

ATENDIMENTO A LEI Nº 23.291/2019

Período: 2º Semestre/2023

Responsáveis pelas coletas:

Kinross Paracatu

Ecoar Monitoramento Ambiental

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
Fevereiro de 2024

Sumário

1.	INTRODUÇÃO	3
2.	LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM	3
3.	METODOLOGIA	3
4.	RESULTADOS.....	4
	ANEXOS.....	8

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 2º 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).

3. 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

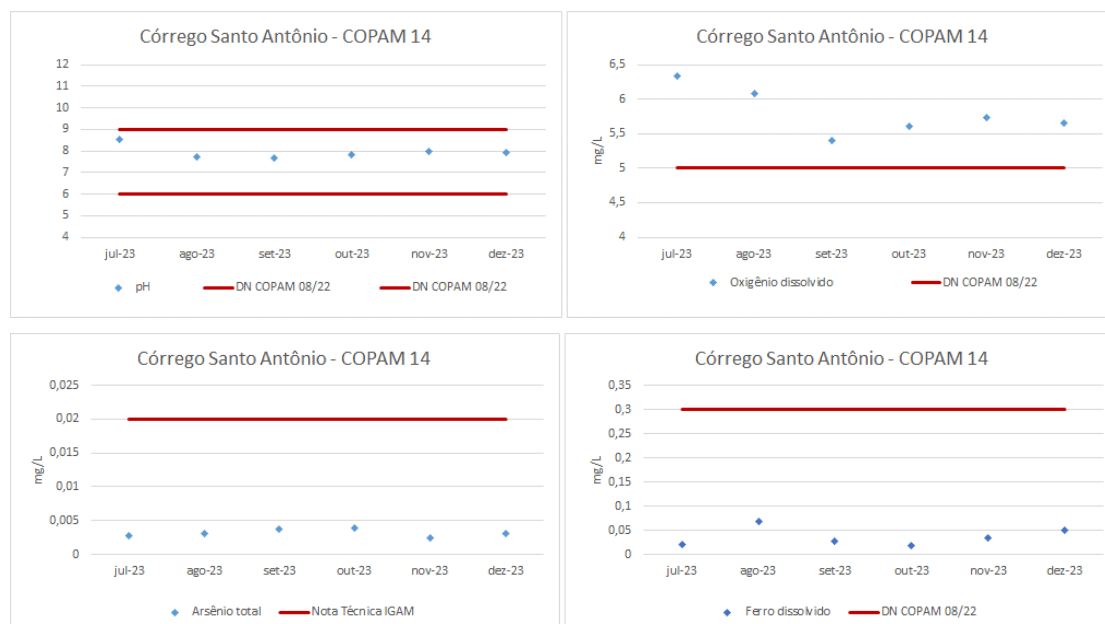
água. Os laboratórios responsáveis pelas análises atendem aos requisitos estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM nº 216/2017 quanto a acreditação para ensaios e calibrações nos termos da NBR-ISO/IEC 17025.

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.

4. 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.

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





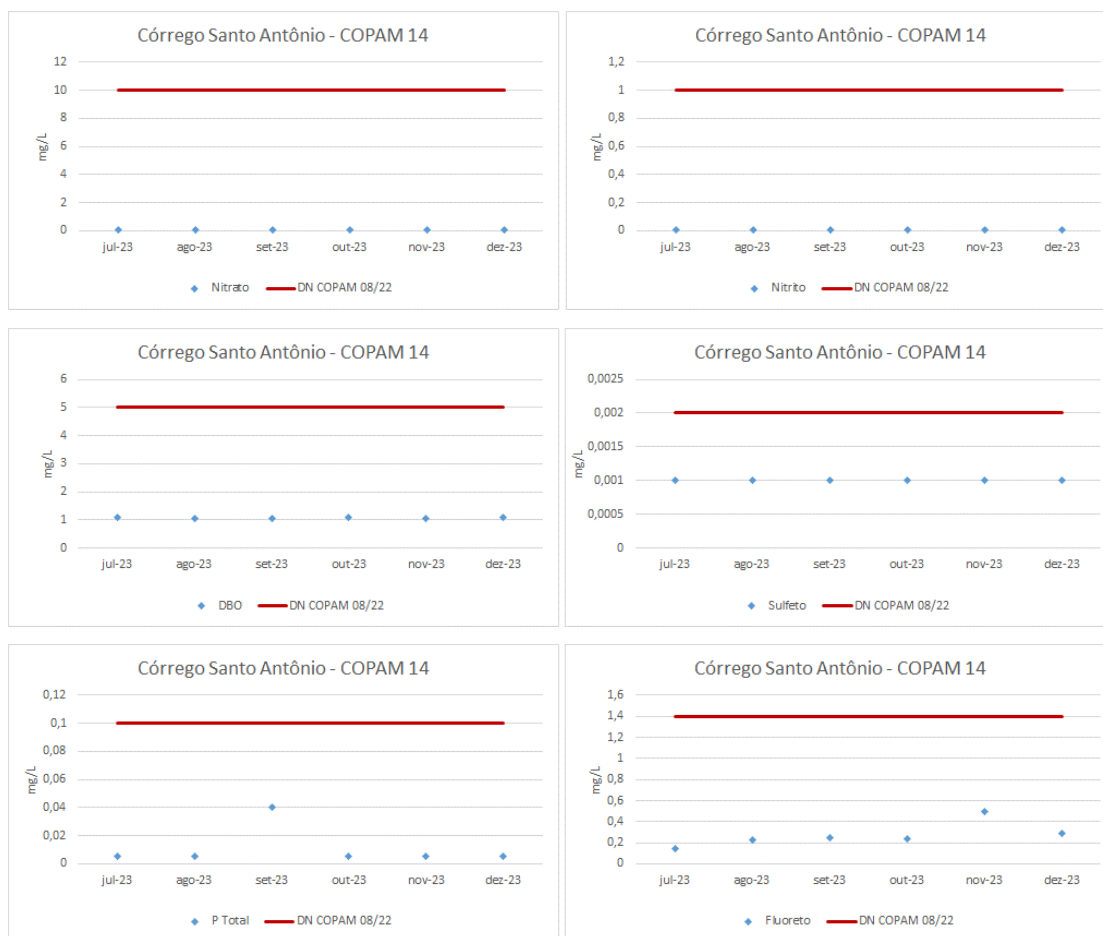
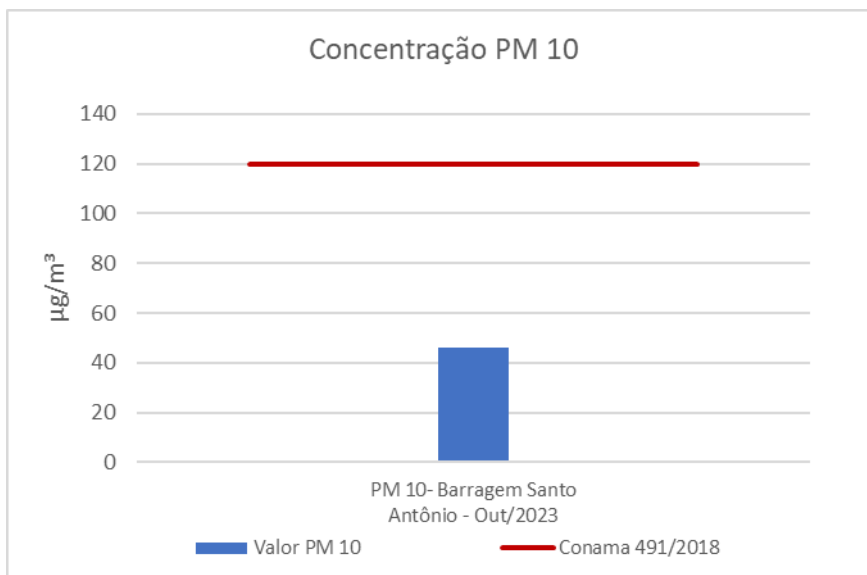


Gráfico 2 – Resultado do monitoramento de qualidade do ar realizado na Barragem Santo Antônio.



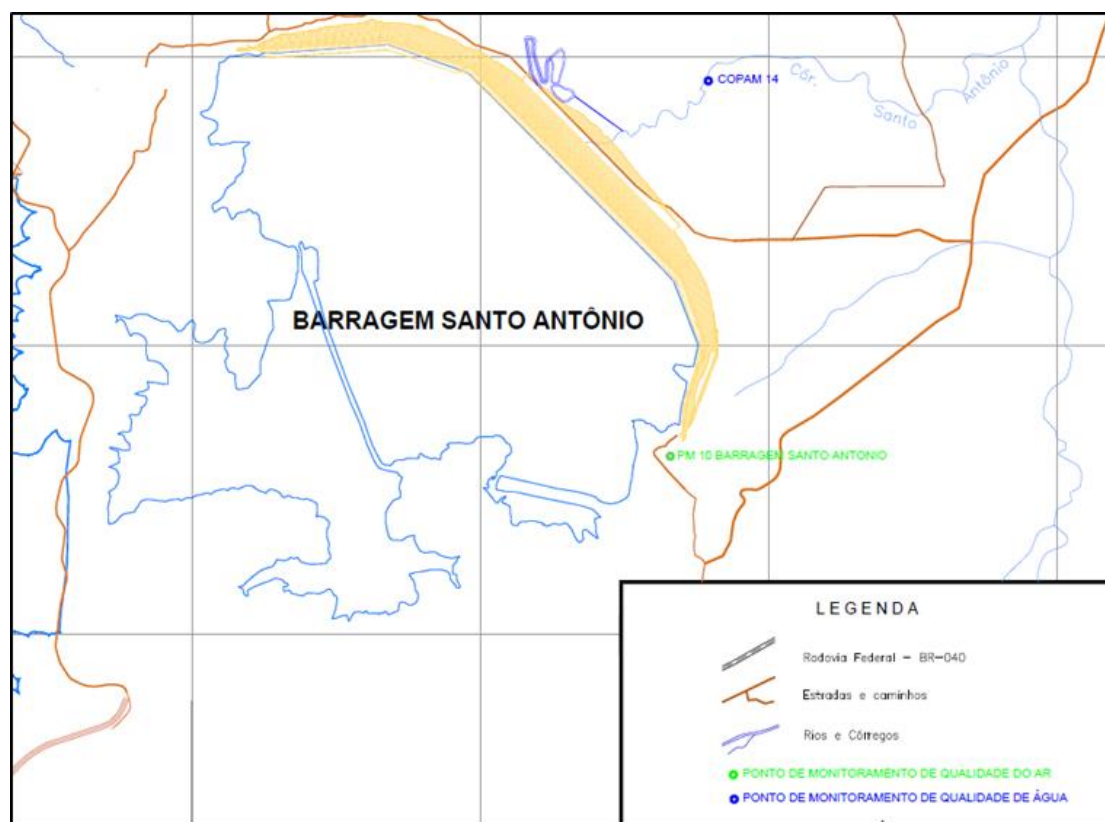
ANEXOS

Mapa

Boletim de Análises

Anotações de Responsabilidade Técnica das Análises

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



RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA Nº 251735/2023-1

Processo Comercial Nº 11666/2022-232

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:	13006930		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	06/07/2023 14:38:20		
Data da entrada no laboratório:	07/07/2023 08:00:00	Data de Elaboração do RRA:	27/10/2023

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cálcio	mg/L	1	0,1	38,7	11/07/2023 11:14	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	27,0	11/07/2023 11:14	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	8,87	11/07/2023 11:14	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	1,69	11/07/2023 11:14	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	< 0,001	11/07/2023 11:14	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,0005	0,00279	11/07/2023 11:14	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	11/07/2023 11:14	---	---
Cobre	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	11/07/2023 11:14	---	---
Ferro	mg/L	1	0,001	0,708	11/07/2023 11:14	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	11/07/2023 11:14	---	---
Zinco	mg/L	1	0,001	< 0,001	11/07/2023 11:14	---	---
Níquel Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	11/07/2023 11:40	---	---
Níquel	mg/L	1	0,001	< 0,001	11/07/2023 11:14	---	---
Alcalinidade Total	mg/L	5	5	208	16/07/2023 09:28	---	---
Cor	CU	1	5	< 5	07/07/2023 15:20	---	---
DBO	mg/L	1,1	2,2	< 2,2	07/07/2023 13:00	---	---
DQO	mg/L	1	5	< 5	07/07/2023 10:00	---	---
Fluoreto	mg/L	2	0,1	0,14	13/07/2023 12:21	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,1	< 0,1	13/07/2023 16:29	---	---
Nitrito (como N)	mg/L	1	0,01	0,01	07/07/2023 11:30	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1	0,1	< 0,1	18/07/2023 11:42	---	---
Óleos e Graxas Totais	mg/L	---	5	< 5	18/07/2023 16:15	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	10	320	07/07/2023 12:30	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	10	< 10	07/07/2023 12:30	---	---
Sulfato	mg/L	2	1	37,1	13/07/2023 12:21	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	13/07/2023 10:51	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,112	11/07/2023 11:14	---	---
Cálcio Dissolvido	mg/L	1	0,1	38,7	11/07/2023 11:40	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	26,2	11/07/2023 11:40	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	8,81	11/07/2023 11:40	---	---
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	1,64	11/07/2023 11:40	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	11/07/2023 11:40	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,0005	0,00262	11/07/2023 11:40	---	---
Chumbo Dissolvido	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	11/07/2023 11:40	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	11/07/2023 11:40	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0207	11/07/2023 11:40	---	---
Mercurio Dissolvido	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	11/07/2023 11:40	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,106	11/07/2023 11:40	---	---
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	11/07/2023 11:40	---	---
Cloreto	mg/L	2	1	1,73	13/07/2023 12:21	---	---
Coliformes Termotolerantes	UFC/100mL	---	1	121	07/07/2023 08:40	---	---
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	7,95	07/07/2023 15:20	X	---

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Fósforo	mg/L	1	0,01	< 0,01	11/07/2023 11:14	---	---

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= 8,56

ORP (mv)= 175

^ (us/cm)= 321

OD (mg/L)= 6,34

Turb. (NTU)= 6,11

Temp. (°C)= 16,9

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 251735/2023-0

Histórico de Revisões:

Relatório 251735/2023-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " < CN total, livre e 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° 251735/2023-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 251735/2023-1 - Piracicaba, 251735/2023-1 - 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

pH: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500H+ 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.

Sulfeto: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500 S-2 H

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

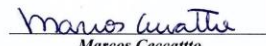
Nitrato: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO₃ F

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: c5146c60dc5adb93f0a801f37d94d4ed


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 – 4ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 251735/2023-1 - Uberlândia

Processo Comercial N° 11666/2022-232

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:	13006930		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	06/07/2023 14:38:20		
Data da entrada no laboratório:	07/07/2023 08:00:00	Data de Elaboração do RE:	27/10/2023

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.	07/07/2023 15:20	34910/2023	272	---	---
DBO	---	mg/L	1,1	2,2	< 2,2	n.a.	07/07/2023 13:00	35889/2023	15	---	---
DQO	---	mg/L	1	5	< 5	n.a.	07/07/2023 10:00	34766/2023	36	---	---
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	1	0,01	0,01	0,0015	07/07/2023 11:30	34761/2023	294	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	---	10	320	16	07/07/2023 12:30	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	10	< 10	n.a.	07/07/2023 12:30	---	49	---	---
Coliformes Termotolerantes	---	UFC/100 mL	---	1	121	24	07/07/2023 08:40	---	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 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
253015/2023-1.0	Cor	CU	5	< 5	34910/2023	272
260469/2023-1.0	DBO	mg/L	2,1	< 2,1	35889/2023	15
251933/2023-1.0	DQO	mg/L	5	< 5	34766/2023	36
251898/2023-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	34761/2023	294

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
253016/2023-1.0	Cor	CU	10	115	80 - 120	34910/2023	272
260470/2023-1.0	DBO	mg/L	198	94	85 - 115	35889/2023	15
251932/2023-1.0	DQO	%	100	97	80 - 120	34766/2023	36
251899/2023-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,1	98	80 - 120	34761/2023	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).

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

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 251735/2023-0

Histórico de Revisões:

Relatório 251735/2023-1.0: Exclução, após recebimento da amostra, do parâmetro " < CN total, livre e 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

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: c5146c60dc5adb93f0a801f37d94d4ed


Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira
Coordenador do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 251735/2023-1 - Piracicaba

Processo Comercial Nº 11666/2022-232

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:	13006930		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	06/07/2023 14:38:20		
Data da entrada no laboratório:	07/07/2023 08:00:00	Data de Elaboração do RE:	27/10/2023

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	38,7	4,6	11/07/2023 11:14	35364/2023	373	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	27,0	3,2	11/07/2023 11:14	35364/2023	373	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	8,87	1,1	11/07/2023 11:14	35364/2023	373	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,69	0,2	11/07/2023 11:14	35364/2023	373	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	11/07/2023 11:14	35364/2023	373	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00279	0,00033	11/07/2023 11:14	35364/2023	373	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	11/07/2023 11:14	35364/2023	373	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	11/07/2023 11:14	35364/2023	373	---	---
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,708	0,085	11/07/2023 11:14	35364/2023	373	---	---
Mercúrio	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	11/07/2023 11:14	35364/2023	373	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	11/07/2023 11:14	35364/2023	373	---	---
Níquel Dissolvido	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	11/07/2023 11:40	35380/2023	372	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	11/07/2023 11:14	35364/2023	373	---	---
Alcalinidade Total	---	mg/L	5	5	208	21	16/07/2023 09:28	36445/2023	28	---	---
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	2	0,1	0,14	0,024	13/07/2023 12:21	36086/2023	2979	---	---
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	13/07/2023 16:29	35952/2023	5453	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	18/07/2023 11:42	36986/2023	314	---	---
Óleos e Graxas Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	18/07/2023 16:15	36829/2023	94	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	2	1	37,1	6,3	13/07/2023 12:21	36086/2023	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	13/07/2023 10:51	35744/2023	1857	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,112	0,013	11/07/2023 11:14	35364/2023	373	---	---
Cálcio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	38,7	4,6	11/07/2023 11:40	35380/2023	372	---	---
Magnésio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	26,2	3,1	11/07/2023 11:40	35380/2023	372	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	8,81	1,1	11/07/2023 11:40	35380/2023	372	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,64	0,2	11/07/2023 11:40	35380/2023	372	---	---
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	11/07/2023 11:40	35380/2023	372	---	---
Arsênio Dissolvido	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00262	0,00031	11/07/2023 11:40	35380/2023	372	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Chumbo Dissolvido	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	11/07/2023 11:40	35380/2023	372	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	11/07/2023 11:40	35380/2023	372	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,0207	0,0025	11/07/2023 11:40	35380/2023	372	---	---
Mercúrio Dissolvido	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	11/07/2023 11:40	35380/2023	372	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,106	0,013	11/07/2023 11:40	35380/2023	372	---	---
Zinco Dissolvido	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	11/07/2023 11:40	35380/2023	372	---	---
Cloreto	16887-00-6	mg/L	2	1	1,73	0,29	13/07/2023 12:21	36086/2023	2979	---	---
Fósforo	7723-14-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	11/07/2023 11:14	35364/2023	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
262194/2023-1.0	Fluoreto	mg/L	0,05	< 0,05	36086/2023	2979
262194/2023-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	36086/2023	2979
262194/2023-1.0	Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	36086/2023	2979
255911/2023-1.0	Sódio Dissolvido	µg/L	100	< 100	35380/2023	372
255911/2023-1.0	Magnésio Dissolvido	µg/L	100	< 100	35380/2023	372
255911/2023-1.0	Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1	35380/2023	372
255911/2023-1.0	Mercúrio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	35380/2023	372
255911/2023-1.0	Potássio Dissolvido	µg/L	100	< 100	35380/2023	372
255911/2023-1.0	Cálcio Dissolvido	µg/L	100	< 100	35380/2023	372
255911/2023-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	35380/2023	372
255911/2023-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	35380/2023	372
255911/2023-1.0	Níquel Dissolvido	µg/L	1	< 1	35380/2023	372
255911/2023-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	0,25	< 0,25	35380/2023	372
255911/2023-1.0	Zinco Dissolvido	µg/L	1	< 1	35380/2023	372
255911/2023-1.0	Arsênio Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	35380/2023	372
255911/2023-1.0	Chumbo Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	35380/2023	372
255827/2023-1.0	Sódio	µg/L	100	< 100	35364/2023	373
255827/2023-1.0	Magnésio	µg/L	100	< 100	35364/2023	373
255827/2023-1.0	Alumínio	µg/L	1	< 1	35364/2023	373
255827/2023-1.0	Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1	35364/2023	373
255827/2023-1.0	Potássio	µg/L	100	< 100	35364/2023	373
255827/2023-1.0	Cálcio	µg/L	100	< 100	35364/2023	373
255827/2023-1.0	Manganês	µg/L	1	< 1	35364/2023	373
255827/2023-1.0	Ferro	µg/L	1	< 1	35364/2023	373
255827/2023-1.0	Níquel	µg/L	1	< 1	35364/2023	373
255827/2023-1.0	Cobre	µg/L	0,25	< 0,25	35364/2023	373
255827/2023-1.0	Zinco	µg/L	1	< 1	35364/2023	373
255827/2023-1.0	Arsênio	µg/L	0,5	< 0,5	35364/2023	373
255827/2023-1.0	Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	35364/2023	373
255827/2023-1.0	Fósforo	µg/L	10	< 10	35364/2023	373
260742/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	0,1	< 0,1	35952/2023	5453
268489/2023-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	36986/2023	314
267040/2023-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	5	< 5	36829/2023	94

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
264577/2023-1.0	Alcalinidade Total	mg/L	50	106	80 - 120	36445/2023	28
262195/2023-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	96	80 - 120	36086/2023	2979
262195/2023-1.0	Sulfato	mg/L	5	89	80 - 120	36086/2023	2979
262195/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	103	80 - 120	36086/2023	2980
255912/2023-1.0	Lítio	µg/L	10	85	80 - 120	35380/2023	372
255912/2023-1.0	Vanádio	µg/L	10	85	80 - 120	35380/2023	372
255912/2023-1.0	Cobalto	µg/L	10	83	80 - 120	35380/2023	372
255912/2023-1.0	Zinco	µg/L	10	87	80 - 120	35380/2023	372
255912/2023-1.0	Molibdênio	µg/L	10	83	80 - 120	35380/2023	372
255912/2023-1.0	Antimônio	µg/L	10	89	80 - 120	35380/2023	372
255912/2023-1.0	Chumbo	µg/L	10	89	80 - 120	35380/2023	372
255828/2023-1.0	Lítio	µg/L	10	84	80 - 120	35364/2023	373

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
255828/2023-1.0	Vanádio	µg/L	10	81	80 - 120	35364/2023	373
255828/2023-1.0	Cobalto	µg/L	10	88	80 - 120	35364/2023	373
255828/2023-1.0	Zinco	µg/L	10	84	80 - 120	35364/2023	373
255828/2023-1.0	Molibdênio	µg/L	10	85	80 - 120	35364/2023	373
255828/2023-1.0	Antimônio	µg/L	10	87	80 - 120	35364/2023	373
255828/2023-1.0	Chumbo	µg/L	10	89	80 - 120	35364/2023	373
260741/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	108	80 - 120	35952/2023	5453
268488/2023-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	100	80 - 120	36986/2023	314
267041/2023-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	100	98	80 - 120	36829/2023	94
258849/2023-1.0	Sulfeto	mg/L	0,2	104	70 - 130	35744/2023	62

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
255827/2023-1.0	Ítrio (Metais Totais)	%	50	77,7	70 - 130	35364/2023	373
255911/2023-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	%	50	100,0	70 - 130	35380/2023	372
Amostras Controle							
255828/2023-1.0	Ítrio (Metais Totais)	%	50	76,5	70 - 130	35364/2023	373
255912/2023-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	%	50	70,5	70 - 130	35380/2023	372
Item de Ensaio							
251735/2023-1.1	Ítrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	80,1	70 - 130	35380/2023	372
251735/2023-1.1	Ítrio (Metais Totais)	µg/L	50	88,3	70 - 130	35364/2023	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° 251735/2023-0

Histórico de Revisões:

Relatório 251735/2023-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " < CN total, livre e 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

1857	Sulfeto: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500 S-2 H
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: c5146c60dc5adb93f0a801f37d94d4ed


Juliana Bombasaro
Controlador de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 - 4ª Região

Relatório de Ensaios Ambientais



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 21866/23A REV: 0

Processo: 9477/2023 Emissão: 04/08/2023 14:56:34

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: 25/07/2023 09:00:00

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

Data da Coleta: 24/07/2023

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial

Condutividade Elétrica: 337 µS/cm

Oxigênio dissolvido: 6,11 mgO₂/L

pH: 9,60

Potencial Oxi-Reducao (ORP): 159 mV

Temperatura da amostra: 21,2 °C

Turbidez: 6,70 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: DJHABJ-BFACBH-GGCHEH



Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 21866/23A REV: 0
Processo: 9477/2023 Emissão: 04/08/2023 14:56:34

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: 24/07/2023 13:30:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cianeto Livre	21866/23A	SMWW23ª Ed 4500CN F	<0,005	mg/L	-	0,005	0,005
Cianeto Total	21866/23A	SMWW23ª Ed 4500CN F	<0,005	mg/L	-	0,005	NA
Cianeto WAD	21866/23A	SMWW23ª Ed 4500CN F	<0,005	mg/L	-	0,005	NA
Condutividade Elétrica	21866/23A	SMWW 2510 B	337	µS/cm	-	0,005	NA
Oxigênio dissolvido	21866/23A	SMWW 4500O G	6,11	mgO2/L	-	0,05	NA
pH	21866/23A	SMWW 4500H+	9,60		-	2 a 13	NA
Potencial Oxi-Reducao (ORP)	21866/23A	SMWW 2580 B	159	mV	-	0,5	NA
Temperatura da amostra	21866/23A	SMWW 2550 B	21,2	°C	-	-	NA
Turbidez	21866/23A	SMWW 2550 B	6,70	NTU	-	0,5	NA

Interpretação de Resultados:

Nenhum dos parâmetros analisados está fora do limite estabelecido para água classe II da DN COPAM 08/2022.

¹ Valor Máximo Permitido para água classe II da DN COPAM 08/2022

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

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

resultados.ambiental@campoanalises.com.br.

Os ensaios referente aos parâmetros de campo (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

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA Nº 335229/2023-0

Processo Comercial Nº 11666/2022-201

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:	Sinthia Barreto

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	13340635		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	30/08/2023 15:06:00		
Data da entrada no laboratório:	04/09/2023 17:00	Data de Elaboração do RRA:	13/09/2023

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Fósforo Total	mg/L	1	0,01	< 0,01	13/09/2023 15:24	---	---

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.

Informações do Cliente

pH: 7,75

ORP (mV): 165

Cond. (uS/cm): 488

OD (mg/L): 6,13

Turbidez (NTU): 6,02

Temp. (°C): 23,1

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 nº 335229/2023-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 335229/2023-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Declaração de Conformidade**Referências Metodológicas e Locais de Execução**

Bioagri Laboratórios Ltda. - Matriz: Rua Aujovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.

Fósforo Total: Determinação: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 P - E / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 P - B

Chave de Validação: 15b30111a45db5f4d7e46d46f8bc1d34


Ariane Tonin
Controle de Qualidade
CRQ 004487599 - 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 335229/2023-0 - Piracicaba

Processo Comercial Nº 11666/2022-201

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:	Sinthia Barreto

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:		13340635	
Identificação do Cliente:		COPAM 14	
Amostra Rotulada como:		Água Superficial	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		30/08/2023 15:06:00	
Data da entrada no laboratório:		04/09/2023 17:00	Data de Elaboração do RE: 13/09/2023

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fósforo Total	7723-14-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	13/09/2023 15:24	47349/2023	56	---	---

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
346985/2023-1.0	Fósforo Total	mg/L	0,01	< 0,01	47349/2023	56

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
346986/2023-1.0	Fósforo Total	mg/L	0,05	94	80 - 120	47349/2023	56

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).

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.

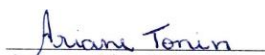
Responsabilidade Técnica

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

56 Fósforo Total: Determinação: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 P - E / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 P - B

Chave de Validação: 15b30111a45db5f4d7e46d46f8bc1d34


Ariane Tonin
Controladora de Qualidade
CRQ 004487599 - 4ª Região


Joseane Maria Búlow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA Nº 293861/2023-1

Processo Comercial Nº 11666/2022-232

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:	13086993		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/08/2023 15:08:00		
Data da entrada no laboratório:	05/08/2023 08:40:00	Data de Elaboração do RRA:	27/10/2023

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cálcio	mg/L	1	0,1	54,0	17/08/2023 12:30	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	24,3	17/08/2023 12:30	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	8,13	17/08/2023 12:30	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	1,58	17/08/2023 12:30	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	0,0398	17/08/2023 12:30	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,0005	0,00316	17/08/2023 12:30	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	17/08/2023 12:30	---	---
Cobre	mg/L	1	0,00025	0,00076	17/08/2023 12:30	---	---
Ferro	mg/L	1	0,001	1,24	17/08/2023 12:30	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	17/08/2023 12:30	---	---
Zinco	mg/L	1	0,001	0,0202	17/08/2023 12:30	---	---
Níquel Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	17/08/2023 12:21	---	---
Níquel	mg/L	1	0,001	< 0,001	17/08/2023 12:30	---	---
Alcalinidade Total	mg/L	2	5	228	15/08/2023 15:17	---	---
Cor	CU	1	5	< 5	05/08/2023 11:00	---	---
DBO	mg/L	1,05	2,1	< 2,1	05/08/2023 11:00	---	---
DQO	mg/L	1	5	< 5	05/08/2023 09:00	---	---
Fluoreto	mg/L	2	0,1	0,23	12/08/2023 12:21	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,1	< 0,1	14/08/2023 15:26	---	---
Nitrito (como N)	mg/L	1	0,01	< 0,01	05/08/2023 10:00	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1	0,1	< 0,1	15/08/2023 16:05	---	---
Óleos e Graxas Totais	mg/L	---	5	< 5	11/08/2023 11:49	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	5	226	07/08/2023 06:00	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	5	< 5	07/08/2023 06:00	---	---
Sulfato	mg/L	2	1	36,9	12/08/2023 12:21	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	09/08/2023 14:56	---	---
Cianeto Livre	mg/L	1	0,001	< 0,001	11/08/2023 14:37	---	---
Cianeto	mg/L	1	0,001	< 0,001	09/08/2023 17:31	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,154	17/08/2023 12:30	---	---
Cálcio Dissolvido	mg/L	1	0,1	53,5	17/08/2023 12:21	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	24,3	17/08/2023 12:21	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	8,10	17/08/2023 12:21	---	---
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	1,51	17/08/2023 12:21	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0167	17/08/2023 12:21	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,0005	0,00215	17/08/2023 12:21	---	---
Chumbo Dissolvido	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	17/08/2023 12:21	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,00025	0,00035	17/08/2023 12:21	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0694	17/08/2023 12:21	---	---
Mercurio Dissolvido	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	17/08/2023 12:21	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,134	17/08/2023 12:21	---	---
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,00236	17/08/2023 12:21	---	---
Cloreto	mg/L	2	1	1,36	12/08/2023 12:21	---	---

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cianeto WAD	mg/L	---	0,001	< 0,001	14/08/2023 20:31	---	---
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	7,86	09/08/2023 04:30	X	---

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: 7,71

ORP (mV): 140

Cond. (uS/cm): 267

OD (mg/L): 6,08

Turbidez (NTU): 10,9

Temp. (°C): 18,9

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 293861/2023-0

Histórico de Revisões:

Relatório 293861/2023-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro "<Fósforo total>" 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° 293861/2023-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 293861/2023-1 - Piracicaba, 293861/2023-1 - 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.

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

pH: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500H+ B

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

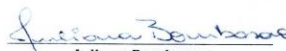
Nitrato: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO₃ F

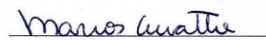
Metais Dissolvidos (ICP-MS): Det.: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3125 B / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030 E, EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992

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

Sulfeto: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500 S-2 H

Chave de Validação: 31b813b78c19758abfc11fec6e136fda


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 – 4ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 293861/2023-1 - Uberlândia

Processo Comercial N° 11666/2022-232

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:	13086993		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/08/2023 15:08:00		
Data da entrada no laboratório:	05/08/2023 08:40:00	Data de Elaboração do RE:	27/10/2023

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.	05/08/2023 11:00	40492/2023	272	---	---
DBO	---	mg/L	1,05	2,1	< 2,1	n.a.	05/08/2023 11:00	41400/2023	15	---	---
DQO	---	mg/L	1	5	< 5	n.a.	05/08/2023 09:00	40484/2023	36	---	---
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	05/08/2023 10:00	40470/2023	294	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	---	5	226	11	07/08/2023 06:00	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	07/08/2023 06:00	---	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, 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
294253/2023-1.0	Cor	CU	5	< 5	40492/2023	272
300951/2023-1.0	DBO	mg/L	2,2	< 2,2	41400/2023	15
294227/2023-1.0	DQO	mg/L	5	< 5	40484/2023	36
294187/2023-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	40470/2023	294

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
294254/2023-1.0	Cor	CU	10	111	80 - 120	40492/2023	272
300952/2023-1.0	DBO	mg/L	198	94	85 - 115	41400/2023	15
294226/2023-1.0	DQO	%	100	90	80 - 120	40484/2023	36
294188/2023-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,1	98	80 - 120	40470/2023	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).

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

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 293861/2023-0

Histórico de Revisões:

Relatório 293861/2023-1.0: Exclução, após recebimento da amostra, do parâmetro "<Fósforo total>" 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
294	Nitrito: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO2- B

Chave de Validação: 31b813b78c19758abfc11fec6e136fda

Fábio Oliveira
Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira
Coordenador do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 293861/2023-1 - Piracicaba

Processo Comercial N° 11666/2022-232

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:	13086993		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/08/2023 15:08:00		
Data da entrada no laboratório:	05/08/2023 08:40:00	Data de Elaboração do RE:	27/10/2023

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	54,0	6,5	17/08/2023 12:30	42632/2023	373	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	24,3	2,9	17/08/2023 12:30	42632/2023	373	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	8,13	0,98	17/08/2023 12:30	42632/2023	373	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,58	0,19	17/08/2023 12:30	42632/2023	373	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,0398	0,0048	17/08/2023 12:30	42632/2023	373	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00316	0,00038	17/08/2023 12:30	42632/2023	373	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	17/08/2023 12:30	42632/2023	373	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	0,00076	0,000091	17/08/2023 12:30	42632/2023	373	---	---
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,001	1,24	0,15	17/08/2023 12:30	42632/2023	373	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	17/08/2023 12:30	42632/2023	373	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,001	0,0202	0,0024	17/08/2023 12:30	42632/2023	373	---	---
Níquel Dissolvido	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	17/08/2023 12:21	42626/2023	372	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	17/08/2023 12:30	42632/2023	373	---	---
Alcalinidade Total	---	mg/L	2	5	228	23	15/08/2023 15:17	42127/2023	28	---	---
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	2	0,1	0,23	0,039	12/08/2023 12:21	41757/2023	2979	---	---
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	14/08/2023 15:26	42055/2023	5453	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	15/08/2023 16:05	42315/2023	314	---	---
Óleos e Graxas Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	11/08/2023 11:49	41522/2023	94	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	2	1	36,9	6,3	12/08/2023 12:21	41757/2023	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	09/08/2023 14:56	41047/2023	1857	---	---
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	11/08/2023 14:37	41590/2023	240	---	---
Cianeto	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	09/08/2023 17:31	41411/2023	3117	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,154	0,018	17/08/2023 12:30	42632/2023	373	---	---
Cálcio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	53,5	6,4	17/08/2023 12:21	42626/2023	372	---	---
Magnésio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	24,3	2,9	17/08/2023 12:21	42626/2023	372	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	8,10	0,97	17/08/2023 12:21	42626/2023	372	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,51	0,18	17/08/2023 12:21	42626/2023	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	0,0167	0,002	17/08/2023 12:21	42626/2023	372	---	---
Arsênio Dissolvido	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00215	0,00026	17/08/2023 12:21	42626/2023	372	---	---
Chumbo Dissolvido	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	17/08/2023 12:21	42626/2023	372	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	0,00035	0,000042	17/08/2023 12:21	42626/2023	372	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,0694	0,0083	17/08/2023 12:21	42626/2023	372	---	---
Mercurio Dissolvido	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	17/08/2023 12:21	42626/2023	372	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,134	0,016	17/08/2023 12:21	42626/2023	372	---	---
Zinco Dissolvido	7440-66-6	mg/L	1	0,001	0,00236	0,00028	17/08/2023 12:21	42626/2023	372	---	---
Cloreto	16887-00-6	mg/L	2	1	1,36	0,23	12/08/2023 12:21	41757/2023	2979	---	---
Cianeto WAD	57-12-5	mg/L	---	0,001	< 0,001	n.a.	14/08/2023 20:31	42014/2023	1762	---	---

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
304511/2023-1.0	Fluoreto	mg/L	0,05	< 0,05	41757/2023	2979
304511/2023-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	41757/2023	2979
304511/2023-1.0	Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	41757/2023	2979
302879/2023-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	41590/2023	240
301061/2023-1.0	Cianeto	mg/L	0,001	< 0,001	41411/2023	3117
306003/2023-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,001	< 0,001	42014/2023	1762
310779/2023-1.0	Sódio Dissolvido	µg/L	100	< 100	42626/2023	372
310779/2023-1.0	Magnésio Dissolvido	µg/L	100	< 100	42626/2023	372
310779/2023-1.0	Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1	42626/2023	372
310779/2023-1.0	Mercurio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	42626/2023	372
310779/2023-1.0	Potássio Dissolvido	µg/L	100	< 100	42626/2023	372
310779/2023-1.0	Cálcio Dissolvido	µg/L	100	< 100	42626/2023	372
310779/2023-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	42626/2023	372
310779/2023-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	42626/2023	372
310779/2023-1.0	Níquel Dissolvido	µg/L	1	< 1	42626/2023	372
310779/2023-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	0,25	< 0,25	42626/2023	372
310779/2023-1.0	Zinco Dissolvido	µg/L	1	< 1	42626/2023	372
310779/2023-1.0	Arsênio Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	42626/2023	372
310779/2023-1.0	Chumbo Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	42626/2023	372
310787/2023-1.0	Sódio	µg/L	100	< 100	42632/2023	373
310787/2023-1.0	Magnésio	µg/L	100	< 100	42632/2023	373
310787/2023-1.0	Alumínio	µg/L	1	< 1	42632/2023	373
310787/2023-1.0	Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	42632/2023	373
310787/2023-1.0	Potássio	µg/L	100	< 100	42632/2023	373
310787/2023-1.0	Cálcio	µg/L	100	< 100	42632/2023	373
310787/2023-1.0	Manganês	µg/L	1	< 1	42632/2023	373
310787/2023-1.0	Ferro	µg/L	1	< 1	42632/2023	373
310787/2023-1.0	Níquel	µg/L	1	< 1	42632/2023	373
310787/2023-1.0	Cobre	µg/L	0,25	< 0,25	42632/2023	373
310787/2023-1.0	Zinco	µg/L	1	< 1	42632/2023	373
310787/2023-1.0	Arsênio	µg/L	0,5	< 0,5	42632/2023	373
310787/2023-1.0	Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	42632/2023	373
306573/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	0,1	< 0,1	42055/2023	5453
308721/2023-1.0	Nitrogênio Amomiacal	mg/L	0,1	< 0,1	42315/2023	314
302414/2023-1.0	Oleos e Graxas Totais	mg/L	5	< 5	41522/2023	94

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
307319/2023-1.0	Alcalinidade Total	mg/L	50	105	80 - 120	42127/2023	28
304512/2023-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	105	80 - 120	41757/2023	2979
304512/2023-1.0	Sulfato	mg/L	5	100	80 - 120	41757/2023	2979
304512/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	90	80 - 120	41757/2023	2980
302880/2023-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,025	103	80 - 120	41590/2023	240
301062/2023-1.0	Cianeto	mg/L	0,025	106	80 - 120	41411/2023	3117
306002/2023-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,025	115	80 - 120	42014/2023	1762

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
310780/2023-1.0	Lítio	µg/L	10	83	80 - 120	42626/2023	372
310780/2023-1.0	Vanádio	µg/L	10	101	80 - 120	42626/2023	372
310780/2023-1.0	Cobalto	µg/L	10	102	80 - 120	42626/2023	372
310780/2023-1.0	Zinco	µg/L	10	105	80 - 120	42626/2023	372
310780/2023-1.0	Molibdênio	µg/L	10	100	80 - 120	42626/2023	372
310780/2023-1.0	Antimônio	µg/L	10	107	80 - 120	42626/2023	372
310780/2023-1.0	Chumbo	µg/L	10	112	80 - 120	42626/2023	372
310788/2023-1.0	Lítio	µg/L	10	82	80 - 120	42632/2023	373
310788/2023-1.0	Vanádio	µg/L	10	104	80 - 120	42632/2023	373
310788/2023-1.0	Cobalto	µg/L	10	102	80 - 120	42632/2023	373
310788/2023-1.0	Zinco	µg/L	10	101	80 - 120	42632/2023	373
310788/2023-1.0	Molibdênio	µg/L	10	101	80 - 120	42632/2023	373
310788/2023-1.0	Antimônio	µg/L	10	100	80 - 120	42632/2023	373
310788/2023-1.0	Chumbo	µg/L	10	110	80 - 120	42632/2023	373
306572/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	102	80 - 120	42055/2023	5453
308720/2023-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	112	80 - 120	42315/2023	314
302415/2023-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	100	98	80 - 120	41522/2023	94
298345/2023-1.0	Sulfeto	mg/L	0,2	124	70 - 130	41047/2023	62

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Q quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amstras Branco							
310779/2023-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	99,1	70 - 130	42626/2023	372
310787/2023-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	98,5	70 - 130	42632/2023	373
Amstras Controle							
310780/2023-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	102	70 - 130	42626/2023	372
310788/2023-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	98,3	70 - 130	42632/2023	373
Item de Ensaio							
293861/2023-1.1	Itrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	103	70 - 130	42626/2023	372
293861/2023-1.1	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	102	70 - 130	42632/2023	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° 293861/2023-0

Histórico de Revisões:

Relatório 293861/2023-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " <Fósforo total> 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
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
1857	Sulfeto: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500 S-2 H

Chave de Validação: 31b813b78c19758abfc11fec6e136fda


Juliana Bombasaro
Controladora de Qualidade
CRQ 04469985 – 4ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA Nº 350737/2023-0

Processo Comercial Nº 11666/2022-186

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:	Sinthia Barreto

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	13248380		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	14/09/2023 13:46:00		
Data da entrada no laboratório:	15/09/2023 08:00:00	Data de Elaboração do RRA:	27/09/2023

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cálcio	mg/L	1	0,1	49,5	20/09/2023 15:40	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	23,0	20/09/2023 15:40	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	7,12	20/09/2023 15:40	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	1,45	20/09/2023 15:40	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	0,0301	20/09/2023 15:40	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,0005	0,00373	20/09/2023 15:40	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	20/09/2023 15:40	---	---
Cobre	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	20/09/2023 15:40	---	---
Ferro	mg/L	1	0,001	0,782	20/09/2023 15:40	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	20/09/2023 15:40	---	---
Zinco	mg/L	1	0,001	< 0,001	20/09/2023 15:40	---	---
Níquel Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	19/09/2023 12:30	---	---
Níquel	mg/L	1	0,001	< 0,001	20/09/2023 15:40	---	---
Alcalinidade Total	mg/L	5	5	210	26/09/2023 15:38	---	---
Cor	CU	1	5	6,5	15/09/2023 11:00	---	---
DBO	mg/L	1,05	2,1	< 2,1	16/09/2023 08:00	---	---
DQO	mg/L	1	5	< 5	15/09/2023 11:00	---	---
Fluoreto	mg/L	2	0,1	0,25	20/09/2023 14:20	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,1	< 0,1	21/09/2023 16:26	---	---
Nitrito (como N)	mg/L	1	0,01	< 0,01	15/09/2023 11:30	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1	0,1	< 0,1	20/09/2023 16:05	---	---
Óleos e Graxas Totais	mg/L	---	5	< 5	18/09/2023 14:00	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	10	280	15/09/2023 15:00	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	10	< 10	15/09/2023 15:00	---	---
Sulfato	mg/L	2	1	30,3	20/09/2023 14:20	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	20/09/2023 16:09	---	---
Cianeto Livre	mg/L	1	0,001	< 0,001	19/09/2023 13:48	---	---
Cianeto	mg/L	1	0,001	< 0,001	18/09/2023 15:47	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,111	20/09/2023 15:40	---	---
Cálcio Dissolvido	mg/L	1	0,1	49,3	19/09/2023 12:30	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	22,3	19/09/2023 12:30	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	6,59	19/09/2023 12:30	---	---
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	1,40	19/09/2023 12:30	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	19/09/2023 12:30	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,0005	0,00290	19/09/2023 12:30	---	---
Chumbo Dissolvido	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	19/09/2023 12:30	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	19/09/2023 12:30	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0264	19/09/2023 12:30	---	---
Mercurio Dissolvido	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	19/09/2023 12:30	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,109	19/09/2023 12:30	---	---
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	19/09/2023 12:30	---	---
Cloreto	mg/L	2	1	1,61	20/09/2023 14:20	---	---

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cianeto WAD	mg/L	---	0,001	< 0,001	20/09/2023 20:23	---	---
Coliformes Termotolerantes	UFC/100mL	---	10	310	15/09/2023 08:30	---	---
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	7,52	15/09/2023 11:00	X	---
Fósforo	mg/L	1	0,01	0,0400	20/09/2023 15:40	---	---

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.

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

Informações do Cliente

pH: 7,69
ORP (mV): 183
Cond. (uS/cm): 474
OD (mg/L): 5,4
Turbidez (NTU): 6,32
Temp. (°C): 21,5

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° 350737/2023-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 350737/2023-0 - Piracicaba, 350737/2023-0 - 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

pH: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500H+ 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

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

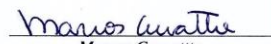
Metais Dissolvidos (ICP-MS): Det.: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3125 B / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030 E, EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992

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

Sulfeto: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500 S-2 H

Chave de Validação: 0d18250ccce443564d5dc6383896a46a


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 – 4ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 350737/2023-0 - Uberlândia

Processo Comercial N° 11666/2022-186

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:	Sinthia Barreto

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	13248380		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	14/09/2023 13:46:00		
Data da entrada no laboratório:	15/09/2023 08:00:00	Data de Elaboração do RE:	27/09/2023

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	6,5	0,65	15/09/2023 11:00	48062/2023	272	---	---
DBO	---	mg/L	1,05	2,1	< 2,1	n.a.	16/09/2023 08:00	49091/2023	15	---	---
DQO	---	mg/L	1	5	< 5	n.a.	15/09/2023 11:00	48066/2023	36	---	---
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	15/09/2023 11:30	47902/2023	294	---	---
Óleos e Graxas Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	18/09/2023 14:00	48548/2023	94	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	---	10	280	14	15/09/2023 15:00	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	10	< 10	n.a.	15/09/2023 15:00	---	49	---	---
Coliformes Termotolerantes	---	UFC/100 mL	---	10	310	62	15/09/2023 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
352419/2023-1.0	Cor	CU	5	< 5	48062/2023	272
359414/2023-1.0	DBO	mg/L	2	< 2	49091/2023	15
352506/2023-1.0	DQO	mg/L	5	< 5	48066/2023	36
351147/2023-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	47902/2023	294
355266/2023-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	5	< 5	48548/2023	94

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
352420/2023-1.0	Cor	CU	10	107	80 - 120	48062/2023	272
359415/2023-1.0	DBO	mg/L	198	90	85 - 115	49091/2023	15
352505/2023-1.0	DQO	%	100	96	80 - 120	48066/2023	36
351149/2023-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,1	98	80 - 120	47902/2023	294
355268/2023-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	100	102	80 - 120	48548/2023	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).

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

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: 0d18250ccce443564d5dc6383896a46a

Fábio Oliveira
Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira
Coordenador do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 350737/2023-0 - Piracicaba

Processo Comercial Nº 11666/2022-186

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:	Sinthia Barreto

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	13248380		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	14/09/2023 13:46:00		
Data da entrada no laboratório:	15/09/2023 08:00:00	Data de Elaboração do RE:	27/09/2023

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	49,5	5,9	20/09/2023 15:40	48749/2023	373	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	23,0	2,8	20/09/2023 15:40	48749/2023	373	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	7,12	0,85	20/09/2023 15:40	48749/2023	373	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,45	0,17	20/09/2023 15:40	48749/2023	373	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,0301	0,0036	20/09/2023 15:40	48749/2023	373	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00373	0,00045	20/09/2023 15:40	48749/2023	373	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	20/09/2023 15:40	48749/2023	373	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	20/09/2023 15:40	48749/2023	373	---	---
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,782	0,094	20/09/2023 15:40	48749/2023	373	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	20/09/2023 15:40	48749/2023	373	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	20/09/2023 15:40	48749/2023	373	---	---
Níquel Dissolvido	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	19/09/2023 12:30	48475/2023	372	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	20/09/2023 15:40	48749/2023	373	---	---
Alcalinidade Total	---	mg/L	5	5	210	21	26/09/2023 15:38	49863/2023	28	---	---
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	2	0,1	0,25	0,043	20/09/2023 14:20	49114/2023	2979	---	---
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	21/09/2023 16:26	49041/2023	5453	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	20/09/2023 16:05	48878/2023	314	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	2	1	30,3	5,2	20/09/2023 14:20	49114/2023	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	20/09/2023 16:09	48635/2023	1857	---	---
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	19/09/2023 13:48	48501/2023	240	---	---
Cianeto	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	18/09/2023 15:47	48327/2023	3117	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,111	0,013	20/09/2023 15:40	48749/2023	373	---	---
Cálcio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	49,3	5,9	19/09/2023 12:30	48475/2023	372	---	---
Magnésio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	22,3	2,7	19/09/2023 12:30	48475/2023	372	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	6,59	0,79	19/09/2023 12:30	48475/2023	372	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,40	0,17	19/09/2023 12:30	48475/2023	372	---	---
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	19/09/2023 12:30	48475/2023	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	0,00290	0,00035	19/09/2023 12:30	48475/2023	372	---	---
Chumbo Dissolvido	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	19/09/2023 12:30	48475/2023	372	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	19/09/2023 12:30	48475/2023	372	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,0264	0,0032	19/09/2023 12:30	48475/2023	372	---	---
Mercurio Dissolvido	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	19/09/2023 12:30	48475/2023	372	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,109	0,013	19/09/2023 12:30	48475/2023	372	---	---
Zinco Dissolvido	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	19/09/2023 12:30	48475/2023	372	---	---
Cloreto	16887-00-6	mg/L	2	1	1,61	0,27	20/09/2023 14:20	49114/2023	2979	---	---
Cianeto WAD	57-12-5	mg/L	---	0,001	< 0,001	n.a.	20/09/2023 20:23	48797/2023	1762	---	---
Fósforo	7723-14-0	mg/L	1	0,01	0,0400	0,0048	20/09/2023 15:40	48749/2023	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
359785/2023-1.0	Fluoreto	mg/L	0,05	< 0,05	49114/2023	2979
359785/2023-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	49114/2023	2979
359785/2023-1.0	Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	49114/2023	2979
355080/2023-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	48501/2023	240
353599/2023-1.0	Cianeto	mg/L	0,001	< 0,001	48327/2023	3117
357283/2023-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,001	< 0,001	48797/2023	1762
354996/2023-1.0	Sódio Dissolvido	µg/L	100	< 100	48475/2023	372
354996/2023-1.0	Magnésio Dissolvido	µg/L	100	< 100	48475/2023	372
354996/2023-1.0	Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1	48475/2023	372
354996/2023-1.0	Mercurio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	48475/2023	372
354996/2023-1.0	Potássio Dissolvido	µg/L	100	< 100	48475/2023	372
354996/2023-1.0	Cálcio Dissolvido	µg/L	100	< 100	48475/2023	372
354996/2023-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	48475/2023	372
354996/2023-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	48475/2023	372
354996/2023-1.0	Níquel Dissolvido	µg/L	1	< 1	48475/2023	372
354996/2023-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	0,25	< 0,25	48475/2023	372
354996/2023-1.0	Zinco Dissolvido	µg/L	1	< 1	48475/2023	372
354996/2023-1.0	Arsênio Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	48475/2023	372
354996/2023-1.0	Chumbo Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	48475/2023	372
356943/2023-1.0	Sódio	µg/L	100	< 100	48749/2023	373
356943/2023-1.0	Magnésio	µg/L	100	< 100	48749/2023	373
356943/2023-1.0	Alumínio	µg/L	1	< 1	48749/2023	373
356943/2023-1.0	Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	48749/2023	373
356943/2023-1.0	Potássio	µg/L	100	< 100	48749/2023	373
356943/2023-1.0	Cálcio	µg/L	100	< 100	48749/2023	373
356943/2023-1.0	Manganês	µg/L	1	< 1	48749/2023	373
356943/2023-1.0	Ferro	µg/L	1	< 1	48749/2023	373
356943/2023-1.0	Níquel	µg/L	1	< 1	48749/2023	373
356943/2023-1.0	Cobre	µg/L	0,25	< 0,25	48749/2023	373
356943/2023-1.0	Zinco	µg/L	1	< 1	48749/2023	373
356943/2023-1.0	Arsênio	µg/L	0,5	< 0,5	48749/2023	373
356943/2023-1.0	Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	48749/2023	373
356943/2023-1.0	Fósforo	µg/L	10	< 10	48749/2023	373
359072/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	0,1	< 0,1	49041/2023	5453
358263/2023-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	48878/2023	314

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
364478/2023-1.0	Alcalinidade Total	mg/L	50	103	80 - 120	49863/2023	28
359786/2023-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	98	80 - 120	49114/2023	2979
359786/2023-1.0	Sulfato	mg/L	5	103	80 - 120	49114/2023	2979
359786/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	98	80 - 120	49114/2023	2980
355081/2023-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,025	108	80 - 120	48501/2023	240
353600/2023-1.0	Cianeto	mg/L	0,025	105	80 - 120	48327/2023	3117
357282/2023-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,025	94	80 - 120	48797/2023	1762

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
354997/2023-1.0	Lítio	µg/L	10	86	80 - 120	48475/2023	372
354997/2023-1.0	Vanádio	µg/L	10	93	80 - 120	48475/2023	372
354997/2023-1.0	Cobalto	µg/L	10	90	80 - 120	48475/2023	372
354997/2023-1.0	Zinco	µg/L	10	82	80 - 120	48475/2023	372
354997/2023-1.0	Molibdênio	µg/L	10	81	80 - 120	48475/2023	372
354997/2023-1.0	Antimônio	µg/L	10	88	80 - 120	48475/2023	372
354997/2023-1.0	Chumbo	µg/L	10	84	80 - 120	48475/2023	372
356944/2023-1.0	Lítio	µg/L	10	80	80 - 120	48749/2023	373
356944/2023-1.0	Vanádio	µg/L	10	90	80 - 120	48749/2023	373
356944/2023-1.0	Cobalto	µg/L	10	94	80 - 120	48749/2023	373
356944/2023-1.0	Zinco	µg/L	10	80	80 - 120	48749/2023	373
356944/2023-1.0	Molibdênio	µg/L	10	86	80 - 120	48749/2023	373
356944/2023-1.0	Antimônio	µg/L	10	89	80 - 120	48749/2023	373
356944/2023-1.0	Chumbo	µg/L	10	95	80 - 120	48749/2023	373
359071/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	115	80 - 120	49041/2023	5453
358262/2023-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	103	80 - 120	48878/2023	314
356407/2023-1.0	Sulfeto	mg/L	0,2	108	70 - 130	48635/2023	62

SURRO GATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
354996/2023-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	90,1	70 - 130	48475/2023	372
356943/2023-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	89,6	70 - 130	48749/2023	373
Amostras Controle							
354997/2023-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	101	70 - 130	48475/2023	372
356944/2023-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	95,9	70 - 130	48749/2023	373
Item de Ensaio							
350737/2023-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	113	70 - 130	48475/2023	372
350737/2023-1.0	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	95,8	70 - 130	48749/2023	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.

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

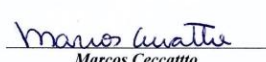
Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Laboratórios Ltda. - Matriz, situada na Rua Aujovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387,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

Referências Metodológicas

1762	Cianeto WAD: ASTM D 6888-16
240	Cianeto Livre: ASTM D 7237-15a
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
1857	Sulfeto: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500 S-2 H

Chave de Validação: 0d18250ccce443564d5dc6383896a46a


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 – 4ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA Nº 377385/2023-0

Processo Comercial Nº 11666/2022-206

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:	Sinthia Barreto

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	13367749		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/10/2023 14:40:00		
Data da entrada no laboratório:	05/10/2023 07:50:00	Data de Elaboração do RRA:	18/10/2023

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cálcio	mg/L	1	0,1	71,6	10/10/2023 06:39	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	29,5	10/10/2023 06:39	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	10,5	10/10/2023 06:39	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	5,33	10/10/2023 06:39	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	0,00588	10/10/2023 06:39	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,0005	0,00390	10/10/2023 06:39	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	10/10/2023 06:39	---	---
Cobre	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	10/10/2023 06:39	---	---
Ferro	mg/L	1	0,001	0,972	10/10/2023 06:39	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	10/10/2023 06:39	---	---
Zinco	mg/L	1	0,001	< 0,001	10/10/2023 06:39	---	---
Níquel Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	10/10/2023 06:33	---	---
Níquel	mg/L	1	0,001	< 0,001	10/10/2023 06:39	---	---
Alcalinidade Total	mg/L	5	5	205	10/10/2023 11:26	---	---
Cor	CU	1	5	6,2	05/10/2023 09:00	---	---
DBO	mg/L	1,1	2,2	< 2,2	06/10/2023 08:00	---	---
DQO	mg/L	1	5	< 5	05/10/2023 10:30	---	---
Fósforo	mg/L	1	0,01	< 0,01	10/10/2023 06:39	---	---
Fluoreto	mg/L	2	0,1	0,24	11/10/2023 05:18	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,1	< 0,1	11/10/2023 14:57	---	---
Nitrito (como N)	mg/L	1	0,01	< 0,01	05/10/2023 09:00	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1	0,1	< 0,1	11/10/2023 11:13	---	---
Óleos e Graxas Totais	mg/L	---	5	< 5	06/10/2023 12:00	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	10	282	05/10/2023 12:00	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	10	< 10	05/10/2023 12:00	---	---
Sulfato	mg/L	2	1	22,6	11/10/2023 05:18	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	11/10/2023 11:53	---	---
Cianeto Livre	mg/L	1	0,001	< 0,001	17/10/2023 07:51	---	---
Cianeto	mg/L	1	0,001	< 0,001	17/10/2023 14:53	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,140	10/10/2023 06:39	---	---
Cálcio Dissolvido	mg/L	1	0,1	65,3	10/10/2023 06:33	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	27,2	10/10/2023 06:33	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	9,72	10/10/2023 06:33	---	---
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	4,81	10/10/2023 06:33	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	10/10/2023 06:33	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,0005	0,00342	10/10/2023 06:33	---	---
Chumbo Dissolvido	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	10/10/2023 06:33	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	10/10/2023 06:33	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0180	10/10/2023 06:33	---	---
Mercurio Dissolvido	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	10/10/2023 06:33	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,119	10/10/2023 06:33	---	---
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	10/10/2023 06:33	---	---

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cloreto	mg/L	2	1	5,60	11/10/2023 05:18	---	---
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	7,86	06/10/2023 16:00	X	---
Cianeto WAD	mg/L	---	0,001	< 0,001	09/10/2023 16:03	---	---

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.

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

Informações do Cliente

pH: 7,84
ORP (mV): 153
Cond. (uS/cm): 332
OD (mg/L): 5,6
Turbidez (NTU): 10,6
Temp. (°C): 23,9

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° 377385/2023-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 377385/2023-0 - Piracicaba, 377385/2023-0 - 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

pH: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500H+ 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

Cianeto Total: ISO 14403-2: 2012

Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032

Nitrogênio Amomiacal: ISO 11732: 2005

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

Nitrato: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO₃ F

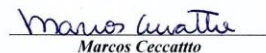
Metais Dissolvidos (ICP-MS): Det.: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3125 B / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030 E, EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992

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

Sulfeto: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500 S-2 H

Chave de Validação: e34e158d8db33bedd805067722b31993


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 – 4ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 377385/2023-0 - Uberlândia

Processo Comercial N° 11666/2022-206

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:	Sinthia Barreto

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	13367749		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/10/2023 14:40:00		
Data da entrada no laboratório:	05/10/2023 07:50:00	Data de Elaboração do RE:	18/10/2023

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	6,2	0,62	05/10/2023 09:00	51705/2023	272	---	---
DBO	---	mg/L	1,1	2,2	< 2,2	n.a.	06/10/2023 08:00	53046/2023	15	---	---
DQO	---	mg/L	1	5	< 5	n.a.	05/10/2023 10:30	51624/2023	36	---	---
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	05/10/2023 09:00	51627/2023	294	---	---
Óleos e Graxas Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	06/10/2023 12:00	52113/2023	94	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	---	10	282	14	05/10/2023 12:00	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	10	< 10	n.a.	05/10/2023 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 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 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
378064/2023-1.0	Cor	CU	5	< 5	51705/2023	272
388628/2023-1.0	DBO	mg/L	2,2	< 2,2	53046/2023	15
377553/2023-1.0	DQO	mg/L	5	< 5	51624/2023	36
377566/2023-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	51627/2023	294
382026/2023-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	5	< 5	52113/2023	94

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
378065/2023-1.0	Cor	CU	10	109	80 - 120	51705/2023	272
388629/2023-1.0	DBO	mg/L	198	105	85 - 115	53046/2023	15
377552/2023-1.0	DQO	%	100	101	80 - 120	51624/2023	36
377567/2023-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,1	98	80 - 120	51627/2023	294
382027/2023-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	100	108	80 - 120	52113/2023	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).

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

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: e34e158d8db33bedd805067722b31993


Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira
Coordenador do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 377385/2023-0 - Piracicaba

Processo Comercial Nº 11666/2022-206

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:	Sinthia Barreto

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	13367749		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/10/2023 14:40:00		
Data da entrada no laboratório:	05/10/2023 07:50:00	Data de Elaboração do RE:	18/10/2023

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	71,6	8,6	10/10/2023 06:39	52409/2023	373	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	29,5	3,5	10/10/2023 06:39	52409/2023	373	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	10,5	1,3	10/10/2023 06:39	52409/2023	373	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	5,33	0,64	10/10/2023 06:39	52409/2023	373	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,00588	0,00071	10/10/2023 06:39	52409/2023	373	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00390	0,00047	10/10/2023 06:39	52409/2023	373	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	10/10/2023 06:39	52409/2023	373	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	10/10/2023 06:39	52409/2023	373	---	---
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,972	0,12	10/10/2023 06:39	52409/2023	373	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	10/10/2023 06:39	52409/2023	373	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	10/10/2023 06:39	52409/2023	373	---	---
Níquel Dissolvido	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	10/10/2023 06:33	52408/2023	372	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	10/10/2023 06:39	52409/2023	373	---	---
Alcalinidade Total	---	mg/L	5	5	205	21	10/10/2023 11:26	52488/2023	28	---	---
Fósforo	7723-14-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	10/10/2023 06:39	52409/2023	373	---	---
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	2	0,1	0,24	0,041	11/10/2023 05:18	52904/2023	2979	---	---
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	11/10/2023 14:57	52836/2023	5453	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	11/10/2023 11:13	52781/2023	314	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	2	1	22,6	3,8	11/10/2023 05:18	52904/2023	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	11/10/2023 11:53	52693/2023	1857	---	---
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	17/10/2023 07:51	53589/2023	240	---	---
Cianeto	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	17/10/2023 14:53	53688/2023	3117	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,140	0,017	10/10/2023 06:39	52409/2023	373	---	---
Cálcio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	65,3	7,8	10/10/2023 06:33	52408/2023	372	---	---
Magnésio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	27,2	3,3	10/10/2023 06:33	52408/2023	372	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	9,72	1,2	10/10/2023 06:33	52408/2023	372	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	4,81	0,58	10/10/2023 06:33	52408/2023	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.	10/10/2023 06:33	52408/2023	372	---	---
Arsênio Dissolvido	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00342	0,00041	10/10/2023 06:33	52408/2023	372	---	---
Chumbo Dissolvido	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	10/10/2023 06:33	52408/2023	372	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	10/10/2023 06:33	52408/2023	372	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,0180	0,0022	10/10/2023 06:33	52408/2023	372	---	---
Mercurio Dissolvido	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	10/10/2023 06:33	52408/2023	372	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,119	0,014	10/10/2023 06:33	52408/2023	372	---	---
Zinco Dissolvido	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	10/10/2023 06:33	52408/2023	372	---	---
Cloreto	16887-00-6	mg/L	2	1	5,60	0,95	11/10/2023 05:18	52904/2023	2979	---	---
Cianeto WAD	57-12-5	mg/L	---	0,001	< 0,001	n.a.	09/10/2023 16:03	52753/2023	1762	---	---

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
387887/2023-1.0	Fluoreto	mg/L	0,05	< 0,05	52904/2023	2979
387887/2023-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	52904/2023	2979
387887/2023-1.0	Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	52904/2023	2979
392270/2023-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	53589/2023	240
392891/2023-1.0	Cianeto	mg/L	0,001	< 0,001	53688/2023	3117
386184/2023-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,001	< 0,001	52753/2023	1762
383669/2023-1.0	Sódio Dissolvido	µg/L	100	< 100	52408/2023	372
383669/2023-1.0	Magnésio Dissolvido	µg/L	100	< 100	52408/2023	372
383669/2023-1.0	Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1	52408/2023	372
383669/2023-1.0	Mercurio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	52408/2023	372
383669/2023-1.0	Potássio Dissolvido	µg/L	100	< 100	52408/2023	372
383669/2023-1.0	Cálcio Dissolvido	µg/L	100	< 100	52408/2023	372
383669/2023-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	52408/2023	372
383669/2023-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	52408/2023	372
383669/2023-1.0	Níquel Dissolvido	µg/L	1	< 1	52408/2023	372
383669/2023-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	0,25	< 0,25	52408/2023	372
383669/2023-1.0	Zinco Dissolvido	µg/L	1	< 1	52408/2023	372
383669/2023-1.0	Arsênio Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	52408/2023	372
383669/2023-1.0	Chumbo Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	52408/2023	372
383673/2023-1.0	Sódio	µg/L	100	< 100	52409/2023	373
383673/2023-1.0	Magnésio	µg/L	100	< 100	52409/2023	373
383673/2023-1.0	Alumínio	µg/L	1	< 1	52409/2023	373
383673/2023-1.0	Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	52409/2023	373
383673/2023-1.0	Potássio	µg/L	100	< 100	52409/2023	373
383673/2023-1.0	Cálcio	µg/L	100	< 100	52409/2023	373
383673/2023-1.0	Manganês	µg/L	1	< 1	52409/2023	373
383673/2023-1.0	Ferro	µg/L	1	< 1	52409/2023	373
383673/2023-1.0	Níquel	µg/L	1	< 1	52409/2023	373
383673/2023-1.0	Cobre	µg/L	0,25	< 0,25	52409/2023	373
383673/2023-1.0	Zinco	µg/L	1	< 1	52409/2023	373
383673/2023-1.0	Arsênio	µg/L	0,5	< 0,5	52409/2023	373
383673/2023-1.0	Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	52409/2023	373
383673/2023-1.0	Fósforo	µg/L	10	< 10	52409/2023	373
386730/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	0,1	< 0,1	52836/2023	5453
386344/2023-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	52781/2023	314

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
384052/2023-1.0	Alcalinidade Total	mg/L	50	104	80 - 120	52488/2023	28
387888/2023-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	104	80 - 120	52904/2023	2979
387888/2023-1.0	Sulfato	mg/L	5	100	80 - 120	52904/2023	2979
387888/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	98	80 - 120	52904/2023	2980
392271/2023-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,025	90	80 - 120	53589/2023	240
392892/2023-1.0	Cianeto	mg/L	0,025	104	80 - 120	53688/2023	3117
386183/2023-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,025	103	80 - 120	52753/2023	1762

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
383670/2023-1.0	Lítio	µg/L	10	87	80 - 120	52408/2023	372
383670/2023-1.0	Vanádio	µg/L	10	109	80 - 120	52408/2023	372
383670/2023-1.0	Cobalto	µg/L	10	103	80 - 120	52408/2023	372
383670/2023-1.0	Zinco	µg/L	10	105	80 - 120	52408/2023	372
383670/2023-1.0	Molibdênio	µg/L	10	106	80 - 120	52408/2023	372
383670/2023-1.0	Antimônio	µg/L	10	109	80 - 120	52408/2023	372
383670/2023-1.0	Chumbo	µg/L	10	111	80 - 120	52408/2023	372
383674/2023-1.0	Lítio	µg/L	10	88	80 - 120	52409/2023	373
383674/2023-1.0	Vanádio	µg/L	10	98	80 - 120	52409/2023	373
383674/2023-1.0	Cobalto	µg/L	10	93	80 - 120	52409/2023	373
383674/2023-1.0	Zinco	µg/L	10	116	80 - 120	52409/2023	373
383674/2023-1.0	Molibdênio	µg/L	10	118	80 - 120	52409/2023	373
383674/2023-1.0	Antimônio	µg/L	10	105	80 - 120	52409/2023	373
383674/2023-1.0	Chumbo	µg/L	10	111	80 - 120	52409/2023	373
386729/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	111	80 - 120	52836/2023	5453
386343/2023-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	93	80 - 120	52781/2023	314
385801/2023-1.0	Sulfeto	mg/L	0,2	128	70 - 130	52693/2023	62

SURRO GATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
383669/2023-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	93,4	70 - 130	52408/2023	372
383673/2023-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	94,5	70 - 130	52409/2023	373
Amostras Controle							
383670/2023-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	85,7	70 - 130	52408/2023	372
383674/2023-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	91,1	70 - 130	52409/2023	373
Item de Ensaio							
377385/2023-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	105	70 - 130	52408/2023	372
377385/2023-1.0	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	105	70 - 130	52409/2023	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.

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.

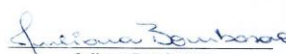
Responsabilidade Técnica

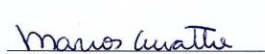
Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Laboratórios Ltda. - Matriz, situada na Rua Aujovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387,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

Referências Metodológicas

1762	Cianeto WAD: ASTM D 6888-16
240	Cianeto Livre: ASTM D 7237-15a
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
1857	Sulfeto: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500 S-2 H

Chave de Validação: e34e158d8db33bedd805067722b31993


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 – 4ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA Nº 380420/2023-0

Processo Comercial Nº 11666/2022-215

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:	Sinthia Barreto

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	13414194		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	05/10/2023 15:11:00		
Data da entrada no laboratório:	06/10/2023 08:00:00	Data de Elaboração do RRA:	13/10/2023

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Coliformes Termotolerantes	UFC/100mL	---	100	100	06/10/2023 08:20	---	---

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.

Informações do Cliente

pH: 7,79

ORP (mV): 161

Cond. (uS/cm): 335

OD (mg/L): 5,57

Turbidez (NTU): 9,56

Temp. (°C): 24,4

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 nº 380420/2023-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 380420/2023-0 - Uberlândia anexados a este documento.

Declaração de Conformidade**Referências Metodológicas e Locais de Execução**

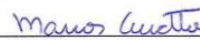
Bioagri Laboratórios Ltda. – Filial Uberlândia: Av. Segismundo Pereira, 1052 – Santa Mônica - Uberlândia/MG – registrada no CRQ-MG sob nº 15.683, Processo nº 0059/08 e responsabilidade técnica da profissional Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira.

Coliformes: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 9222 D

Chave de Validação: 67d5f4f480a340032922c603c05c87c6



Laís Pessina
Controle de Qualidade
CRQ 04369537 – 4ª Região



Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 380420/2023-0 - Uberlândia**Processo Comercial N° 11666/2022-215****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:	Sinthia Barreto

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	13414194		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	05/10/2023 15:11:00		
Data da entrada no laboratório:	06/10/2023 08:00:00	Data de Elaboração do RE:	13/10/2023

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Coliformes Termotolerantes	---	UFC/100 mL	---	100	100	20	06/10/2023 08:20	---	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.

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).

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

Chave de Validação: 67d5f4f480a340032922c603c05c87c6



Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira
Coordenador do Laboratório

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA Nº 436881/2023-0
Processo Comercial Nº 11666/2022-216
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:	Sinthia Barreto

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:		13418754	
Identificação do Cliente:		COPAM 14	
Amostra Rotulada como:		Água Superficial	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		17/11/2023 11:49:00	
Data da entrada no laboratório:		18/11/2023 07:15:00	Data de Elaboração do RRA: 30/11/2023

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cálcio Dissolvido	mg/L	1	0,1	46,6	25/11/2023 05:41	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	21,5	25/11/2023 05:41	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	7,67	25/11/2023 05:41	---	---
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	0,810	25/11/2023 05:41	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0114	25/11/2023 05:41	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,0005	0,00210	25/11/2023 05:41	---	---
Chumbo Dissolvido	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	25/11/2023 05:41	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	25/11/2023 05:41	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0335	25/11/2023 05:41	---	---
Mercurio Dissolvido	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	25/11/2023 05:41	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,148	25/11/2023 05:41	---	---
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	25/11/2023 05:41	---	---
Níquel Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	25/11/2023 05:41	---	---
Cloreto	mg/L	2	1	1,41	24/11/2023 06:35	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,1	< 0,1	23/11/2023 08:31	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,01	0,01	18/11/2023 11:00	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	5	248	20/11/2023 08:00	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	5	< 5	20/11/2023 08:00	---	---
Sulfato	mg/L	2	1	17,4	24/11/2023 06:35	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	23/11/2023 11:22	---	---
Cianeto Livre	mg/L	1	0,001	< 0,001	30/11/2023 07:49	---	---
Cianeto	mg/L	1	0,001	0,001	29/11/2023 19:48	---	---
Cianeto WAD	mg/L	---	0,001	< 0,001	23/11/2023 07:47	---	---
Cálcio	mg/L	1	0,1	47,3	25/11/2023 05:35	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	22,5	25/11/2023 05:35	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	7,96	25/11/2023 05:35	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	0,847	25/11/2023 05:35	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	0,0123	25/11/2023 05:35	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,0005	0,00245	25/11/2023 05:35	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	25/11/2023 05:35	---	---
Cobre	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	25/11/2023 05:35	---	---
Ferro	mg/L	1	0,001	0,775	25/11/2023 05:35	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	25/11/2023 05:35	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,155	25/11/2023 05:35	---	---
Zinco	mg/L	1	0,001	< 0,001	25/11/2023 05:35	---	---
Níquel	mg/L	1	0,001	< 0,001	25/11/2023 05:35	---	---
Alcalinidade Total	mg/L	5	5	228	30/11/2023 10:21	---	---
Cor	CU	1	5	7,4	18/11/2023 10:00	---	---
DBO	mg/L	1,05	2,1	< 2,1	18/11/2023 10:30	---	---
DQO	mg/L	1	5	9,98	18/11/2023 07:45	---	---
Fósforo	mg/L	1	0,01	< 0,01	25/11/2023 05:35	---	---
Fluoreto	mg/L	2	0,1	0,50	24/11/2023 06:35	---	---

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1	0,1	< 0,1	23/11/2023 15:57	---	---
Óleos e Graxas	mg/L	---	5	< 5	23/11/2023 08:00	---	---
Escherichia coli	NMP/100mL	1	1	45	18/11/2023 09:20	---	---

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

Informações do Cliente

pH: 8,00
ORP (mV): 129
Cond. (uS/cm): 435
OD (mg/L): 5,74
Turbidez (NTU): 11,9
Temp. (°C): 24,0

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

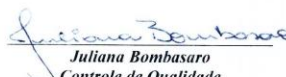
Resumo dos resultados da amostra n° 436881/2023-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 436881/2023-0 - Piracicaba, 436881/2023-0 - Uberlândia anexados a este documento.

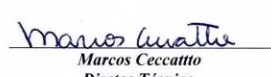
Declaração de Conformidade

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 9223 B
Óleos e Graxas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5520 B
Nitrito: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO₂- B
Cor: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2120 C
Série de Sólidos Dissolvidos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Métodos 2540 C e E
Série de Sólidos Suspensos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Métodos 2540 D e E
DBO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5210 B
DQO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5220 D
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
Cianeto Total: ISO 14403-2: 2012
Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032
Sulfeto: SMWW, 24ª Edição, 2023, Método 4500 S-2 H
Metais Dissolvidos (ICP-MS): Det.: SMWW, 24ª Edição, 2023, Método 3125 B / Preparo: EPA 3010 A: 1992
Metais Totais (ICP-MS): Det.: SMWW, 24ª Edição, 2023, Método 3125 B / Preparo: EPA 3010 A: 1992
Nitrogênio Amoniacal: ISO 11732: 2005
Alcalinidade: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2320 B
Nitrito: SMWW, 24ª Edição, 2023 - Método 4500 NO₃ F / ISO 13395: 1996

Chave de Validação: 7f6b91d93493aa05af80b8372e16303d


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 – 4ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 436881/2023-0 - Uberlândia

Processo Comercial N° 11666/2022-216

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:	Sinthia Barreto

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	13418754		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	17/11/2023 11:49:00		
Data da entrada no laboratório:	18/11/2023 07:15:00	Data de Elaboração do RE:	30/11/2023

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	1	0,01	0,01	0,0015	18/11/2023 11:00	59509/2023	294	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	---	5	248	12	20/11/2023 08:00	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	20/11/2023 08:00	---	49	---	---
Cor	---	CU	1	5	7,4	0,74	18/11/2023 10:00	59510/2023	272	---	---
DBO	---	mg/L	1,05	2,1	< 2,1	n.a.	18/11/2023 10:30	60234/2023	15	---	---
DQO	---	mg/L	1	5	9,98	1,5	18/11/2023 07:45	59542/2023	36	---	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	23/11/2023 08:00	60513/2023	94	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100 mL	1	1	45	9	18/11/2023 09:20	---	32	---	---

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
437130/2023-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	59509/2023	294
437132/2023-1.0	Cor	CU	5	< 5	59510/2023	272
437282/2023-1.0	DQO	mg/L	5	< 5	59542/2023	36
442097/2023-1.0	DBO	mg/L	2	< 2	60234/2023	15
443815/2023-1.0	Óleos e Graxas	mg/L	5	< 5	60513/2023	94

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
437131/2023-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,1	94	80 - 120	59509/2023	294
437133/2023-1.0	Cor	CU	10	96	80 - 120	59510/2023	272
437281/2023-1.0	DQO	%	100	90	80 - 120	59542/2023	36
442098/2023-1.0	DBO	mg/L	198	87	85 - 115	60234/2023	15
443816/2023-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	100	112	80 - 120	60513/2023	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).

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

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

32	Coliformes: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 9223 B
94	Óleos e Graxas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5520 B
294	Nitrito: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO2- B
272	Cor: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2120 C
48	Série de Sólidos Dissolvidos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Métodos 2540 C e E
49	Série de Sólidos Suspensos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Métodos 2540 D e E
15	DBO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5210 B
36	DQO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5220 D

Chave de Validação: 7f6b91d93493aa05af80b8372e16303d


Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira
Coordenador do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 436881/2023-0 - Piracicaba

Processo Comercial Nº 11666/2022-216

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:	Sinthia Barreto

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:		13418754	
Identificação do Cliente:		COPAM 14	
Amostra Rotulada como:		Água Superficial	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		17/11/2023 11:49:00	
Data da entrada no laboratório:		18/11/2023 07:15:00	Data de Elaboração do RE: 30/11/2023

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Cálcio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	46,6	5,6	25/11/2023 05:41	60775/2023	372	---	---
Magnésio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	21,5	2,6	25/11/2023 05:41	60775/2023	372	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	7,67	0,92	25/11/2023 05:41	60775/2023	372	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	0,810	0,097	25/11/2023 05:41	60775/2023	372	---	---
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,0114	0,0014	25/11/2023 05:41	60775/2023	372	---	---
Arsênio Dissolvido	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00210	0,00025	25/11/2023 05:41	60775/2023	372	---	---
Chumbo Dissolvido	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	25/11/2023 05:41	60775/2023	372	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	25/11/2023 05:41	60775/2023	372	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,0335	0,004	25/11/2023 05:41	60775/2023	372	---	---
Mercúrio Dissolvido	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	25/11/2023 05:41	60775/2023	372	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,148	0,018	25/11/2023 05:41	60775/2023	372	---	---
Zinco Dissolvido	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	25/11/2023 05:41	60775/2023	372	---	---
Níquel Dissolvido	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	25/11/2023 05:41	60775/2023	372	---	---
Cloreto	16887-00-6	mg/L	2	1	1,41	0,24	24/11/2023 06:35	60768/2023	2979	---	---
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	23/11/2023 08:31	61098/2023	5453	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	2	1	17,4	3	24/11/2023 06:35	60768/2023	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	23/11/2023 11:22	60251/2023	1857	---	---
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	30/11/2023 07:49	61672/2023	240	---	---
Cianeto	57-12-5	mg/L	1	0,001	0,001	0,00016	29/11/2023 19:48	61689/2023	3117	---	---
Cianeto WAD	57-12-5	mg/L	---	0,001	< 0,001	n.a.	23/11/2023 07:47	60193/2023	1762	---	---
Cálcio	7440-70-2	mg/L	1	0,1	47,3	5,7	25/11/2023 05:35	60774/2023	373	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	22,5	2,7	25/11/2023 05:35	60774/2023	373	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	7,96	0,96	25/11/2023 05:35	60774/2023	373	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	0,847	0,1	25/11/2023 05:35	60774/2023	373	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,0123	0,0015	25/11/2023 05:35	60774/2023	373	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00245	0,00029	25/11/2023 05:35	60774/2023	373	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	25/11/2023 05:35	60774/2023	373	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	25/11/2023 05:35	60774/2023	373	---	---
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,775	0,093	25/11/2023 05:35	60774/2023	373	---	---
Mercúrio	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	25/11/2023 05:35	60774/2023	373	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,155	0,019	25/11/2023 05:35	60774/2023	373	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	25/11/2023 05:35	60774/2023	373	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	25/11/2023 05:35	60774/2023	373	---	---
Alcalinidade Total	---	mg/L	5	5	228	23	30/11/2023 10:21	61712/2023	28	---	---
Fósforo	7723-14-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	25/11/2023 05:35	60774/2023	373	---	---
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	2	0,1	0,50	0,085	24/11/2023 06:35	60768/2023	2979	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	23/11/2023 15:57	60451/2023	314	---	---

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
441401/2023-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,001	< 0,001	60193/2023	1762
443135/2023-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	60451/2023	314
445717/2023-1.0	Fluoreto	mg/L	0,05	< 0,05	60768/2023	2979
445717/2023-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	60768/2023	2979
445717/2023-1.0	Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	60768/2023	2979
445733/2023-1.0	Sódio	µg/L	100	< 100	60774/2023	373
445733/2023-1.0	Magnésio	µg/L	100	< 100	60774/2023	373
445733/2023-1.0	Alumínio	µg/L	1	< 1	60774/2023	373
445733/2023-1.0	Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1	60774/2023	373
445733/2023-1.0	Potássio	µg/L	100	< 100	60774/2023	373
445733/2023-1.0	Cálcio	µg/L	100	< 100	60774/2023	373
445733/2023-1.0	Manganês	µg/L	1	< 1	60774/2023	373
445733/2023-1.0	Ferro	µg/L	1	< 1	60774/2023	373
445733/2023-1.0	Níquel	µg/L	1	< 1	60774/2023	373
445733/2023-1.0	Cobre	µg/L	0,25	< 0,25	60774/2023	373
445733/2023-1.0	Zinco	µg/L	1	< 1	60774/2023	373
445733/2023-1.0	Arsênio	µg/L	0,5	< 0,5	60774/2023	373
445733/2023-1.0	Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	60774/2023	373
445733/2023-1.0	Fósforo	µg/L	10	< 10	60774/2023	373
445735/2023-1.0	Sódio Dissolvido	µg/L	100	< 100	60775/2023	372
445735/2023-1.0	Magnésio Dissolvido	µg/L	100	< 100	60775/2023	372
445735/2023-1.0	Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1	60775/2023	372
445735/2023-1.0	Mercúrio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	60775/2023	372
445735/2023-1.0	Potássio Dissolvido	µg/L	100	< 100	60775/2023	372
445735/2023-1.0	Cálcio Dissolvido	µg/L	100	< 100	60775/2023	372
445735/2023-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	60775/2023	372
445735/2023-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	60775/2023	372
445735/2023-1.0	Níquel Dissolvido	µg/L	1	< 1	60775/2023	372
445735/2023-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	0,25	< 0,25	60775/2023	372
445735/2023-1.0	Zinco Dissolvido	µg/L	1	< 1	60775/2023	372
445735/2023-1.0	Arsênio Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	60775/2023	372
445735/2023-1.0	Chumbo Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	60775/2023	372
447400/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	0,1	< 0,1	61098/2023	5453
451958/2023-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	61672/2023	240
452071/2023-1.0	Cianeto	mg/L	0,001	< 0,001	61689/2023	3117

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
441400/2023-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,025	102	80 - 120	60193/2023	1762
442202/2023-1.0	Sulfeto	mg/L	0,2	108	70 - 130	60251/2023	62
443134/2023-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	95	80 - 120	60451/2023	314
445718/2023-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	91	80 - 120	60768/2023	2979
445718/2023-1.0	Sulfato	mg/L	5	101	80 - 120	60768/2023	2979
445718/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	97	80 - 120	60768/2023	2980
445734/2023-1.0	Lítio	µg/L	10	89	80 - 120	60774/2023	373

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
445734/2023-1.0	Vanádio	µg/L	10	91	80 - 120	60774/2023	373
445734/2023-1.0	Cobalto	µg/L	10	88	80 - 120	60774/2023	373
445734/2023-1.0	Zinco	µg/L	10	84	80 - 120	60774/2023	373
445734/2023-1.0	Molibdênio	µg/L	10	83	80 - 120	60774/2023	373
445734/2023-1.0	Antimônio	µg/L	10	94	80 - 120	60774/2023	373
445734/2023-1.0	Chumbo	µg/L	10	92	80 - 120	60774/2023	373
445736/2023-1.0	Lítio	µg/L	10	86	80 - 120	60775/2023	372
445736/2023-1.0	Vanádio	µg/L	10	90	80 - 120	60775/2023	372
445736/2023-1.0	Cobalto	µg/L	10	88	80 - 120	60775/2023	372
445736/2023-1.0	Zinco	µg/L	10	87	80 - 120	60775/2023	372
445736/2023-1.0	Molibdênio	µg/L	10	87	80 - 120	60775/2023	372
445736/2023-1.0	Antimônio	µg/L	10	90	80 - 120	60775/2023	372
445736/2023-1.0	Chumbo	µg/L	10	88	80 - 120	60775/2023	372
447399/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	118	80 - 120	61098/2023	5453
451959/2023-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,025	105	80 - 120	61672/2023	240
452072/2023-1.0	Cianeto	mg/L	0,025	106	80 - 120	61689/2023	3117
452158/2023-1.0	Alcalinidade Total	mg/L	50	102	80 - 120	61712/2023	28

SURRO GATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
445733/2023-1.0	Ítrio (Metais Totais)	%	50	109	70 - 130	60774/2023	373
445735/2023-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	%	50	91,6	70 - 130	60775/2023	372
Amostras Controle							
445734/2023-1.0	Ítrio (Metais Totais)	%	50	101	70 - 130	60774/2023	373
445736/2023-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	%	50	90,6	70 - 130	60775/2023	372
Item de Ensaio							
436881/2023-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	105	70 - 130	60775/2023	372
436881/2023-1.0	Ítrio (Metais Totais)	µg/L	50	95,1	70 - 130	60774/2023	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.

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

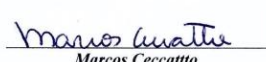
Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Laboratórios Ltda. - Matriz, situada na Rua Aujovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387,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

Referências Metodológicas

1762	Cianeto WAD: ASTM D 6888-16
240	Cianeto Livre: ASTM D 7237-15a
3117	Cianeto Total: ISO 14403-2: 2012
2979	Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032
1857	Sulfeto: SMWW, 24ª Edição, 2023, Método 4500 S-2 H
372	Metais Dissolvidos (ICP-MS): Det.: SMWW, 24ª Edição, 2023, Método 3125 B / Preparo: EPA 3010 A: 1992
373	Metais Totais (ICP-MS): Det.: SMWW, 24ª Edição, 2023, Método 3125 B / Preparo: EPA 3010 A: 1992
314	Nitrogênio Amoniacal: ISO 11732: 2005
28	Alcalinidade: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2320 B
5453	Nitrato: SMWW, 24ª Edição, 2023 - Método 4500 NO3 F / ISO 13395: 1996

Chave de Validação: 7f6b91d93493aa05af80b8372e16303d


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 – 4ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA Nº 465743/2023-1

Processo Comercial Nº 11666/2022-254

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:	Sinthia Barreto

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	13549034		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	07/12/2023 11:20:00		
Data da entrada no laboratório:	08/12/2023 08:00:00	Data de Elaboração do RRA:	12/01/2024

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cálcio	mg/L	1	0,1	45,4	12/12/2023 05:23	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	20,8	12/12/2023 05:23	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	6,45	12/12/2023 05:23	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	1,48	12/12/2023 05:23	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	0,0239	12/12/2023 05:23	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,0005	0,00317	12/12/2023 05:23	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	12/12/2023 05:23	---	---
Cobre	mg/L	1	0,00025	0,00027	12/12/2023 05:23	---	---
Ferro	mg/L	1	0,001	0,910	12/12/2023 05:23	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	12/12/2023 05:23	---	---
Zinco	mg/L	1	0,001	< 0,001	12/12/2023 05:23	---	---
Níquel Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	11/12/2023 11:21	---	---
Níquel	mg/L	1	0,001	< 0,001	12/12/2023 05:23	---	---
Alcalinidade Total	mg/L	5	5	226	11/12/2023 15:24	---	---
Cor	CU	1	5	8,3	08/12/2023 15:30	---	---
DBO	mg/L	1,1	2,2	< 2,2	09/12/2023 08:00	---	---
DQO	mg/L	1	5	< 5	08/12/2023 11:30	---	---
Fluoreto	mg/L	2	0,1	0,29	12/12/2023 12:21	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,1	< 0,1	19/12/2023 22:08	---	---
Nitrito (como N)	mg/L	1	0,01	< 0,01	08/12/2023 11:00	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1	0,1	< 0,1	13/12/2023 15:01	---	---
Óleos e Graxas Totais	mg/L	---	5	7	16/12/2023 00:00	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	5	247	12/12/2023 10:00	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	5	< 5	12/12/2023 10:00	---	---
Sulfato	mg/L	2	1	16,1	12/12/2023 12:21	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	14/12/2023 00:00	---	---
Cianeto Livre	mg/L	1	0,001	< 0,001	15/12/2023 07:59	---	---
Cianeto	mg/L	1	0,001	< 0,001	19/12/2023 15:36	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,176	12/12/2023 05:23	---	---
Cálcio Dissolvido	mg/L	1	0,1	45,3	11/12/2023 11:21	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	20,5	11/12/2023 11:21	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	6,38	11/12/2023 11:21	---	---
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	1,42	11/12/2023 11:21	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	11/12/2023 11:21	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,0005	0,00275	11/12/2023 11:21	---	---
Chumbo Dissolvido	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	11/12/2023 11:21	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	11/12/2023 11:21	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0491	11/12/2023 11:21	---	---
Mercurio Dissolvido	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	11/12/2023 11:21	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,170	11/12/2023 11:21	---	---
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	11/12/2023 11:21	---	---
Cloreto	mg/L	2	1	1,88	12/12/2023 12:21	---	---

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	7,77	09/12/2023 13:30	X	---
Fósforo	mg/L	1	0,01	< 0,01	12/12/2023 05:23	---	---
Cianeto WAD	mg/L	---	0,001	< 0,001	19/12/2023 12:42	---	---

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 Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

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

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

Informações do Cliente

pH: 7,92
ORP (mV): 106
Cond. (uS/cm): 375
OD (mg/L): 5,66
Turbidez (NTU): 9,6
Temp. (°C): 23,1

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 465743/2023-0

Histórico de Revisões:

Relatório 465743/2023-1.0: Os resultados do parâmetro "Sólidos Dissolvidos Totais" modificado após reanálises realizadas pelo laboratório. Não conformidade levantada por meio dos processos de controle de qualidade interna do laboratório.

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° 465743/2023-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 465743/2023-1 - Piracicaba, 465743/2023-1 - 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.

pH: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500H+ B

Nitrito: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO₂- B

Cor: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2120 C

Série de Sólidos Dissolvidos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Métodos 2540 C e E

Série de Sólidos Suspensos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Métodos 2540 D e E

DBO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5210 B

DQO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5220 D

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

Cianeto Total: ASTM D 7511-12 (2017) e1

Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032

Óleos e Graxas: SMWW, 24ª Edição, 2023 - Método 5520 B

Sulfeto: SMWW, 24ª Edição, 2023, Método 4500 S-2 H

Metais Dissolvidos (ICP-MS): Det.: SMWW, 24ª Edição, 2023, Método 3125 B / Preparo: EPA 3010 A: 1992

Metais Totais (ICP-MS): Det.: SMWW, 24ª Edição, 2023, Método 3125 B / Preparo: EPA 3010 A: 1992

Nitrogênio Amoniacal: ISO 11732: 2005

Alcalinidade: SMWW, 24ª Edição, 2023 - Método 2320 B

Nitrato: SMWW, 24ª Edição, 2023 - Método 4500 NO₃ F / ISO 13395: 1996

Chave de Validação: 78b01372a36d84e68eba3dfe6fcca692

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° 465743/2023-1 - Uberlândia**Processo Comercial N° 11666/2022-254****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:	Sinthia Barreto

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	13549034		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	07/12/2023 11:20:00		
Data da entrada no laboratório:	08/12/2023 08:00:00	Data de Elaboração do RE:	12/01/2024

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	8,3	0,83	08/12/2023 15:30	63446/2023	272	---	---
DBO	---	mg/L	1,1	2,2	< 2,2	n.a.	09/12/2023 08:00	64805/2023	15	---	---
DQO	---	mg/L	1	5	< 5	n.a.	08/12/2023 11:30	63376/2023	36	---	---
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	08/12/2023 11:00	63422/2023	294	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	---	5	247	12	12/12/2023 10:00	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	12/12/2023 10:00	---	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, 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
466610/2023-1.0	Cor	CU	5	< 5	63446/2023	272
476549/2023-1.0	DBO	mg/L	2,1	< 2,1	64805/2023	15
466026/2023-1.0	DQO	mg/L	5	< 5	63376/2023	36
466371/2023-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	63422/2023	294

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
466611/2023-1.0	Cor	CU	10	105	80 - 120	63446/2023	272
476550/2023-1.0	DBO	mg/L	198	93	85 - 115	64805/2023	15
466025/2023-1.0	DQO	%	100	95	80 - 120	63376/2023	36
466372/2023-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,1	112	80 - 120	63422/2023	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 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).

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

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 465743/2023-0

Histórico de Revisões:

Relatório 465743/2023-1.0: Os resultados do parâmetro "Sólidos Dissolvidos Totais" modificado após reanálises realizadas pelo laboratório. Não conformidade levantada por meio dos processos de controle de qualidade interna do laboratório.

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

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

Chave de Validação: 78b01372a36d84e68eba3dfe6fcca692


Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira
Coordenador do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 465743/2023-1 - Piracicaba

Processo Comercial N° 11666/2022-254

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:	Sinthia Barreto

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:		13549034	
Identificação do Cliente:		COPAM 14	
Amostra Rotulada como:		Água Superficial	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		07/12/2023 11:20:00	
Data da entrada no laboratório:		08/12/2023 08:00:00	Data de Elaboração do RE: 12/01/2024

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	45,4	5,4	12/12/2023 05:23	63956/2023	373	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	20,8	2,5	12/12/2023 05:23	63956/2023	373	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	6,45	0,77	12/12/2023 05:23	63956/2023	373	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,48	0,18	12/12/2023 05:23	63956/2023	373	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,0239	0,0029	12/12/2023 05:23	63956/2023	373	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00317	0,00038	12/12/2023 05:23	63956/2023	373	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	12/12/2023 05:23	63956/2023	373	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	0,00027	0,000032	12/12/2023 05:23	63956/2023	373	---	---
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,910	0,11	12/12/2023 05:23	63956/2023	373	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	12/12/2023 05:23	63956/2023	373	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	12/12/2023 05:23	63956/2023	373	---	---
Níquel Dissolvido	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	11/12/2023 11:21	63836/2023	372	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	12/12/2023 05:23	63956/2023	373	---	---
Alcalinidade Total	---	mg/L	5	5	226	23	11/12/2023 15:24	63888/2023	28	---	---
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	2	0,1	0,29	0,049	12/12/2023 12:21	64449/2023	2979	---	---
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	19/12/2023 22:08	65905/2023	5453	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	13/12/2023 15:01	64390/2023	314	---	---
Óleos e Graxas Totais	---	mg/L	---	5	7	1,1	16/12/2023 00:00	64239/2023	94	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	2	1	16,1	2,7	12/12/2023 12:21	64449/2023	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	14/12/2023 00:00	64493/2023	1857	---	---
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	15/12/2023 07:59	64736/2023	240	---	---
Cianeto	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	19/12/2023 15:36	65594/2023	3117	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,176	0,021	12/12/2023 05:23	63956/2023	373	---	---
Cálcio Dissolvido	7440-70-2	mg/L	1	0,1	45,3	5,4	11/12/2023 11:21	63836/2023	372	---	---
Magnésio Dissolvido	7439-95-4	mg/L	1	0,1	20,5	2,5	11/12/2023 11:21	63836/2023	372	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	6,38	0,77	11/12/2023 11:21	63836/2023	372	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,42	0,17	11/12/2023 11:21	63836/2023	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.	11/12/2023 11:21	63836/2023	372	---	---
Arsênio Dissolvido	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00275	0,00033	11/12/2023 11:21	63836/2023	372	---	---
Chumbo Dissolvido	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	11/12/2023 11:21	63836/2023	372	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	11/12/2023 11:21	63836/2023	372	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,0491	0,0059	11/12/2023 11:21	63836/2023	372	---	---
Mercurio Dissolvido	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	11/12/2023 11:21	63836/2023	372	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,170	0,02	11/12/2023 11:21	63836/2023	372	---	---
Zinco Dissolvido	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	11/12/2023 11:21	63836/2023	372	---	---
Cloreto	16887-00-6	mg/L	2	1	1,88	0,32	12/12/2023 12:21	64449/2023	2979	---	---
Fósforo	7723-14-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	12/12/2023 05:23	63956/2023	373	---	---
Cianeto WAD	57-12-5	mg/L	---	0,001	< 0,001	n.a.	19/12/2023 12:42	65532/2023	1762	---	---

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
473931/2023-1.0	Fluoreto	mg/L	0,05	< 0,05	64449/2023	2979
473931/2023-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	64449/2023	2979
473931/2023-1.0	Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	64449/2023	2979
476091/2023-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	64736/2023	240
481830/2023-1.0	Cianeto	mg/L	0,001	< 0,001	65594/2023	3117
481534/2023-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,001	< 0,001	65532/2023	1762
468843/2023-1.0	Sódio Dissolvido	µg/L	100	< 100	63836/2023	372
468843/2023-1.0	Magnésio Dissolvido	µg/L	100	< 100	63836/2023	372
468843/2023-1.0	Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1	63836/2023	372
468843/2023-1.0	Mercurio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	63836/2023	372
468843/2023-1.0	Potássio Dissolvido	µg/L	100	< 100	63836/2023	372
468843/2023-1.0	Cálcio Dissolvido	µg/L	100	< 100	63836/2023	372
468843/2023-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	63836/2023	372
468843/2023-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	63836/2023	372
468843/2023-1.0	Níquel Dissolvido	µg/L	1	< 1	63836/2023	372
468843/2023-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	0,25	< 0,25	63836/2023	372
468843/2023-1.0	Zinco Dissolvido	µg/L	1	< 1	63836/2023	372
468843/2023-1.0	Arsênio Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	63836/2023	372
468843/2023-1.0	Chumbo Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	63836/2023	372
469877/2023-1.0	Sódio	µg/L	100	< 100	63956/2023	373
469877/2023-1.0	Magnésio	µg/L	100	< 100	63956/2023	373
469877/2023-1.0	Alumínio	µg/L	1	< 1	63956/2023	373
469877/2023-1.0	Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	63956/2023	373
469877/2023-1.0	Potássio	µg/L	100	< 100	63956/2023	373
469877/2023-1.0	Cálcio	µg/L	100	< 100	63956/2023	373
469877/2023-1.0	Manganês	µg/L	1	< 1	63956/2023	373
469877/2023-1.0	Ferro	µg/L	1	< 1	63956/2023	373
469877/2023-1.0	Níquel	µg/L	1	< 1	63956/2023	373
469877/2023-1.0	Cobre	µg/L	0,25	< 0,25	63956/2023	373
469877/2023-1.0	Zinco	µg/L	1	< 1	63956/2023	373
469877/2023-1.0	Arsênio	µg/L	0,5	< 0,5	63956/2023	373
469877/2023-1.0	Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	63956/2023	373
469877/2023-1.0	Fósforo	µg/L	10	< 10	63956/2023	373
484391/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	0,1	< 0,1	65905/2023	5453
472995/2023-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	64390/2023	314
472097/2023-1.0	Oleos e Graxas Totais	mg/L	5	< 5	64239/2023	94

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
468994/2023-1.0	Alcalinidade Total	mg/L	50	102	80 - 120	63888/2023	28
473932/2023-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	108	80 - 120	64449/2023	2979
473932/2023-1.0	Sulfato	mg/L	5	94	80 - 120	64449/2023	2979
473932/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	94	80 - 120	64449/2023	2980
476092/2023-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,025	106	80 - 120	64736/2023	240

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
481831/2023-1.0	Cianeto	mg/L	0,025	95	80 - 120	65594/2023	3117
481533/2023-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,025	106	80 - 120	65532/2023	1762
468844/2023-1.0	Lítio	µg/L	10	90	80 - 120	63836/2023	372
468844/2023-1.0	Vanádio	µg/L	10	106	80 - 120	63836/2023	372
468844/2023-1.0	Cobalto	µg/L	10	104	80 - 120	63836/2023	372
468844/2023-1.0	Zinco	µg/L	10	108	80 - 120	63836/2023	372
468844/2023-1.0	Molibdênio	µg/L	10	96	80 - 120	63836/2023	372
468844/2023-1.0	Antimônio	µg/L	10	107	80 - 120	63836/2023	372
468844/2023-1.0	Chumbo	µg/L	10	101	80 - 120	63836/2023	372
469878/2023-1.0	Lítio	µg/L	10	83	80 - 120	63956/2023	373
469878/2023-1.0	Vanádio	µg/L	10	98	80 - 120	63956/2023	373
469878/2023-1.0	Cobalto	µg/L	10	100	80 - 120	63956/2023	373
469878/2023-1.0	Zinco	µg/L	10	110	80 - 120	63956/2023	373
469878/2023-1.0	Molibdênio	µg/L	10	92	80 - 120	63956/2023	373
469878/2023-1.0	Antimônio	µg/L	10	105	80 - 120	63956/2023	373
469878/2023-1.0	Chumbo	µg/L	10	103	80 - 120	63956/2023	373
484390/2023-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	115	80 - 120	65905/2023	5453
472994/2023-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	108	80 - 120	64390/2023	314
472098/2023-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	100	98	80 - 120	64239/2023	94
474307/2023-1.0	Sulfeto	mg/L	0,2	92	70 - 130	64493/2023	62

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amstras Branco							
468843/2023-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	108	70 - 130	63836/2023	372
469877/2023-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	101	70 - 130	63956/2023	373
Amstras Controle							
468844/2023-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	108	70 - 130	63836/2023	372
469878/2023-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	99,7	70 - 130	63956/2023	373
Item de Ensaio							
465743/2023-1.1	Itrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	109	70 - 130	63836/2023	372
465743/2023-1.1	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	103	70 - 130	63956/2023	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° 465743/2023-0

Histórico de Revisões:

Relatório 465743/2023-1.0: Os resultados do parâmetro "Sólidos Dissolvidos Totais" modificado após reanálises realizadas pelo laboratório. Não conformidade levantada por meio dos processos de controle de qualidade interna do laboratório.

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
3117	Cianeto Total: ASTM D 7511-12 (2017) e1
2979	Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032
94	Óleos e Graxas: SMWW, 24ª Edição, 2023 - Método 5520 B
1857	Sulfeto: SMWW, 24ª Edição, 2023, Método 4500 S-2 H
372	Metais Dissolvidos (ICP-MS): Det.: SMWW, 24ª Edição, 2023, Método 3125 B / Preparo: EPA 3010 A: 1992
373	Metais Totais (ICP-MS): Det.: SMWW, 24ª Edição, 2023, Método 3125 B / Preparo: EPA 3010 A: 1992
314	Nitrogênio Amoniacal: ISO 11732: 2005
28	Alcalinidade: SMWW, 24ª Edição, 2023 - Método 2320 B
5453	Nitrato: SMWW, 24ª Edição, 2023 - Método 4500 NO ₃ F / ISO 13395: 1996

Chave de Validação: 78b01372a36d84e68eba3dfe6fcca692

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 Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 36435/23A REV: 0

Processo: 15585/2023 Emissão: 05/01/2024 15:43:00

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:** 08/12/2023 16:30:00

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

Data da Coleta: 08/12/2023

Natureza da Amostra**Tipo:** Água

Condutividade Elétrica: 443 µS/cm

Oxigênio dissolvido: 4,18 mgO₂/L

pH: 6,77

Potencial Oxi-Reducao (ORP): 262 mV

Temperatura da amostra: 25,2 °C

Turbidez: 6,1 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: EDCAGI-BFGFAC-GGCHEH



Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 36435/23A REV: 0
Processo: 15585/2023 Emissão: 05/01/2024 15:43:00

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: 08/12/2023 15:28:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Coliformes Termotolerantes	36435/23A	SMWW 9222 A, B e D	12,2	NMP/100mL	1,9	1	-
Condutividade Elétrica	36435/23A	SMWW 2510 B	443	µS/cm	-	0,005	-
Oxigênio dissolvido	36435/23A	SMWW 4500O G	4,18	mgO2/L	-	0,05	-
pH	36435/23A	SMWW 4500H+	6,77		-	2 a 13	-
Potencial Oxi-Reducao (ORP)	36435/23A	SMWW 2580 B	262	mV	-	0,5	-
Temperatura da amostra	36435/23A	SMWW 2550 B	25,2	°C	-	-	-
Turbidez	36435/23A	SMWW 2550 B	6,1	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

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios Ambientais



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 36435/23A REV: 0
Processo: 15585/2023 Emissão: 05/01/2024 15:43:00

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
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

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº.:	AR1034-23	DATA DE EMISSÃO:	19/10/23
--------------------------	-----------	------------------	----------

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	13017/23-01	02/10/23	17/10/23	18/10/23	46	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



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



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA - 2ª REGIÃO

CRQ-2 REGIÃO/MG

CERTIFICADO DE FUNÇÃO TÉCNICA

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

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

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

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



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA - 2ª REGIÃO
MINAS GERAIS



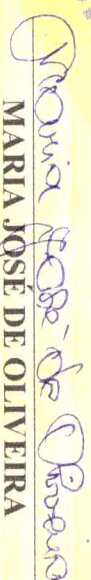
CERTIFICADO DE FUNÇÃO TÉCNICA

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, jmo, a esta entidade até 31 de dezembro de 2023, salvo alterações que não tenham sido de conhecimento do exercício.

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


MARIA JOSÉ DE OLIVEIRA

Gerente de Registros
CRO-2ª Região/MG