 B	4,11	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

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTALRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 15925/23A REV: 0
Processo: 6330/2023 Emissão: 15/06/2023 14:54:46

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

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA Nº 207034/2023-1

Processo Comercial Nº 11666/2022-162

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:	12681177		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	05/06/2023 13:04:00		
Data da entrada no laboratório:	06/06/2023 07:50:00	Data de Elaboração do RRA:	26/06/2023

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cálcio	mg/L	1	0,1	53,6	13/06/2023 05:42	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	25,1	13/06/2023 05:42	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	7,86	13/06/2023 05:42	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	1,47	13/06/2023 05:42	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	0,0428	13/06/2023 05:42	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,0005	0,00423	13/06/2023 05:42	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	13/06/2023 05:42	---	---
Cobre	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	13/06/2023 05:42	---	---
Ferro	mg/L	1	0,001	1,00	13/06/2023 05:42	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	13/06/2023 05:42	---	---
Zinco	mg/L	1	0,001	< 0,001	13/06/2023 05:42	---	---
Níquel Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	12/06/2023 08:24	---	---
Níquel	mg/L	1	0,001	< 0,001	13/06/2023 05:42	---	---
Alcalinidade Total	mg/L	2	5	214	16/06/2023 10:35	---	---
Cor	CU	1	5	< 5	06/06/2023 14:00	---	---
DBO	mg/L	1,1	2,2	< 2,2	07/06/2023 13:00	---	---
DQO	mg/L	1	5	< 5	06/06/2023 10:30	---	---
Fluoreto	mg/L	2	0,1	0,22	13/06/2023 06:32	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,1	< 0,1	19/06/2023 13:07	---	---
Nitrito (como N)	mg/L	1	0,01	< 0,01	06/06/2023 11:00	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1	0,1	< 0,1	16/06/2023 15:08	---	---
Óleos e Graxas Totais	mg/L	---	5	< 5	06/06/2023 10:00	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	5	241	06/06/2023 12:00	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	5	< 5	06/06/2023 12:00	---	---
Sulfato	mg/L	2	1	36,8	13/06/2023 06:32	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	09/06/2023 11:06	---	---
Cianeto Livre	mg/L	1	0,001	< 0,001	12/06/2023 08:42	---	---
Cianeto	mg/L	1	0,001	< 0,001	12/06/2023 11:27	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,174	13/06/2023 05:42	---	---
Cálcio Dissolvido	mg/L	1	0,1	52,4	12/06/2023 08:24	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	24,6	12/06/2023 08:24	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	7,62	12/06/2023 08:24	---	---
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	1,44	12/06/2023 08:24	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	12/06/2023 08:24	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,0005	0,00275	12/06/2023 08:24	---	---
Chumbo Dissolvido	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	12/06/2023 08:24	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	12/06/2023 08:24	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0375	12/06/2023 08:24	---	---
Mercurio Dissolvido	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	12/06/2023 08:24	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,157	12/06/2023 08:24	---	---
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	12/06/2023 08:24	---	---
Cloreto	mg/L	2	1	1,25	13/06/2023 06:32	---	---

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cianeto WAD	mg/L	---	0,001	< 0,001	13/06/2023 11:58	---	---
Coliformes Termotolerantes	UFC/100mL	---	1	36,0	06/06/2023 08:30	---	---
Fósforo	mg/L	1	0,01	0,0400	13/06/2023 05:42	---	---

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 Quantificação 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: 7,35
ORP (mV): 92
Cond. (uS/cm): 295
OD (mg/L): 5,51
Turbidez (NTU): 8,3
Temp. (°C): 17,5

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 207034/2023-0

Histórico de Revisões:

Relatório 207034/2023-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, dos parâmetros "<pH laboratório>" devido à falta dos mesmos na elaboração do processo comercial.

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° 207034/2023-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 207034/2023-1 - Piracicaba, 207034/2023-1 - 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
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
Alcalinidade: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2320 B
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: 6799f8ce76de83801b31a3f4dec64254

Larissa A. C. Costa
Larissa Antonia da Conceição Costa
Controle de Qualidade
CRQ 04165743 – 4ª Região

Marcos Ceccatto
Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 207034/2023-1 - Uberlândia

Processo Comercial N° 11666/2022-162

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:	12681177		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	05/06/2023 13:04:00		
Data da entrada no laboratório:	06/06/2023 07:50:00	Data de Elaboração do RE:	26/06/2023

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	< 5	n.a.	06/06/2023 14:00	28899/2023	272	---	---
DBO	---	mg/L	1,1	2,2	< 2,2	n.a.	07/06/2023 13:00	29676/2023	15	---	---
DQO	---	mg/L	1	5	< 5	n.a.	06/06/2023 10:30	28917/2023	36	---	---
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	06/06/2023 11:00	28706/2023	294	---	---
Óleos e Graxas Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	06/06/2023 10:00	28964/2023	94	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	---	5	241	12	06/06/2023 12:00	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	06/06/2023 12:00	---	49	---	---
Coliformes Termotolerantes	---	UFC/100 mL	---	1	36,0	7,2	06/06/2023 08:30	---	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 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 Q QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
209195/2023-1.0	Cor	CU	5	< 5	28899/2023	272
214656/2023-1.0	DBO	mg/L	2	< 2	29676/2023	15
209352/2023-1.0	DQO	mg/L	5	< 5	28917/2023	36
207418/2023-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	28706/2023	294
209618/2023-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	5	< 5	28964/2023	94

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
209196/2023-1.0	Cor	CU	10	107	80 - 120	28899/2023	272
214657/2023-1.0	DBO	mg/L	198	111	85 - 115	29676/2023	15
209351/2023-1.0	DQO	%	100	89	80 - 120	28917/2023	36
207419/2023-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,1	100	80 - 120	28706/2023	294
209619/2023-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	100	81	80 - 120	28964/2023	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 quantificação 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° 207034/2023-0

Página 1 de 2 / R.E.: 207034/2023-1 - Uberlândia

Bioagri Laboratórios. - Filial Uberlândia: Avenida Segismundo Pereira, 1052 - Uberlândia/MG - E-mail: falecom.amb.br@mxns.com

RG 080 (rev.13) - Emitido em 02.05.2022

Histórico de Revisões:

Relatório 207034/2023-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, dos parâmetros "<pH laboratório>" devido à falta dos mesmos na elaboração do processo comercial.

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
94	Óleos e Graxas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5520 B
294	Nitrito: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO2- B

Chave de Validação: 6799f8ce76de83801b31a3f4dec64254


Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira
Coordenador do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 207034/2023-1 - Piracicaba

Processo Comercial N° 11666/2022-162

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:	12681177		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	05/06/2023 13:04:00		
Data da entrada no laboratório:	06/06/2023 07:50:00	Data de Elaboração do RE:	26/06/2023

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	53,6	6,4	13/06/2023 05:42	29760/2023	373	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	25,1	3	13/06/2023 05:42	29760/2023	373	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	7,86	0,94	13/06/2023 05:42	29760/2023	373	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,47	0,18	13/06/2023 05:42	29760/2023	373	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,0428	0,0051	13/06/2023 05:42	29760/2023	373	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00423	0,00051	13/06/2023 05:42	29760/2023	373	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	13/06/2023 05:42	29760/2023	373	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	13/06/2023 05:42	29760/2023	373	---	---
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,001	1,00	0,12	13/06/2023 05:42	29760/2023	373	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	13/06/2023 05:42	29760/2023	373	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	13/06/2023 05:42	29760/2023	373	---	---
Níquel Dissolvido	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	12/06/2023 08:24	29617/2023	372	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	13/06/2023 05:42	29760/2023	373	---	---
Alcalinidade Total	---	mg/L	2	5	214	21	16/06/2023 10:35	30526/2023	28	---	---
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	2	0,1	0,22	0,037	13/06/2023 06:32	30223/2023	2979	---	---
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	19/06/2023 13:07	31013/2023	5453	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	16/06/2023 15:08	30657/2023	314	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	2	1	36,8	6,3	13/06/2023 06:32	30223/2023	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	09/06/2023 11:06	29186/2023	1857	---	---
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	12/06/2023 08:42	29625/2023	240	---	---
Cianeto	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	12/06/2023 11:27	29843/2023	3117	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,174	0,021	13/06/2023 05:42	29760/2023	373	---	---
Cálcio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	52,4	6,3	12/06/2023 08:24	29617/2023	372	---	---
Magnésio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	24,6	3	12/06/2023 08:24	29617/2023	372	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	7,62	0,91	12/06/2023 08:24	29617/2023	372	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,44	0,17	12/06/2023 08:24	29617/2023	372	---	---
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	12/06/2023 08:24	29617/2023	372	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Arsênio Dissolvido	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00275	0,00033	12/06/2023 08:24	29617/2023	372	---	---
Chumbo Dissolvido	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	12/06/2023 08:24	29617/2023	372	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	12/06/2023 08:24	29617/2023	372	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,0375	0,0045	12/06/2023 08:24	29617/2023	372	---	---
Mercurio Dissolvido	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	12/06/2023 08:24	29617/2023	372	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,157	0,019	12/06/2023 08:24	29617/2023	372	---	---
Zinco Dissolvido	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	12/06/2023 08:24	29617/2023	372	---	---
Cloreto	16887-00-6	mg/L	2	1	1,25	0,21	13/06/2023 06:32	30223/2023	2979	---	---
Cianeto WAD	57-12-5	mg/L	---	0,001	< 0,001	n.a.	13/06/2023 11:58	29862/2023	1762	---	---
Fósforo	7723-14-0	mg/L	1	0,01	0,0400	0,0048	13/06/2023 05:42	29760/2023	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
219271/2023-1.0	Fluoreto	mg/L	0,05	< 0,05	30223/2023	2979
219271/2023-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	30223/2023	2979
219271/2023-1.0	Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	30223/2023	2979
214475/2023-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	29625/2023	240
216114/2023-1.0	Cianeto	mg/L	0,001	< 0,001	29843/2023	3117
216247/2023-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,001	< 0,001	29862/2023	1762
214449/2023-1.0	Sódio Dissolvido	µg/L	100	< 100	29617/2023	372
214449/2023-1.0	Magnésio Dissolvido	µg/L	100	< 100	29617/2023	372
214449/2023-1.0	Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1	29617/2023	372
214449/2023-1.0	Mercurio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	29617/2023	372
214449/2023-1.0	Potássio Dissolvido	µg/L	100	< 100	29617/2023	372
214449/2023-1.0	Cálcio Dissolvido	µg/L	100	< 100	29617/2023	372
214449/2023-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	29617/2023	372
214449/2023-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	29617/2023	372
214449/2023-1.0	Níquel Dissolvido	µg/L	1	< 1	29617/2023	372
214449/2023-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	0,25	< 0,25	29617/2023	372
214449/2023-1.0	Zinco Dissolvido	µg/L	1	< 1	29617/2023	372
214449/2023-1.0	Arsênio Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	29617/2023	372
214449/2023-1.0	Chumbo Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	29617/2023	372
215606/2023-1.0	Sódio	µg/L	100	< 100	29760/2023	373
215606/2023-1.0	Magnésio	µg/L	100	< 100	29760/2023	373
215606/2023-1.0	Alumínio	µg/L	1	< 1	29760/2023	373
215606/2023-1.0	Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	29760/2023	373
215606/2023-1.0	Potássio	µg/L	100	< 100	29760/2023	373
215606/2023-1.0	Cálcio	µg/L	100	< 100	29760/2023	373
215606/2023-1.0	Manganês	µg/L	1	< 1	29760/2023	373
215606/2023-1.0	Ferro	µg/L	1	< 1	29760/2023	373
215606/2023-1.0	Níquel	µg/L	1	< 1	29760/2023	373
215606/2023-1.0	Cobre	µg/L	0,25	< 0,25	29760/2023	373
215606/2023-1.0	Zinco	µg/L	1	< 1	29760/2023	373
215606/2023-1.0	Arsênio	µg/L	0,5	< 0,5	29760/2023	373
215606/2023-1.0	Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	29760/2023	373
215606/2023-1.0	Fósforo	µg/L	10	< 10	29760/2023	373
224626/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	0,1	< 0,1	31013/2023	5453
222362/2023-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	30657/2023	314

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
221689/2023-1.0	Alcalinidade Total	mg/L	50	99	80 - 120	30526/2023	28
219272/2023-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	94	80 - 120	30223/2023	2979
219272/2023-1.0	Sulfato	mg/L	5	94	80 - 120	30223/2023	2979
219272/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	96	80 - 120	30223/2023	2980
214476/2023-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,025	100	80 - 120	29625/2023	240
216115/2023-1.0	Cianeto	mg/L	0,025	100	80 - 120	29843/2023	3117
216246/2023-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,025	102	80 - 120	29862/2023	1762

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
214450/2023-1.0	Lítio	µg/L	10	96	80 - 120	29617/2023	372
214450/2023-1.0	Vanádio	µg/L	10	102	80 - 120	29617/2023	372
214450/2023-1.0	Cobalto	µg/L	10	102	80 - 120	29617/2023	372
214450/2023-1.0	Zinco	µg/L	10	95	80 - 120	29617/2023	372
214450/2023-1.0	Molibdênio	µg/L	10	97	80 - 120	29617/2023	372
214450/2023-1.0	Antimônio	µg/L	10	97	80 - 120	29617/2023	372
214450/2023-1.0	Chumbo	µg/L	10	101	80 - 120	29617/2023	372
215607/2023-1.0	Lítio	µg/L	10	97	80 - 120	29760/2023	373
215607/2023-1.0	Vanádio	µg/L	10	98	80 - 120	29760/2023	373
215607/2023-1.0	Cobalto	µg/L	10	95	80 - 120	29760/2023	373
215607/2023-1.0	Zinco	µg/L	10	95	80 - 120	29760/2023	373
215607/2023-1.0	Molibdênio	µg/L	10	101	80 - 120	29760/2023	373
215607/2023-1.0	Antimônio	µg/L	10	99	80 - 120	29760/2023	373
215607/2023-1.0	Chumbo	µg/L	10	99	80 - 120	29760/2023	373
224625/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	116	80 - 120	31013/2023	5453
222360/2023-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	107	80 - 120	30657/2023	314
212233/2023-1.0	Sulfeto	mg/L	0,2	121	70 - 130	29186/2023	62

SURRO GATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
214449/2023-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	%	50	125	70 - 130	29617/2023	372
215606/2023-1.0	Ítrio (Metais Totais)	%	50	127	70 - 130	29760/2023	373
Amostras Controle							
214450/2023-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	%	50	107	70 - 130	29617/2023	372
215607/2023-1.0	Ítrio (Metais Totais)	%	50	124	70 - 130	29760/2023	373
Item de Ensaio							
207034/2023-1.1	Ítrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	123	70 - 130	29617/2023	372
207034/2023-1.1	Ítrio (Metais Totais)	µg/L	50	114	70 - 130	29760/2023	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° 207034/2023-0

Histórico de Revisões:

Relatório 207034/2023-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, dos parâmetros "<pH laboratório>" devido à falta dos mesmos na elaboração do processo comercial.

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
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: 6799f8ce76de83801b31a3f4dec64254

Larissa A. C. Costa
Larissa Antonia da Conceição Costa
Controle de Qualidade
CRQ 04165743 – 4ª Região

Marcos Ceccatto
Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA - 2ª REGIÃO



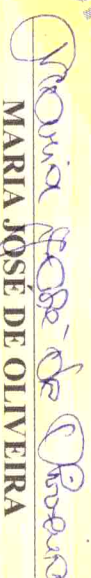
MINAS GERAIS

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 acima referidos se acham regularizados junto a esta entidade até 31 de dezembro de 2023, salvo alterações que não tenham sido de conhecimento 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-2ª 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 atestam regularizados junto a esta entidade até 31 de dezembro de 2022, sob as alterações 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