

ATENDIMENTO A LEI Nº 23.291/2019

Período: 2º Semestre/2024

Responsáveis pelas coletas:

Ecoar Monitoramento Ambiental

Responsáveis Técnicos pelas análises:

Bioagri Ambiental

Marcos Donizete Ceccatto CRQ 04364387, 4ª Região

Campo Análises

Fernando Vilela CRQ-MG Nº 02102119

Ecoar Monitoramento Ambiental

Jucelio Fraga Bruzzi CRQ 02406382, 2ª Região

Paracatu
Fevereiro de 2025

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 2024 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

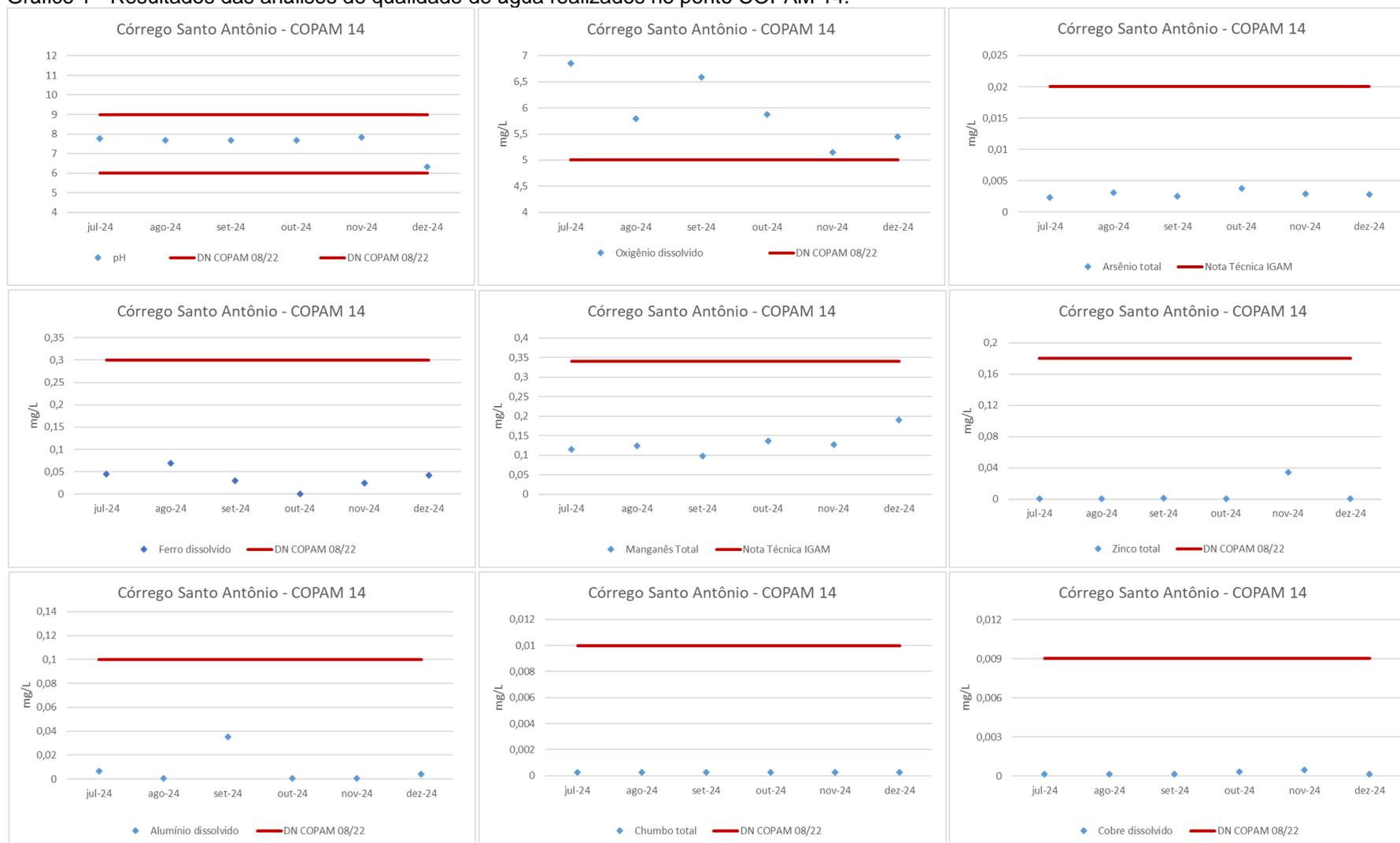
água. Os laboratórios responsáveis pelas coletas e análises atendem aos requisitos estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM nº 216/2017 quanto a acreditação para coletas, ensaios e calibrações nos termos da NBR-ISO/IEC 17025.

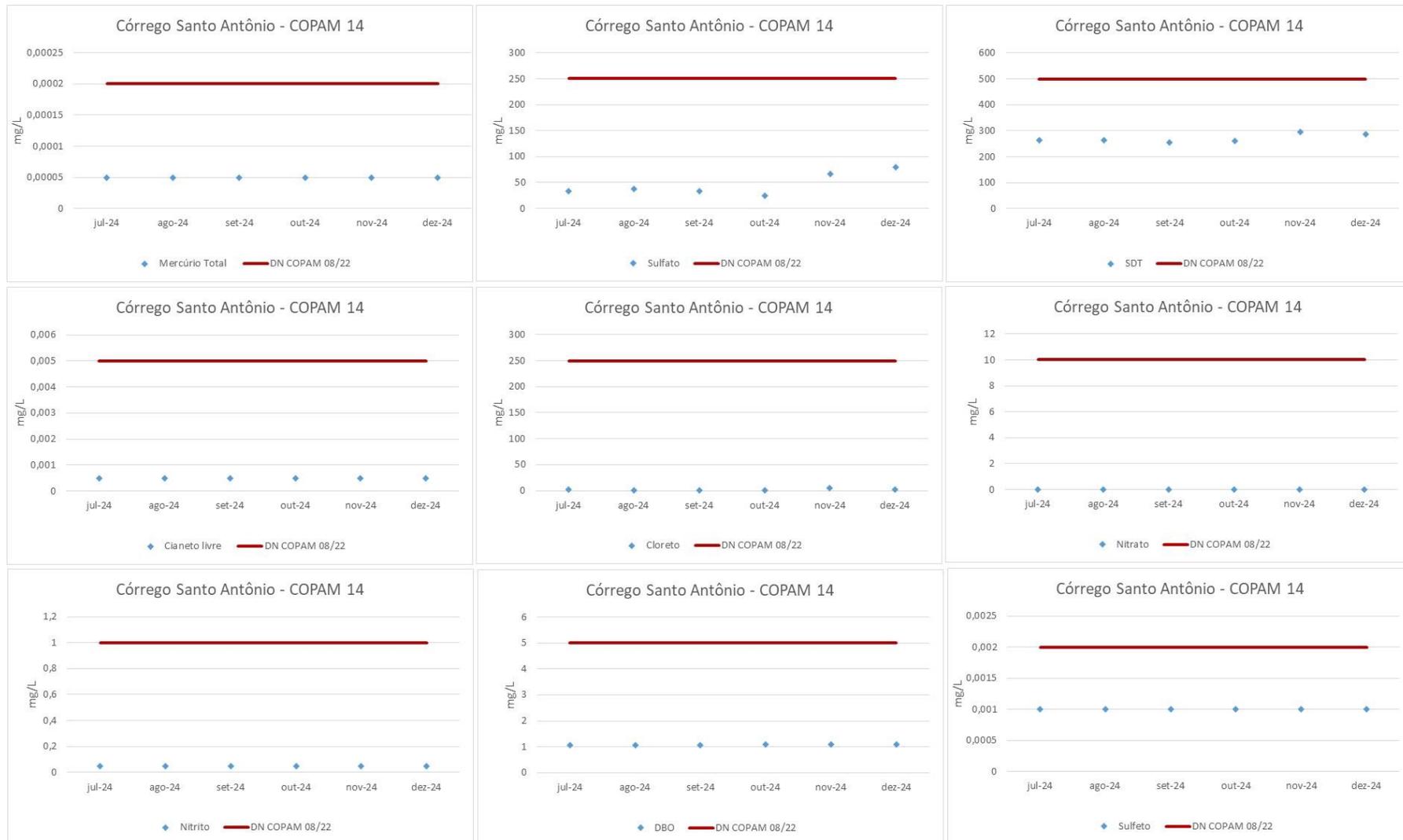
As amostragens e as análises de qualidade do ar foram realizadas conforme a norma ABNT-NBR 9.547/97: Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume. A coleta dos dados do AGV-PM10 foi realizada mediante a instalação prévia 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 a seguir, os resultados das análises realizadas nos pontos de monitoramento estiveram em conformidade com seus respectivos limites ambientais.

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





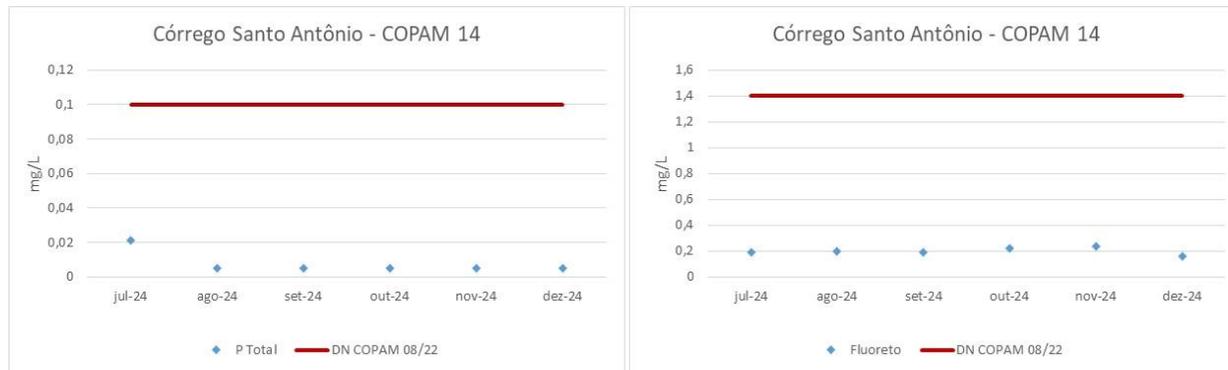
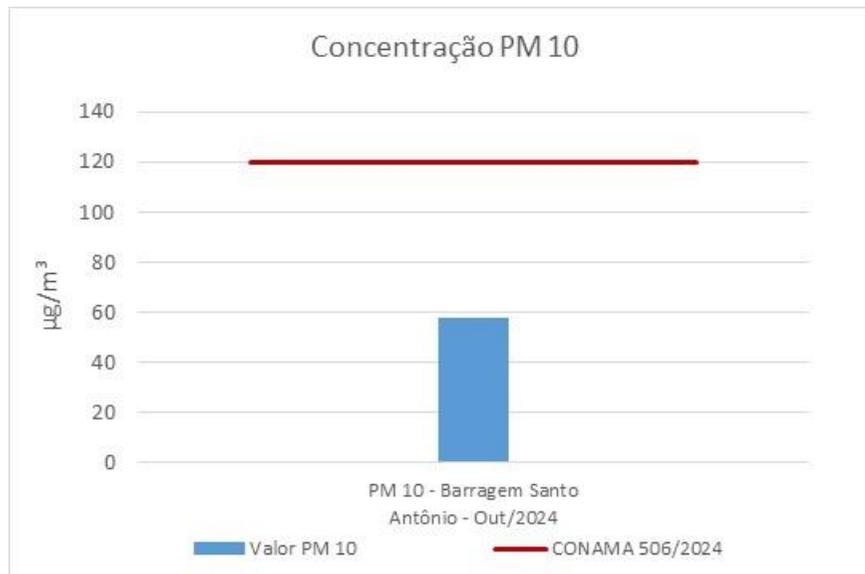


Gráfico 2 - Resultado do monitoramento de qualidade do ar realizado na Barragem Santo Antônio.



ANEXOS

Mapa

Boletim de Análises

Anotações de Responsabilidade Técnica das Análises

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



LEGENDA

- Barragens
- Ponto de Monitoramento de Qualidade do Ar
- Ponto de Monitoramento de Água Superficial
- Drenagens

KINROSS Paracatu		Monitoramento Ambiental - Barragem Santo Antônio
DATUM	WGS 84	
PROJEÇÃO	UTM	
REVISÃO	RAÍSSA PEREIRA	
ESCALA GRÁFICA INDICADA	0 0,5 1 km	
AUTOR DO DESENHO: SINTHIA ARAUJO BARRETO	DATA DE ELABORAÇÃO: AGOSTO/2024	

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA Nº 259136/2024-1

Processo Comercial Nº 11666/2022-346

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:	14192721		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/07/2024 15:53:00		
Data da entrada no laboratório:	05/07/2024 08:00:00	Data de Elaboração do RRA:	25/10/2024

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	52,2	10/07/2024 16:29	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	22,6	10/07/2024 16:29	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	8,27	10/07/2024 16:29	---	---
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	1,38	10/07/2024 16:29	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,00675	10/07/2024 16:29	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,0005	0,00170	10/07/2024 16:29	---	---
Chumbo Dissolvido	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	10/07/2024 16:29	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	10/07/2024 16:29	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0453	10/07/2024 16:29	---	---
Mercurio Dissolvido	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	10/07/2024 16:29	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,107	10/07/2024 16:29	---	---
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	10/07/2024 16:29	---	---
Cloreto	mg/L	2	1	1,48	13/07/2024 16:58	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,1	< 0,1	15/07/2024 08:47	---	---
Nítrito (como N)	mg/L	1	0,01	< 0,01	05/07/2024 09:00	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	5	265	08/07/2024 06:00	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	5	< 5	08/07/2024 06:00	---	---
Sulfato	mg/L	2	1	33,8	13/07/2024 16:58	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	11/07/2024 12:59	---	---
Cianeto Livre	mg/L	1	0,001	< 0,001	15/07/2024 08:03	---	---
Cianeto	mg/L	1	0,001	0,001	10/07/2024 19:49	---	---
Cianeto WAD	mg/L	---	0,001	< 0,001	18/07/2024 14:39	---	---
Cálcio	mg/L	1	0,1	52,3	11/07/2024 06:20	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	23,2	11/07/2024 06:20	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	8,41	11/07/2024 06:20	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	1,44	11/07/2024 06:20	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	0,0864	11/07/2024 06:20	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,0005	0,00231	11/07/2024 06:20	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	11/07/2024 06:20	---	---
Cobre	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	11/07/2024 06:20	---	---
Ferro	mg/L	1	0,001	0,619	11/07/2024 06:20	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	11/07/2024 06:20	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,115	11/07/2024 06:20	---	---
Zinco	mg/L	1	0,001	< 0,001	11/07/2024 06:20	---	---
Alcalinidade Total	mg/L	5	5	197	16/07/2024 11:58	---	---
Cor	CU	1	5	17,1	05/07/2024 09:30	---	---
DBO	mg/L	1,05	2,1	< 2,1	05/07/2024 09:45	---	---
DQO	mg/L	1	5	< 5	05/07/2024 13:00	---	---
Fósforo	mg/L	1	0,01	0,0214	11/07/2024 06:20	---	---
Fluoreto	mg/L	2	0,1	0,19	13/07/2024 16:58	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1	0,1	< 0,1	12/07/2024 11:31	---	---
Óleos e Graxas	mg/L	---	5	< 5	16/07/2024 01:54	---	---

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Escherichia coli	NMP/100mL	1	1	50	05/07/2024 08:30	---	---

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 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:7,76

ORP (mV):82

Cond. (uS/cm):564

OD (mg/L):6,85

Turbidez (NTU):6,16

Temp. (°C):18,4

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 259136/2024-0

Histórico de Revisões:

Relatório 259136/2024-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " <pH (a 25°C), Níquel Total e Níquel Dissolvido> 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° 259136/2024-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 259136/2024-1 - Piracicaba, 259136/2024-1 - 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 do profissional Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira.

Coliformes: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 9223 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

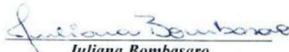
Nitrogênio Amoniacal: ISO 11732: 2005

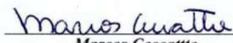
Alcalinidade: SMWW, 24ª Edição, 2023 - Método 2320 B

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

POP PA 269

Chave de Validação: f6692e83b83c54efe35c976e7d18515b


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 – 4ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387– 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 259136/2024-1 - Uberlândia
Processo Comercial Nº 11666/2022-346

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:	14192721		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/07/2024 15:53:00		
Data da entrada no laboratório:	05/07/2024 08:00:00	Data de Elaboração do RE:	25/10/2024

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	n.a.	05/07/2024 09:00	35503/2024	294	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	---	5	265	13	08/07/2024 06:00	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	08/07/2024 06:00	---	49	---	---
Cor	---	CU	1	5	17,1	1,7	05/07/2024 09:30	35454/2024	272	---	---
DBO	---	mg/L	1,05	2,1	< 2,1	n.a.	05/07/2024 09:45	36277/2024	15	---	---
DQO	---	mg/L	1	5	< 5	n.a.	05/07/2024 13:00	35500/2024	36	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100 mL	1	1	50	10	05/07/2024 08:30	---	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 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
258683/2024-1.0	Cor	CU	5	< 5	35454/2024	272
265812/2024-1.0	DBO	mg/L	2,2	< 2,2	36277/2024	15
259182/2024-1.0	DQO	mg/L	5	< 5	35500/2024	36
259190/2024-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	35503/2024	294

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
258684/2024-1.0	Cor	CU	10	103	80 - 120	35454/2024	272
265813/2024-1.0	DBO	mg/L	198	86	85 - 115	36277/2024	15
259181/2024-1.0	DQO	%	100	108	80 - 120	35500/2024	36
259191/2024-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,1	101	80 - 120	35503/2024	294

Notas

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

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

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

n.a. = Não Aplicável.

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

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

Este relatório cancela e substitui o relatório Nº 259136/2024-0

Histórico de Revisões:

Relatório 259136/2024-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " <pH (a 25°C), Níquel Total e Níquel Dissolvido > 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

32	Coliformes: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 9223 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: f6692e83b83c54efe35c976e7d18515b



Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira
Coordenador do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 259136/2024-1 - Piracicaba

Processo Comercial Nº 11666/2022-346

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:	14192721		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/07/2024 15:53:00		
Data da entrada no laboratório:	05/07/2024 08:00:00	Data de Elaboração do RE:	25/10/2024

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Cálcio Dissolvido	7440-70-2	mg/L	1	0,1	52,2	6,3	10/07/2024 16:29	36200/2024	372	---	---
Magnésio Dissolvido	7439-95-4	mg/L	1	0,1	22,6	2,7	10/07/2024 16:29	36200/2024	372	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	8,27	0,99	10/07/2024 16:29	36200/2024	372	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,38	0,17	10/07/2024 16:29	36200/2024	372	---	---
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,00675	0,00081	10/07/2024 16:29	36200/2024	372	---	---
Arsênio Dissolvido	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00170	0,0002	10/07/2024 16:29	36200/2024	372	---	---
Chumbo Dissolvido	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	10/07/2024 16:29	36200/2024	372	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	10/07/2024 16:29	36200/2024	372	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,0453	0,0054	10/07/2024 16:29	36200/2024	372	---	---
Mercurio Dissolvido	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	10/07/2024 16:29	36200/2024	372	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,107	0,013	10/07/2024 16:29	36200/2024	372	---	---
Zinco Dissolvido	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	10/07/2024 16:29	36200/2024	372	---	---
Cloreto	16887-00-6	mg/L	2	1	1,48	0,25	13/07/2024 16:58	37188/2024	2979	---	---
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	15/07/2024 08:47	37475/2024	5453	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	2	1	33,8	5,7	13/07/2024 16:58	37188/2024	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	11/07/2024 12:59	36320/2024	1857	---	---
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	15/07/2024 08:03	37046/2024	240	---	---
Cianeto	57-12-5	mg/L	1	0,001	0,001	0,00016	10/07/2024 19:49	36369/2024	3117	---	---
Cianeto WAD	57-12-5	mg/L	---	0,001	< 0,001	n.a.	18/07/2024 14:39	37949/2024	1762	---	---
Cálcio	7440-70-2	mg/L	1	0,1	52,3	6,3	11/07/2024 06:20	36228/2024	373	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	23,2	2,8	11/07/2024 06:20	36228/2024	373	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	8,41	1	11/07/2024 06:20	36228/2024	373	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,44	0,17	11/07/2024 06:20	36228/2024	373	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,0864	0,01	11/07/2024 06:20	36228/2024	373	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00231	0,00028	11/07/2024 06:20	36228/2024	373	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	11/07/2024 06:20	36228/2024	373	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	11/07/2024 06:20	36228/2024	373	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,619	0,074	11/07/2024 06:20	36228/2024	373	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	11/07/2024 06:20	36228/2024	373	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,115	0,014	11/07/2024 06:20	36228/2024	373	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	11/07/2024 06:20	36228/2024	373	---	---
Alcalinidade Total	---	mg/L	5	5	197	20	16/07/2024 11:58	37308/2024	28	---	---
Fósforo	7723-14-0	mg/L	1	0,01	0,0214	0,0026	11/07/2024 06:20	36228/2024	373	---	---
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	2	0,1	0,19	0,032	13/07/2024 16:58	37188/2024	2979	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	12/07/2024 11:31	36614/2024	314	---	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	16/07/2024 01:54	36492/2024	94	---	---

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
272157/2024-1.0	Fluoreto	mg/L	0,05	< 0,05	37188/2024	2979
272157/2024-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	37188/2024	2979
272157/2024-1.0	Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	37188/2024	2979
271712/2024-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	37046/2024	240
266681/2024-1.0	Cianeto	mg/L	0,001	< 0,001	36369/2024	3117
277643/2024-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,001	< 0,001	37949/2024	1762
264592/2024-1.0	Sódio Dissolvido	µg/L	100	< 100	36200/2024	372
264592/2024-1.0	Magnésio Dissolvido	µg/L	100	< 100	36200/2024	372
264592/2024-1.0	Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1	36200/2024	372
264592/2024-1.0	Mercurio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	36200/2024	372
264592/2024-1.0	Potássio Dissolvido	µg/L	100	< 100	36200/2024	372
264592/2024-1.0	Cálcio Dissolvido	µg/L	100	< 100	36200/2024	372
264592/2024-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	36200/2024	372
264592/2024-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	36200/2024	372
264592/2024-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	0,25	< 0,25	36200/2024	372
264592/2024-1.0	Zinco Dissolvido	µg/L	1	< 1	36200/2024	372
264592/2024-1.0	Arsênio Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	36200/2024	372
264592/2024-1.0	Chumbo Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	36200/2024	372
265457/2024-1.0	Sódio	µg/L	100	< 100	36228/2024	373
265457/2024-1.0	Magnésio	µg/L	100	< 100	36228/2024	373
265457/2024-1.0	Alumínio	µg/L	1	< 1	36228/2024	373
265457/2024-1.0	Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	36228/2024	373
265457/2024-1.0	Potássio	µg/L	100	< 100	36228/2024	373
265457/2024-1.0	Cálcio	µg/L	100	< 100	36228/2024	373
265457/2024-1.0	Manganês	µg/L	1	< 1	36228/2024	373
265457/2024-1.0	Ferro	µg/L	1	< 1	36228/2024	373
265457/2024-1.0	Cobre	µg/L	0,25	< 0,25	36228/2024	373
265457/2024-1.0	Zinco	µg/L	1	< 1	36228/2024	373
265457/2024-1.0	Arsênio	µg/L	0,5	< 0,5	36228/2024	373
265457/2024-1.0	Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	36228/2024	373
265457/2024-1.0	Fósforo	µg/L	10	< 10	36228/2024	373
274219/2024-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	0,1	< 0,1	37475/2024	5453
268895/2024-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	36614/2024	314
267611/2024-1.0	Óleos e Graxas	mg/L	5	< 5	36492/2024	94

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
273275/2024-1.0	Alcalinidade Total	mg/L	50	103	80 - 120	37308/2024	28
272158/2024-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	82	80 - 120	37188/2024	2979
272158/2024-1.0	Sulfato	mg/L	5	80	80 - 120	37188/2024	2979
272158/2024-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	105	80 - 120	37188/2024	2980
271713/2024-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,025	100	80 - 120	37046/2024	240
266682/2024-1.0	Cianeto	mg/L	0,025	105	80 - 120	36369/2024	3117
277642/2024-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,025	98	80 - 120	37949/2024	1762
264593/2024-1.0	Lítio	µg/L	10	102	80 - 120	36200/2024	372
264593/2024-1.0	Vanádio	µg/L	10	102	80 - 120	36200/2024	372

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
264593/2024-1.0	Cobalto	µg/L	10	105	80 - 120	36200/2024	372
264593/2024-1.0	Zinco	µg/L	10	96	80 - 120	36200/2024	372
264593/2024-1.0	Molibdênio	µg/L	10	95	80 - 120	36200/2024	372
264593/2024-1.0	Antimônio	µg/L	10	109	80 - 120	36200/2024	372
264593/2024-1.0	Chumbo	µg/L	10	103	80 - 120	36200/2024	372
265458/2024-1.0	Lítio	µg/L	10	107	80 - 120	36228/2024	373
265458/2024-1.0	Vanádio	µg/L	10	81	80 - 120	36228/2024	373
265458/2024-1.0	Cobalto	µg/L	10	81	80 - 120	36228/2024	373
265458/2024-1.0	Zinco	µg/L	10	97	80 - 120	36228/2024	373
265458/2024-1.0	Molibdênio	µg/L	10	110	80 - 120	36228/2024	373
265458/2024-1.0	Antimônio	µg/L	10	105	80 - 120	36228/2024	373
265458/2024-1.0	Chumbo	µg/L	10	92	80 - 120	36228/2024	373
274218/2024-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	100	80 - 120	37475/2024	5453
268894/2024-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	103	80 - 120	36614/2024	314
267612/2024-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	100	104	80 - 120	36492/2024	94
266455/2024-1.0	Sulfeto	mg/L	0,2	124	70 - 130	36320/2024	62

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
264592/2024-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	%	50	87,7	70 - 130	36200/2024	372
265457/2024-1.0	Ítrio (Metais Totais)	%	50	90,8	70 - 130	36228/2024	373
Amostras Controle							
264593/2024-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	%	50	92,8	70 - 130	36200/2024	372
265458/2024-1.0	Ítrio (Metais Totais)	%	50	92,7	70 - 130	36228/2024	373
Item de Ensaio							
259136/2024-1.1	Ítrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	95,7	70 - 130	36200/2024	372
259136/2024-1.1	Ítrio (Metais Totais)	µg/L	50	108	70 - 130	36228/2024	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 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° 259136/2024-0

Histórico de Revisões:

Relatório 259136/2024-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " <pH (a 25°C), Níquel Total e Níquel Dissolvido > 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

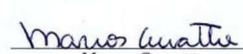
Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Laboratórios Ltda. - Matriz, situada na Rua Aujovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 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
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 - Método 4500 NO3 F / ISO 13395: 1996
94	POP PA 269

Chave de Validação: f6692e83b83c54efe35c976e7d18515b


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 307631/2024-1
Processo Comercial N° 11666/2022-346

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:	Raissa Pereira

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	14192722		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	07/08/2024 14:25:00		
Data da entrada no laboratório:	08/08/2024 07:15:00	Data de Elaboração do RRA:	27/10/2024

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	75,9	14/08/2024 04:55	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	35,1	14/08/2024 04:55	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	11,0	14/08/2024 04:55	---	---
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	1,61	14/08/2024 04:55	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	14/08/2024 04:55	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,0005	0,00231	14/08/2024 04:55	---	---
Chumbo Dissolvido	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	14/08/2024 04:55	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	14/08/2024 04:55	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0694	14/08/2024 04:55	---	---
Mercurio Dissolvido	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	14/08/2024 04:55	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,110	14/08/2024 04:55	---	---
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	14/08/2024 04:55	---	---
Cloreto	mg/L	2	1	1,13	13/08/2024 23:13	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,1	< 0,1	15/08/2024 09:04	---	---
Nitrito (como N)	mg/L	1	0,01	< 0,01	08/08/2024 10:00	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	5	264	12/08/2024 09:00	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	5	< 5	12/08/2024 09:00	---	---
Sulfato	mg/L	2	1	37,7	13/08/2024 23:13	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	14/08/2024 11:14	---	---
Cianeto Livre	mg/L	1	0,001	< 0,001	14/08/2024 15:19	---	---
Cianeto	mg/L	1	0,001	0,001	13/08/2024 15:37	---	---
Cianeto WAD	mg/L	---	0,001	< 0,001	20/08/2024 14:39	---	---
Cálcio	mg/L	1	0,1	83,8	14/08/2024 03:15	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	36,5	14/08/2024 03:15	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	11,9	14/08/2024 03:15	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	1,85	14/08/2024 03:15	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	0,00134	14/08/2024 03:15	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,0005	0,00307	14/08/2024 03:15	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	14/08/2024 03:15	---	---
Cobre	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	14/08/2024 03:15	---	---
Ferro	mg/L	1	0,001	0,658	14/08/2024 03:15	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	14/08/2024 03:15	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,124	14/08/2024 03:15	---	---
Zinco	mg/L	1	0,001	< 0,001	14/08/2024 03:15	---	---
Alcalinidade Total	mg/L	5	5	199	20/08/2024 11:54	---	---
Cor	CU	1	5	5,3	08/08/2024 17:20	---	---
DBO	mg/L	1,1	2,2	< 2,2	09/08/2024 07:00	---	---
DQO	mg/L	1	5	< 5	08/08/2024 11:30	---	---
Fósforo	mg/L	1	0,01	< 0,01	14/08/2024 03:15	---	---
Fluoreto	mg/L	2	0,1	0,20	13/08/2024 23:13	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1	0,1	< 0,1	15/08/2024 11:27	---	---
Óleos e Graxas	mg/L	---	5	< 5	15/08/2024 06:08	---	---

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Escherichia coli	NMP/100mL	1	1	99	08/08/2024 09:30	---	---

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: 7,68
ORP (mV): 79
Cond. (uS/cm): 576
OD (mg/L): 5,79
Turbidez (NTU): 7,16
Temp. (°C): 17,8

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 307631/2024-0

Histórico de Revisões:

Relatório 307631/2024-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " <pH (a 25°C), Níquel Total e Níquel Dissolvido > 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° 307631/2024-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 307631/2024-1 - Piracicaba, 307631/2024-1 - 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 do profissional Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira.

Coliformes: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 9223 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, 24ª Edição - Método 2320 B

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

POP PA 269

Chave de Validação: 6b67b83ddcc0237acb57c9aff540c9d9

Matheus Trevizam Fermino

Matheus Trevizam Fermino
Controle de Qualidade
CRQ 04369965 – 4ª Região

Marcos Ceccatto

Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 307631/2024-1 - Uberlândia
Processo Comercial N° 11666/2022-346

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:	Raissa Pereira

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	14192722		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	07/08/2024 14:25:00		
Data da entrada no laboratório:	08/08/2024 07:15:00	Data de Elaboração do RE:	27/10/2024

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	n.a.	08/08/2024 10:00	42189/2024	294	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	---	5	264	13	12/08/2024 09:00	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	12/08/2024 09:00	---	49	---	---
Cor	---	CU	1	5	5,3	0,53	08/08/2024 17:20	42212/2024	272	---	---
DBO	---	mg/L	1,1	2,2	< 2,2	n.a.	09/08/2024 07:00	43816/2024	15	---	---
DQO	---	mg/L	1	5	< 5	n.a.	08/08/2024 11:30	42171/2024	36	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100 mL	1	1	99	20	08/08/2024 09:30	---	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 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
307615/2024-1.0	DQO	mg/L	5	< 5	42171/2024	36
307736/2024-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	42189/2024	294
307917/2024-1.0	Cor	CU	5	< 5	42212/2024	272
320174/2024-1.0	DBO	mg/L	2,1	< 2,1	43816/2024	15

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
307614/2024-1.0	DQO	%	100	95	80 - 120	42171/2024	36
307737/2024-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,1	108	80 - 120	42189/2024	294
307918/2024-1.0	Cor	CU	10	119	80 - 120	42212/2024	272
320175/2024-1.0	DBO	mg/L	198	96	85 - 115	43816/2024	15

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).

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

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 307631/2024-0

Histórico de Revisões:

Relatório 307631/2024-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " <pH (a 25°C), Níquel Total e Níquel Dissolvido> 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

32	Coliformes: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 9223 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: 6b67b83ddcc0237acb57c9aff540c9d9



Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira
Coordenador do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 307631/2024-1 - Piracicaba

Processo Comercial N° 11666/2022-346

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:	Raissa Pereira

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	14192722		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	07/08/2024 14:25:00		
Data da entrada no laboratório:	08/08/2024 07:15:00	Data de Elaboração do RE:	27/10/2024

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Cálcio Dissolvido	7440-70-2	mg/L	1	0,1	75,9	9,1	14/08/2024 04:55	43198/2024	372	---	---
Magnésio Dissolvido	7439-95-4	mg/L	1	0,1	35,1	4,2	14/08/2024 04:55	43198/2024	372	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	11,0	1,3	14/08/2024 04:55	43198/2024	372	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,61	0,19	14/08/2024 04:55	43198/2024	372	---	---
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	14/08/2024 04:55	43198/2024	372	---	---
Arsênio Dissolvido	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00231	0,00028	14/08/2024 04:55	43198/2024	372	---	---
Chumbo Dissolvido	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	14/08/2024 04:55	43198/2024	372	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	14/08/2024 04:55	43198/2024	372	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,0694	0,0083	14/08/2024 04:55	43198/2024	372	---	---
Mercúrio Dissolvido	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	14/08/2024 04:55	43198/2024	372	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,110	0,013	14/08/2024 04:55	43198/2024	372	---	---
Zinco Dissolvido	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	14/08/2024 04:55	43198/2024	372	---	---
Cloreto	16887-00-6	mg/L	2	1	1,13	0,19	13/08/2024 23:13	43755/2024	2979	---	---
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	15/08/2024 09:04	43480/2024	5453	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	2	1	37,7	6,4	13/08/2024 23:13	43755/2024	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	14/08/2024 11:14	43215/2024	1857	---	---
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	14/08/2024 15:19	43347/2024	240	---	---
Cianeto	57-12-5	mg/L	1	0,001	0,001	0,00016	13/08/2024 15:37	43295/2024	3117	---	---
Cianeto WAD	57-12-5	mg/L	---	0,001	< 0,001	n.a.	20/08/2024 14:39	44458/2024	1762	---	---
Cálcio	7440-70-2	mg/L	1	0,1	83,8	10	14/08/2024 03:15	43192/2024	373	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	36,5	4,4	14/08/2024 03:15	43192/2024	373	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	11,9	1,4	14/08/2024 03:15	43192/2024	373	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,85	0,22	14/08/2024 03:15	43192/2024	373	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,00134	0,00016	14/08/2024 03:15	43192/2024	373	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00307	0,00037	14/08/2024 03:15	43192/2024	373	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	14/08/2024 03:15	43192/2024	373	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	14/08/2024 03:15	43192/2024	373	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,658	0,079	14/08/2024 03:15	43192/2024	373	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	14/08/2024 03:15	43192/2024	373	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,124	0,015	14/08/2024 03:15	43192/2024	373	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	14/08/2024 03:15	43192/2024	373	---	---
Alcalinidade Total	---	mg/L	5	5	199	20	20/08/2024 11:54	44382/2024	28	---	---
Fósforo	7723-14-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	14/08/2024 03:15	43192/2024	373	---	---
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	2	0,1	0,20	0,034	13/08/2024 23:13	43755/2024	2979	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	15/08/2024 11:27	43543/2024	314	---	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	15/08/2024 06:08	43440/2024	94	---	---

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
314805/2024-1.0	Sódio	µg/L	100	< 100	43192/2024	373
314805/2024-1.0	Magnésio	µg/L	100	< 100	43192/2024	373
314805/2024-1.0	Alumínio	µg/L	1	< 1	43192/2024	373
314805/2024-1.0	Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	43192/2024	373
314805/2024-1.0	Potássio	µg/L	100	< 100	43192/2024	373
314805/2024-1.0	Cálcio	µg/L	100	< 100	43192/2024	373
314805/2024-1.0	Manganês	µg/L	1	< 1	43192/2024	373
314805/2024-1.0	Ferro	µg/L	1	< 1	43192/2024	373
314805/2024-1.0	Cobre	µg/L	0,25	< 0,25	43192/2024	373
314805/2024-1.0	Zinco	µg/L	1	< 1	43192/2024	373
314805/2024-1.0	Arsênio	µg/L	0,5	< 0,5	43192/2024	373
314805/2024-1.0	Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	43192/2024	373
314805/2024-1.0	Fósforo	µg/L	10	< 10	43192/2024	373
315018/2024-1.0	Sódio Dissolvido	µg/L	100	< 100	43198/2024	372
315018/2024-1.0	Magnésio Dissolvido	µg/L	100	< 100	43198/2024	372
315018/2024-1.0	Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1	43198/2024	372
315018/2024-1.0	Mercurio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	43198/2024	372
315018/2024-1.0	Potássio Dissolvido	µg/L	100	< 100	43198/2024	372
315018/2024-1.0	Cálcio Dissolvido	µg/L	100	< 100	43198/2024	372
315018/2024-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	43198/2024	372
315018/2024-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	43198/2024	372
315018/2024-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	0,25	< 0,25	43198/2024	372
315018/2024-1.0	Zinco Dissolvido	µg/L	1	< 1	43198/2024	372
315018/2024-1.0	Arsênio Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	43198/2024	372
315018/2024-1.0	Chumbo Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	43198/2024	372
315890/2024-1.0	Cianeto	mg/L	0,001	< 0,001	43295/2024	3117
316363/2024-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	43347/2024	240
317285/2024-1.0	Óleos e Graxas	mg/L	5	< 5	43440/2024	94
317491/2024-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	0,1	< 0,1	43480/2024	5453
317932/2024-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	43543/2024	314
319800/2024-1.0	Fluoreto	mg/L	0,05	< 0,05	43755/2024	2979
319800/2024-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	43755/2024	2979
319800/2024-1.0	Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	43755/2024	2979
324123/2024-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,001	< 0,001	44458/2024	1762

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
314806/2024-1.0	Lítio	µg/L	10	101	80 - 120	43192/2024	373
314806/2024-1.0	Vanádio	µg/L	10	100	80 - 120	43192/2024	373
314806/2024-1.0	Cobalto	µg/L	10	99	80 - 120	43192/2024	373
314806/2024-1.0	Zinco	µg/L	10	101	80 - 120	43192/2024	373
314806/2024-1.0	Molibdênio	µg/L	10	92	80 - 120	43192/2024	373
314806/2024-1.0	Antimônio	µg/L	10	105	80 - 120	43192/2024	373
314806/2024-1.0	Chumbo	µg/L	10	106	80 - 120	43192/2024	373
315019/2024-1.0	Lítio	µg/L	10	107	80 - 120	43198/2024	372
315019/2024-1.0	Vanádio	µg/L	10	109	80 - 120	43198/2024	372

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
315019/2024-1.0	Cobalto	µg/L	10	111	80 - 120	43198/2024	372
315019/2024-1.0	Zinco	µg/L	10	116	80 - 120	43198/2024	372
315019/2024-1.0	Molibdênio	µg/L	10	86	80 - 120	43198/2024	372
315019/2024-1.0	Antimônio	µg/L	10	107	80 - 120	43198/2024	372
315019/2024-1.0	Chumbo	µg/L	10	108	80 - 120	43198/2024	372
315172/2024-1.0	Sulfeto	mg/L	0,2	110	70 - 130	43215/2024	62
315891/2024-1.0	Cianeto	mg/L	0,025	104	80 - 120	43295/2024	3117
316364/2024-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,025	107	80 - 120	43347/2024	240
317490/2024-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	117	80 - 120	43480/2024	5453
317931/2024-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	107	80 - 120	43543/2024	314
319801/2024-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	100	80 - 120	43755/2024	2979
319801/2024-1.0	Sulfato	mg/L	5	102	80 - 120	43755/2024	2979
319801/2024-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	104	80 - 120	43755/2024	2980
323548/2024-1.0	Alcalinidade Total	mg/L	50	100	80 - 120	44382/2024	28
324122/2024-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,025	104	80 - 120	44458/2024	1762

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
314805/2024-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	104	70 - 130	43192/2024	373
315018/2024-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	86,0	70 - 130	43198/2024	372
Amostras Controle							
314806/2024-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	101	70 - 130	43192/2024	373
315019/2024-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	88,6	70 - 130	43198/2024	372
Item de Ensaio							
307631/2024-1.1	Itrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	115	70 - 130	43198/2024	372
307631/2024-1.1	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	88,7	70 - 130	43192/2024	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 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° 307631/2024-0

Histórico de Revisões:

Relatório 307631/2024-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " <pH (a 25°C), Níquel Total e Níquel Dissolvido > 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
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 - Método 2320 B
5453	Nitrato: SMWW, 24ª Edição - Método 4500 NO ₃ F / ISO 13395: 1996
94	POP PA 269

Chave de Validação: 6b67b83ddcc0237acb57c9aff540c9d9

Matheus Trevizam Fermino

Matheus Trevizam Fermino
Controle de Qualidade
CRQ 04369965 – 4ª Região

Marcos Ceccatto

Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 349725/2024-1
Processo Comercial N° 11666/2022-346

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:	Raissa Pereira

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	14402170		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	05/09/2024 17:18:00		
Data da entrada no laboratório:	06/09/2024 07:55:00	Data de Elaboração do RRA:	27/10/2024

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	64,4	14/09/2024 06:00	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	30,0	14/09/2024 06:00	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	9,68	14/09/2024 06:00	---	---
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	1,40	14/09/2024 06:00	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0355	14/09/2024 06:00	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,0005	0,00227	14/09/2024 06:00	---	---
Chumbo Dissolvido	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	14/09/2024 06:00	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	14/09/2024 06:00	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0299	14/09/2024 06:00	---	---
Mercurio Dissolvido	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	14/09/2024 06:00	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0983	14/09/2024 06:00	---	---
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	14/09/2024 06:00	---	---
Cloreto	mg/L	2	1	< 1	10/09/2024 16:35	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,1	< 0,1	10/09/2024 09:10	---	---
Nitrito (como N)	mg/L	1	0,01	< 0,01	06/09/2024 10:00	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	5	256	07/09/2024 10:00	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	5	< 5	07/09/2024 10:00	---	---
Sulfato	mg/L	2	1	33,8	10/09/2024 16:35	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	12/09/2024 08:00	---	---
Cianeto Livre	mg/L	1	0,001	< 0,001	14/09/2024 13:54	---	---
Cianeto	mg/L	1	0,001	< 0,001	13/09/2024 12:22	---	---
Cianeto WAD	mg/L	---	0,001	< 0,001	16/09/2024 15:30	---	---
Cálcio	mg/L	1	0,1	65,0	14/09/2024 06:02	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	31,5	14/09/2024 06:02	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	12,4	14/09/2024 06:02	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	1,48	14/09/2024 06:02	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	0,0359	14/09/2024 06:02	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,0005	0,00249	14/09/2024 06:02	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	14/09/2024 06:02	---	---
Cobre	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	14/09/2024 06:02	---	---
Ferro	mg/L	1	0,001	0,456	14/09/2024 06:02	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	14/09/2024 06:02	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,0984	14/09/2024 06:02	---	---
Zinco	mg/L	1	0,001	0,00144	14/09/2024 06:02	---	---
Alcalinidade Total	mg/L	5	5	217	11/09/2024 10:53	---	---
Cor	CU	1	5	< 5	06/09/2024 10:20	---	---
DBO	mg/L	1,1	2,2	< 2,2	06/09/2024 10:00	---	---
DQO	mg/L	1	5	< 5	06/09/2024 11:00	---	---
Fósforo	mg/L	1	0,01	< 0,01	14/09/2024 06:02	---	---
Fluoreto	mg/L	2	0,1	0,19	10/09/2024 16:35	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1	0,1	< 0,1	14/09/2024 17:17	---	---
Óleos e Graxas	mg/L	---	5	< 5	10/09/2024 16:09	---	---

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Escherichia coli	NMP/100mL	1	1	36	06/09/2024 08:30	---	---

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)= 135
 COND (uS/cm)= 645
 OD (mg/L)= 6,59
 TURB (NTU)= 5,46
 TEMP (°C)= 21,7

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 349725/2024-0

Histórico de Revisões:

Relatório 349725/2024-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " <pH (a 25°C), Níquel Total e Níquel Dissolvido> 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° 349725/2024-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 349725/2024-1 - Piracicaba, 349725/2024-1 - 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 do profissional Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira.

Coliformes: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 9223 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, 24ª Edição - Método 2320 B

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

POP PA 269

Chave de Validação: 6787106b62f5a3be228aff3ae5d1c72e

Matheus Trevizam Fermino

Matheus Trevizam Fermino
 Controle de Qualidade
 CRQ 04369965 – 4ª Região

Marcos Ceccatto

Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 349725/2024-1 - Uberlândia
Processo Comercial N° 11666/2022-346

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:	Raissa Pereira

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	14402170		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	05/09/2024 17:18:00		
Data da entrada no laboratório:	06/09/2024 07:55:00	Data de Elaboração do RE:	27/10/2024

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	n.a.	06/09/2024 10:00	47910/2024	294	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	---	5	256	13	07/09/2024 10:00	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	07/09/2024 10:00	---	49	---	---
Cor	---	CU	1	5	< 5	n.a.	06/09/2024 10:20	47912/2024	272	---	---
DBO	---	mg/L	1,1	2,2	< 2,2	n.a.	06/09/2024 10:00	48730/2024	15	---	---
DQO	---	mg/L	1	5	< 5	n.a.	06/09/2024 11:00	47906/2024	36	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100 mL	1	1	36	7,2	06/09/2024 08:30	---	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 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
349772/2024-1.0	DQO	mg/L	5	< 5	47906/2024	36
349826/2024-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	47910/2024	294
349845/2024-1.0	Cor	CU	5	< 5	47912/2024	272
355078/2024-1.0	DBO	mg/L	2,1	< 2,1	48730/2024	15

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
349771/2024-1.0	DQO	%	100	90	80 - 120	47906/2024	36
349827/2024-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,1	99	80 - 120	47910/2024	294
349846/2024-1.0	Cor	CU	10	117	80 - 120	47912/2024	272
355079/2024-1.0	DBO	mg/L	198	94	85 - 115	48730/2024	15

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).

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

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 349725/2024-0

Histórico de Revisões:

Relatório 349725/2024-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " <pH (a 25°C), Níquel Total e Níquel Dissolvido> 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

32	Coliformes: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 9223 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: 6787106b62f5a3be228aff3ae5d1c72e



Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira
Coordenador do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 349725/2024-1 - Piracicaba

Processo Comercial N° 11666/2022-346

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:	Raissa Pereira

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	14402170		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	05/09/2024 17:18:00		
Data da entrada no laboratório:	06/09/2024 07:55:00	Data de Elaboração do RE:	27/10/2024

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Cálcio Dissolvido	7440-70-2	mg/L	1	0,1	64,4	7,7	14/09/2024 06:00	49368/2024	372	---	---
Magnésio Dissolvido	7439-95-4	mg/L	1	0,1	30,0	3,6	14/09/2024 06:00	49368/2024	372	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	9,68	1,2	14/09/2024 06:00	49368/2024	372	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,40	0,17	14/09/2024 06:00	49368/2024	372	---	---
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,0355	0,0043	14/09/2024 06:00	49368/2024	372	---	---
Arsênio Dissolvido	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00227	0,00027	14/09/2024 06:00	49368/2024	372	---	---
Chumbo Dissolvido	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	14/09/2024 06:00	49368/2024	372	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	14/09/2024 06:00	49368/2024	372	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,0299	0,0036	14/09/2024 06:00	49368/2024	372	---	---
Mercúrio Dissolvido	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	14/09/2024 06:00	49368/2024	372	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,0983	0,012	14/09/2024 06:00	49368/2024	372	---	---
Zinco Dissolvido	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	14/09/2024 06:00	49368/2024	372	---	---
Cloreto	16887-00-6	mg/L	2	1	< 1	n.a.	10/09/2024 16:35	48589/2024	2979	---	---
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	10/09/2024 09:10	48334/2024	5453	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	2	1	33,8	5,7	10/09/2024 16:35	48589/2024	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	12/09/2024 08:00	48906/2024	1857	---	---
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	14/09/2024 13:54	49474/2024	240	---	---
Cianeto	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	13/09/2024 12:22	49495/2024	3117	---	---
Cianeto WAD	57-12-5	mg/L	---	0,001	< 0,001	n.a.	16/09/2024 15:30	49723/2024	1762	---	---
Cálcio	7440-70-2	mg/L	1	0,1	65,0	7,8	14/09/2024 06:02	49369/2024	373	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	31,5	3,8	14/09/2024 06:02	49369/2024	373	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	12,4	1,5	14/09/2024 06:02	49369/2024	373	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,48	0,18	14/09/2024 06:02	49369/2024	373	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,0359	0,0043	14/09/2024 06:02	49369/2024	373	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00249	0,0003	14/09/2024 06:02	49369/2024	373	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	14/09/2024 06:02	49369/2024	373	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	14/09/2024 06:02	49369/2024	373	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,456	0,055	14/09/2024 06:02	49369/2024	373	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	14/09/2024 06:02	49369/2024	373	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,0984	0,012	14/09/2024 06:02	49369/2024	373	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,001	0,00144	0,00017	14/09/2024 06:02	49369/2024	373	---	---
Alcalinidade Total	---	mg/L	5	5	217	22	11/09/2024 10:53	48661/2024	28	---	---
Fósforo	7723-14-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	14/09/2024 06:02	49369/2024	373	---	---
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	2	0,1	0,19	0,032	10/09/2024 16:35	48589/2024	2979	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	14/09/2024 17:17	49685/2024	314	---	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	10/09/2024 16:09	48458/2024	94	---	---

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
352664/2024-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	0,1	< 0,1	48334/2024	5453
353405/2024-1.0	Óleos e Graxas	mg/L	5	< 5	48458/2024	94
354124/2024-1.0	Fluoreto	mg/L	0,05	< 0,05	48589/2024	2979
354124/2024-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	48589/2024	2979
354124/2024-1.0	Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	48589/2024	2979
360410/2024-1.0	Sódio Dissolvido	µg/L	100	< 100	49368/2024	372
360410/2024-1.0	Magnésio Dissolvido	µg/L	100	< 100	49368/2024	372
360410/2024-1.0	Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1	49368/2024	372
360410/2024-1.0	Mercurio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	49368/2024	372
360410/2024-1.0	Potássio Dissolvido	µg/L	100	< 100	49368/2024	372
360410/2024-1.0	Cálcio Dissolvido	µg/L	100	< 100	49368/2024	372
360410/2024-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	49368/2024	372
360410/2024-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	49368/2024	372
360410/2024-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	0,25	< 0,25	49368/2024	372
360410/2024-1.0	Zinco Dissolvido	µg/L	1	< 1	49368/2024	372
360410/2024-1.0	Arsênio Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	49368/2024	372
360410/2024-1.0	Chumbo Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	49368/2024	372
360412/2024-1.0	Sódio	µg/L	100	< 100	49369/2024	373
360412/2024-1.0	Magnésio	µg/L	100	< 100	49369/2024	373
360412/2024-1.0	Alumínio	µg/L	1	< 1	49369/2024	373
360412/2024-1.0	Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	49369/2024	373
360412/2024-1.0	Potássio	µg/L	100	< 100	49369/2024	373
360412/2024-1.0	Cálcio	µg/L	100	< 100	49369/2024	373
360412/2024-1.0	Manganês	µg/L	1	< 1	49369/2024	373
360412/2024-1.0	Ferro	µg/L	1	< 1	49369/2024	373
360412/2024-1.0	Cobre	µg/L	0,25	< 0,25	49369/2024	373
360412/2024-1.0	Zinco	µg/L	1	< 1	49369/2024	373
360412/2024-1.0	Arsênio	µg/L	0,5	< 0,5	49369/2024	373
360412/2024-1.0	Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	49369/2024	373
360412/2024-1.0	Fósforo	µg/L	10	< 10	49369/2024	373
360974/2024-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	49474/2024	240
361045/2024-1.0	Cianeto	mg/L	0,001	< 0,001	49495/2024	3117
362054/2024-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	49685/2024	314
362161/2024-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,001	< 0,001	49723/2024	1762

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
352663/2024-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	96	80 - 120	48334/2024	5453
354125/2024-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	117	80 - 120	48589/2024	2979
354125/2024-1.0	Sulfato	mg/L	5	98	80 - 120	48589/2024	2979
354125/2024-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	107	80 - 120	48589/2024	2980
354602/2024-1.0	Alcalinidade Total	mg/L	50	101	80 - 120	48661/2024	28
356550/2024-1.0	Sulfeto	mg/L	0,2	110	70 - 130	48906/2024	62
360411/2024-1.0	Lítio	µg/L	10	100	80 - 120	49368/2024	372
360411/2024-1.0	Vanádio	µg/L	10	106	80 - 120	49368/2024	372
360411/2024-1.0	Cobalto	µg/L	10	101	80 - 120	49368/2024	372

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
360411/2024-1.0	Zinco	µg/L	10	104	80 - 120	49368/2024	372
360411/2024-1.0	Molibdênio	µg/L	10	85	80 - 120	49368/2024	372
360411/2024-1.0	Antimônio	µg/L	10	106	80 - 120	49368/2024	372
360411/2024-1.0	Chumbo	µg/L	10	105	80 - 120	49368/2024	372
360413/2024-1.0	Lítio	µg/L	10	119	80 - 120	49369/2024	373
360413/2024-1.0	Vanádio	µg/L	10	118	80 - 120	49369/2024	373
360413/2024-1.0	Cobalto	µg/L	10	115	80 - 120	49369/2024	373
360413/2024-1.0	Zinco	µg/L	10	104	80 - 120	49369/2024	373
360413/2024-1.0	Molibdênio	µg/L	10	84	80 - 120	49369/2024	373
360413/2024-1.0	Antimônio	µg/L	10	120	80 - 120	49369/2024	373
360413/2024-1.0	Chumbo	µg/L	10	106	80 - 120	49369/2024	373
360975/2024-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,025	91	80 - 120	49474/2024	240
361046/2024-1.0	Cianeto	mg/L	0,025	97	80 - 120	49495/2024	3117
362053/2024-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	91	80 - 120	49685/2024	314
362160/2024-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,025	100	80 - 120	49723/2024	1762

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
360410/2024-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	%	50	112	70 - 130	49368/2024	372
360412/2024-1.0	Ítrio (Metais Totais)	%	50	107	70 - 130	49369/2024	373
Amostras Controle							
360411/2024-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	%	50	84,6	70 - 130	49368/2024	372
360413/2024-1.0	Ítrio (Metais Totais)	%	50	110	70 - 130	49369/2024	373
Item de Ensaio							
349725/2024-1.1	Ítrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	108	70 - 130	49368/2024	372
349725/2024-1.1	Ítrio (Metais Totais)	µg/L	50	102	70 - 130	49369/2024	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 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° 349725/2024-0

Histórico de Revisões:

Relatório 349725/2024-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " <pH (a 25°C), Níquel Total e Níquel Dissolvido > 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
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 - Método 2320 B
5453	Nitrato: SMWW, 24ª Edição - Método 4500 NO ₃ F / ISO 13395: 1996
94	POP PA 269

Chave de Validação: 6787106b62f5a3be228aff3ae5d1c72e

Matheus Trevizam Fermino

Matheus Trevizam Fermino
Controle de Qualidade
CRQ 04369965 – 4ª Região

Marcos Ceccatto

Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 395351/2024-1

Processo Comercial N° 11666/2022-367

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:	Raissa Pereira

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	14402169		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	08/10/2024 11:20:00		
Data da entrada no laboratório:	09/10/2024 08:00:00	Data de Elaboração do RRA:	19/01/2025

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	95,5	18/10/2024 06:55	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	43,1	18/10/2024 06:55	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	13,4	18/10/2024 06:55	---	---
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	2,80	18/10/2024 06:55	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	18/10/2024 06:55	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,0005	0,00290	18/10/2024 06:55	---	---
Chumbo Dissolvido	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	18/10/2024 06:55	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,00025	0,00032	18/10/2024 06:55	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	18/10/2024 06:55	---	---
Mercurio Dissolvido	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	18/10/2024 06:55	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,133	18/10/2024 06:55	---	---
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	18/10/2024 06:55	---	---
Níquel Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,00264	18/10/2024 06:55	---	---
Cloreto	mg/L	2	1	< 1	13/10/2024 16:52	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,1	< 0,1	14/10/2024 16:27	---	---
Nitrito (como N)	mg/L	1	0,01	< 0,01	09/10/2024 10:00	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	5	261	10/10/2024 07:00	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	5	< 5	10/10/2024 07:00	---	---
Sulfato	mg/L	2	1	24,7	13/10/2024 16:52	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	15/10/2024 08:00	---	---
Cianeto Livre	mg/L	1	0,001	< 0,001	15/10/2024 09:00	---	---
Cianeto	mg/L	1	0,001	< 0,001	14/10/2024 17:32	---	---
Cianeto WAD	mg/L	---	0,001	< 0,001	19/10/2024 12:11	---	---
Cálcio	mg/L	1	0,1	97,8	18/10/2024 06:49	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	43,8	18/10/2024 06:49	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	13,8	18/10/2024 06:49	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	2,89	18/10/2024 06:49	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	< 0,001	18/10/2024 06:49	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,0005	0,00376	18/10/2024 06:49	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	18/10/2024 06:49	---	---
Cobre	mg/L	1	0,00025	0,00033	18/10/2024 06:49	---	---
Ferro	mg/L	1	0,001	0,0605	18/10/2024 06:49	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	18/10/2024 06:49	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,137	18/10/2024 06:49	---	---
Zinco	mg/L	1	0,001	< 0,001	18/10/2024 06:49	---	---
Níquel	mg/L	1	0,001	0,00276	18/10/2024 06:49	---	---
Alcalinidade Total	mg/L	1	5	254	09/10/2024 14:30	---	---
Cor	CU	1	5	< 5	09/10/2024 12:12	---	---
DBO	mg/L	1,1	2,2	< 2,2	09/10/2024 13:00	---	---
DQO	mg/L	1	5	< 5	09/10/2024 09:00	---	---
Fósforo	mg/L	1	0,01	< 0,01	18/10/2024 06:49	---	---

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Fluoreto	mg/L	2	0,1	0,22	13/10/2024 16:52	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1	0,1	< 0,1	16/10/2024 15:36	---	---
Óleos e Graxas	mg/L	---	5	< 5	20/10/2024 15:40	---	---
Escherichia coli	NMP/100mL	1	1	435	09/10/2024 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 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 na recepção, 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.

Observações e/ou Informações do Cliente

pH= 7,67
ORP (mV)= -10
COND (uS/cm)= 600
OD (mg/L)= 2,87
TURB (NTU)= 2,80
TEMP (°C)= 22,4

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 395351/2024-0

Histórico de Revisões:

Relatório 395351/2024-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " <pH a 25°C, níquel total e níquel dissolvido> 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° 395351/2024-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 395351/2024-1 - Piracicaba, 395351/2024-1 - 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° 20.223 e responsabilidade técnica do profissional Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira.

Coliformes: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 9223 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

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

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° 33446-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

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

POP PA 269

Chave de Validação: 218d947976f6a12bf3fb45a649a0e64

Leticia Furlan da Silva

Leticia Furlan da Silva
Controlador de Qualidade
CRQ 04272494 – 4ª Região

Marcos Ceccatto

Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 395351/2024-1 - Uberlândia
Processo Comercial N° 11666/2022-367

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:	Raissa Pereira

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	14402169		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	08/10/2024 11:20:00		
Data da entrada no laboratório:	09/10/2024 08:00:00	Data de Elaboração do RE:	19/01/2025

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	n.a.	09/10/2024 10:00	54229/2024	294	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	---	5	261	13	10/10/2024 07:00	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	10/10/2024 07:00	---	49	---	---
Alcalinidade Total	---	mg/L	1	5	254	25	09/10/2024 14:30	54394/2024	28	---	---
Cor	---	CU	1	5	< 5	n.a.	09/10/2024 12:12	54339/2024	272	---	---
DBO	---	mg/L	1,1	2,2	< 2,2	n.a.	09/10/2024 13:00	55289/2024	15	---	---
DQO	---	mg/L	1	5	< 5	n.a.	09/10/2024 09:00	54438/2024	36	---	---
Escherichia coli	---	NMP/100 mL	1	1	435	87	09/10/2024 08:20	---	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 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
395755/2024-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	54229/2024	294
396323/2024-1.0	Cor	CU	5	< 5	54339/2024	272
397249/2024-1.0	DQO	mg/L	5	< 5	54438/2024	36
403596/2024-1.0	DBO	mg/L	2	< 2	55289/2024	15

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
395756/2024-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,1	107	80 - 120	54229/2024	294
396323/2024-1.0	Cor	CU	10	109	80 - 120	54339/2024	272
396580/2024-1.0	Alcalinidade Total	mg/L	50	103	80 - 120	54394/2024	28
397248/2024-1.0	DQO	%	100	107	80 - 120	54438/2024	36
403597/2024-1.0	DBO	mg/L	198	85	85 - 115	55289/2024	15

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).

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

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 395351/2024-0

Histórico de Revisões:

Relatório 395351/2024-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " <pH a 25°C, níquel total e níquel dissolvido> 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 n° 20.223 e responsabilidade técnica da profissional Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira, CRQ-MG n° 213000469..

Referências Metodológicas

32	Coliformes: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 9223 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
28	Alcalinidade: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2320 B
15	DBO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5210 B
36	DQO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5220 D

Chave de Validação: 218d947976f6a12bff3fb45a649a0e64



Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira
Coordenador do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 395351/2024-1 - Piracicaba

Processo Comercial N° 11666/2022-367

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:	Raissa Pereira

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	14402169		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	08/10/2024 11:20:00		
Data da entrada no laboratório:	09/10/2024 08:00:00	Data de Elaboração do RE:	19/01/2025

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Cálcio Dissolvido	7440-70-2	mg/L	1	0,1	95,5	11	18/10/2024 06:55	56142/2024	372	---	---
Magnésio Dissolvido	7439-95-4	mg/L	1	0,1	43,1	5,2	18/10/2024 06:55	56142/2024	372	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	13,4	1,6	18/10/2024 06:55	56142/2024	372	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	2,80	0,34	18/10/2024 06:55	56142/2024	372	---	---
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	18/10/2024 06:55	56142/2024	372	---	---
Arsênio Dissolvido	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00290	0,00035	18/10/2024 06:55	56142/2024	372	---	---
Chumbo Dissolvido	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	18/10/2024 06:55	56142/2024	372	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	0,00032	0,000038	18/10/2024 06:55	56142/2024	372	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	18/10/2024 06:55	56142/2024	372	---	---
Mercúrio Dissolvido	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	18/10/2024 06:55	56142/2024	372	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,133	0,016	18/10/2024 06:55	56142/2024	372	---	---
Zinco Dissolvido	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	18/10/2024 06:55	56142/2024	372	---	---
Níquel Dissolvido	7440-02-0	mg/L	1	0,001	0,00264	0,00032	18/10/2024 06:55	56142/2024	372	---	---
Cloreto	16887-00-6	mg/L	2	1	< 1	n.a.	13/10/2024 16:52	55335/2024	2979	---	---
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	14/10/2024 16:27	55292/2024	5453	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	2	1	24,7	4,2	13/10/2024 16:52	55335/2024	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	15/10/2024 08:00	55584/2024	1857	---	---
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	15/10/2024 09:00	55389/2024	240	---	---
Cianeto	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	14/10/2024 17:32	55371/2024	3117	---	---
Cianeto WAD	57-12-5	mg/L	---	0,001	< 0,001	n.a.	19/10/2024 12:11	56481/2024	1762	---	---
Cálcio	7440-70-2	mg/L	1	0,1	97,8	12	18/10/2024 06:49	56141/2024	373	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	43,8	5,3	18/10/2024 06:49	56141/2024	373	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	13,8	1,7	18/10/2024 06:49	56141/2024	373	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	2,89	0,35	18/10/2024 06:49	56141/2024	373	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	18/10/2024 06:49	56141/2024	373	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00376	0,00045	18/10/2024 06:49	56141/2024	373	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	18/10/2024 06:49	56141/2024	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	0,00033	0,00004	18/10/2024 06:49	56141/2024	373	---	---
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,0605	0,0073	18/10/2024 06:49	56141/2024	373	---	---
Mercúrio	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	18/10/2024 06:49	56141/2024	373	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,137	0,016	18/10/2024 06:49	56141/2024	373	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	18/10/2024 06:49	56141/2024	373	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/L	1	0,001	0,00276	0,00033	18/10/2024 06:49	56141/2024	373	---	---
Fósforo	7723-14-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	18/10/2024 06:49	56141/2024	373	---	---
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	2	0,1	0,22	0,037	13/10/2024 16:52	55335/2024	2979	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	16/10/2024 15:36	55839/2024	314	---	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	20/10/2024 15:40	56557/2024	94	---	---

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
403606/2024-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	0,1	< 0,1	55292/2024	5453
403913/2024-1.0	Fluoreto	mg/L	0,05	< 0,05	55335/2024	2979
403913/2024-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	55335/2024	2979
403913/2024-1.0	Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	55335/2024	2979
404331/2024-1.0	Cianeto	mg/L	0,001	< 0,001	55371/2024	3117
404522/2024-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	55389/2024	240
407571/2024-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	55839/2024	314
410219/2024-1.0	Sódio	µg/L	100	< 100	56141/2024	373
410219/2024-1.0	Magnésio	µg/L	100	< 100	56141/2024	373
410219/2024-1.0	Alumínio	µg/L	1	< 1	56141/2024	373
410219/2024-1.0	Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1	56141/2024	373
410219/2024-1.0	Potássio	µg/L	100	< 100	56141/2024	373
410219/2024-1.0	Cálcio	µg/L	100	< 100	56141/2024	373
410219/2024-1.0	Manganês	µg/L	1	< 1	56141/2024	373
410219/2024-1.0	Ferro	µg/L	1	< 1	56141/2024	373
410219/2024-1.0	Níquel	µg/L	1	< 1	56141/2024	373
410219/2024-1.0	Cobre	µg/L	0,25	< 0,25	56141/2024	373
410219/2024-1.0	Zinco	µg/L	1	< 1	56141/2024	373
410219/2024-1.0	Arsênio	µg/L	0,5	< 0,5	56141/2024	373
410219/2024-1.0	Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	56141/2024	373
410219/2024-1.0	Fósforo	µg/L	10	< 10	56141/2024	373
410224/2024-1.0	Sódio Dissolvido	µg/L	100	< 100	56142/2024	372
410224/2024-1.0	Magnésio Dissolvido	µg/L	100	< 100	56142/2024	372
410224/2024-1.0	Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1	56142/2024	372
410224/2024-1.0	Mercúrio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	56142/2024	372
410224/2024-1.0	Potássio Dissolvido	µg/L	100	< 100	56142/2024	372
410224/2024-1.0	Cálcio Dissolvido	µg/L	100	< 100	56142/2024	372
410224/2024-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	56142/2024	372
410224/2024-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	56142/2024	372
410224/2024-1.0	Níquel Dissolvido	µg/L	1	< 1	56142/2024	372
410224/2024-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	0,25	< 0,25	56142/2024	372
410224/2024-1.0	Zinco Dissolvido	µg/L	1	< 1	56142/2024	372
410224/2024-1.0	Arsênio Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	56142/2024	372
410224/2024-1.0	Chumbo Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	56142/2024	372
412826/2024-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,001	< 0,001	56481/2024	1762
413427/2024-1.0	Óleos e Graxas	mg/L	5	< 5	56557/2024	94

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
403605/2024-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	103	80 - 120	55292/2024	5453
403914/2024-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	84	80 - 120	55335/2024	2979
403914/2024-1.0	Sulfato	mg/L	5	93	80 - 120	55335/2024	2979
403914/2024-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	86	80 - 120	55335/2024	2980
404332/2024-1.0	Cianeto	mg/L	0,025	102	80 - 120	55371/2024	3117

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
404523/2024-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,025	96	80 - 120	55389/2024	240
405655/2024-1.0	Sulfeto	mg/L	0,2	111	70 - 130	55584/2024	62
407570/2024-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	94	80 - 120	55839/2024	314
410220/2024-1.0	Lítio	µg/L	10	94	80 - 120	56141/2024	373
410220/2024-1.0	Vanádio	µg/L	10	94	80 - 120	56141/2024	373
410220/2024-1.0	Cobalto	µg/L	10	90	80 - 120	56141/2024	373
410220/2024-1.0	Zinco	µg/L	10	84	80 - 120	56141/2024	373
410220/2024-1.0	Molibdênio	µg/L	10	90	80 - 120	56141/2024	373
410220/2024-1.0	Antimônio	µg/L	10	100	80 - 120	56141/2024	373
410220/2024-1.0	Chumbo	µg/L	10	100	80 - 120	56141/2024	373
410225/2024-1.0	Lítio	µg/L	10	104	80 - 120	56142/2024	372
410225/2024-1.0	Vanádio	µg/L	10	104	80 - 120	56142/2024	372
410225/2024-1.0	Cobalto	µg/L	10	102	80 - 120	56142/2024	372
410225/2024-1.0	Zinco	µg/L	10	86	80 - 120	56142/2024	372
410225/2024-1.0	Molibdênio	µg/L	10	89	80 - 120	56142/2024	372
410225/2024-1.0	Antimônio	µg/L	10	98	80 - 120	56142/2024	372
410225/2024-1.0	Chumbo	µg/L	10	100	80 - 120	56142/2024	372
412825/2024-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,025	106	80 - 120	56481/2024	1762

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
410219/2024-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	106	70 - 130	56141/2024	373
410224/2024-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	101	70 - 130	56142/2024	372
Amostras Controle							
410220/2024-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	114	70 - 130	56141/2024	373
410225/2024-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	99,9	70 - 130	56142/2024	372
Item de Ensaio							
395351/2024-1.1	Itrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	79,0	70 - 130	56142/2024	372
395351/2024-1.1	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	88,5	70 - 130	56141/2024	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 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° 395351/2024-0

Histórico de Revisões:

Relatório 395351/2024-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro <pH a 25°C, níquel total e níquel dissolvido> 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 n° 33446-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ n° 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
5453	Nitrato: SMWW, 24ª Edição - Método 4500 NO3 F / ISO 13395: 1996
94	POP PA 269

Chave de Validação: 218d947976f6a12bf3fb45a649a0e64

Leticia Furlan da Silva

Leticia Furlan da Silva
Controle de Qualidade
CRQ 04272494 – 4ª Região

Marcos Ceccatto

Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 434629/2024-1
Processo Comercial N° 11666/2022-367
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:	Raissa Pereira

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	14528236		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/11/2024 14:00:00		
Data da entrada no laboratório:	05/11/2024 08:20:00	Data de Elaboração do RRA:	17/01/2025

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cálcio	mg/L	1	0,1	40,3	11/11/2024 11:24	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	21,4	11/11/2024 11:24	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	9,74	11/11/2024 11:24	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	3,97	11/11/2024 11:24	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	0,0305	11/11/2024 11:24	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,0005	0,00287	11/11/2024 11:24	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	11/11/2024 11:24	---	---
Cobre	mg/L	1	0,00025	0,00075	11/11/2024 11:24	---	---
Ferro	mg/L	1	0,001	0,390	11/11/2024 11:24	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	11/11/2024 11:24	---	---
Zinco	mg/L	1	0,001	0,0344	11/11/2024 11:24	---	---
Alcalinidade Total	mg/L	1	5	163	05/11/2024 15:40	---	---
Cor	CU	1	5	6,7	05/11/2024 12:30	---	---
DBO	mg/L	1,1	2,2	< 2,2	06/11/2024 09:00	---	---
DQO	mg/L	1	5	< 5	05/11/2024 09:40	---	---
Fósforo	mg/L	1	0,01	< 0,01	11/11/2024 11:24	---	---
Fluoreto	mg/L	2	0,1	0,24	08/11/2024 12:55	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,1	< 0,1	08/11/2024 16:55	---	---
Nitrito (como N)	mg/L	1	0,01	< 0,01	05/11/2024 10:30	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1	0,1	< 0,1	09/11/2024 16:07	---	---
Óleos e Graxas Totais	mg/L	---	5	< 5	06/11/2024 10:00	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	5	296	05/11/2024 13:00	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	5	< 5	05/11/2024 13:00	---	---
Sulfato	mg/L	2	1	66,5	08/11/2024 12:55	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	08/11/2024 16:10	---	---
Cianeto Livre	mg/L	1	0,001	< 0,001	09/11/2024 08:20	---	---
Cianeto	mg/L	1	0,001	< 0,001	08/11/2024 13:46	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,127	11/11/2024 11:24	---	---
Cloreto	mg/L	2	1	5,70	08/11/2024 12:55	---	---
Cianeto WAD	mg/L	---	0,001	< 0,001	16/11/2024 12:57	---	---
Coliformes Termotolerantes (E. coli)	NMP/100mL	10	10	73	05/11/2024 08:40	---	---
Cálcio Dissolvido	mg/L	1	0,1	39,9	09/11/2024 14:17	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	20,5	09/11/2024 14:17	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	9,23	09/11/2024 14:17	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	09/11/2024 14:17	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,0005	0,00215	09/11/2024 14:17	---	---
Chumbo Dissolvido	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	09/11/2024 14:17	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,00025	0,00045	09/11/2024 14:17	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0250	09/11/2024 14:17	---	---
Mercurio Dissolvido	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	09/11/2024 14:17	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,120	09/11/2024 14:17	---	---

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0153	09/11/2024 14:17	---	---
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	3,81	09/11/2024 14:17	---	---

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.

Coliformes Termotolerantes (E. coli): Avaliação do grupo dos Coliformes Termotolerantes através do organismo indicador E.coli.

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.

Observações e/ou Informações do Cliente

pH= 7,84
ORP (mV)= -7
COND (uS/cm)= 589
OD (mg/L)= 5,15
TURB (NTU)= 11,6
TEMP (°C)= 23,9

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 434629/2024-0

Histórico de Revisões:

Relatório 434629/2024-1.0.Inclusão, após recebimento da amostra, dos parâmetros "<pH a 25°C, níquel total e níquel dissolvido>" 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° 434629/2024-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 434629/2024-1 - Piracicaba, 434629/2024-1 - 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° 20.223 e responsabilidade técnica do profissional Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira.

Coliformes: SMWW, 24ª Edição, Método 9223 B

Nitrito: SMWW, 24ª Edição, Método 4500 NO₂- B

Cor: SMWW, 24ª Edição - Método 2120 C

Série de Sólidos Dissolvidos: SMWW, 24ª Edição - Métodos 2540 C e E

Série de Sólidos Suspensos: SMWW, 24ª Edição - Métodos 2540 D e E

Alcalinidade: SMWW, 24ª Edição - Método 2320 B

DBO: SMWW, 24ª Edição - Método 5210 B

DQO: SMWW, 24ª Edição - Método 5220 D

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

Bioagri Laboratórios Ltda. - Matriz: Rua Aujovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob n° 33446-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

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

Chave de Validação: c78f1262504893da49db09d378a9d7b8

Matheus Trevizam Fermino

Matheus Trevizam Fermino
Controle de Qualidade
CRQ 04369965 – 4ª Região

Marcos Ceccatto

Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 434629/2024-1 - Uberlândia
Processo Comercial N° 11666/2022-367

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:	Raissa Pereira

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	14528236		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/11/2024 14:00:00		
Data da entrada no laboratório:	05/11/2024 08:20:00	Data de Elaboração do RE:	17/01/2025

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Alcalinidade Total	---	mg/L	1	5	163	16	05/11/2024 15:40	59597/2024	28	---	---
Cor	---	CU	1	5	6,7	0,67	05/11/2024 12:30	59547/2024	272	---	---
DBO	---	mg/L	1,1	2,2	< 2,2	n.a.	06/11/2024 09:00	60868/2024	15	---	---
DQO	---	mg/L	1	5	< 5	n.a.	05/11/2024 09:40	59755/2024	36	---	---
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	05/11/2024 10:30	59553/2024	294	---	---
Óleos e Graxas Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	06/11/2024 10:00	60294/2024	94	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	---	5	296	15	05/11/2024 13:00	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	05/11/2024 13:00	---	49	---	---
Coliformes Termotolerantes (E. coli)	---	NMP/100 mL	10	10	73	15	05/11/2024 08:40	---	3995	---	---

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
434536/2024-1.0	Cor	CU	5	< 5	59547/2024	272
445509/2024-1.0	DBO	mg/L	2,2	< 2,2	60868/2024	15
436260/2024-1.0	DQO	mg/L	5	< 5	59755/2024	36
434548/2024-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	59553/2024	294
441127/2024-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	5	< 5	60294/2024	94

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
434893/2024-1.0	Alcalinidade Total	mg/L	50	97	80 - 120	59597/2024	28
434537/2024-1.0	Cor	CU	10	102	80 - 120	59547/2024	272
445510/2024-1.0	DBO	mg/L	198	95	85 - 115	60868/2024	15
436259/2024-1.0	DQO	%	100	108	80 - 120	59755/2024	36
434549/2024-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,1	105	80 - 120	59553/2024	294

Notas

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

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

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

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).
Coliformes Termotolerantes (E. coli): Avaliação do grupo dos Coliformes Termotolerantes através do organismo indicador E.coli.
Cor: Unidade CU (Color Unit) é equivalente a unidade Hazen, Pt-Co e uH.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 434629/2024-0

Histórico de Revisões:

Relatório 434629/2024-1.0: Inclusão, após recebimento da amostra, dos parâmetros "<pH a 25°C, níquel total e níquel dissolvido>" 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 20.223 e responsabilidade técnica da profissional Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira, CRQ-MG nº 213000469..

Referências Metodológicas

3995	Coliformes: SMWW, 24ª Edição, Método 9223 B
294	Nitrito: SMWW, 24ª Edição, Método 4500 NO2- B
272	Cor: SMWW, 24ª Edição - Método 2120 C
48	Série de Sólidos Dissolvidos: SMWW, 24ª Edição - Métodos 2540 C e E
49	Série de Sólidos Suspensos: SMWW, 24ª Edição - Métodos 2540 D e E
28	Alcalinidade: SMWW, 24ª Edição - Método 2320 B
15	DBO: SMWW, 24ª Edição - Método 5210 B
36	DQO: SMWW, 24ª Edição - Método 5220 D
94	Óleos e Graxas: SMWW, 24ª Edição - Método 5520 B

Chave de Validação: c78f1262504893da49db09d378a9d7b8



Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira
Coordenador do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 434629/2024-1 - Piracicaba

Processo Comercial N° 11666/2022-367

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:	Raissa Pereira

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	14528236		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/11/2024 14:00:00		
Data da entrada no laboratório:	05/11/2024 08:20:00	Data de Elaboração do RE:	17/01/2025

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	40,3	4,8	11/11/2024 11:24	60481/202 4	373	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	21,4	2,6	11/11/2024 11:24	60481/202 4	373	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	9,74	1,2	11/11/2024 11:24	60481/202 4	373	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	3,97	0,48	11/11/2024 11:24	60481/202 4	373	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,0305	0,0037	11/11/2024 11:24	60481/202 4	373	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00287	0,00034	11/11/2024 11:24	60481/202 4	373	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	11/11/2024 11:24	60481/202 4	373	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	0,00075	0,00009	11/11/2024 11:24	60481/202 4	373	---	---
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,390	0,047	11/11/2024 11:24	60481/202 4	373	---	---
Mercúrio	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	11/11/2024 11:24	60481/202 4	373	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,001	0,0344	0,0041	11/11/2024 11:24	60481/202 4	373	---	---
Fósforo	7723-14-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	11/11/2024 11:24	60481/202 4	373	---	---
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	2	0,1	0,24	0,041	08/11/2024 12:55	60432/202 4	2979	---	---
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	08/11/2024 16:55	60360/202 4	5453	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	09/11/2024 16:07	60555/202 4	314	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	2	1	66,5	11	08/11/2024 12:55	60432/202 4	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	08/11/2024 16:10	60239/202 4	1857	---	---
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	09/11/2024 08:20	60463/202 4	240	---	---
Cianeto	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	08/11/2024 13:46	60473/202 4	3117	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,127	0,015	11/11/2024 11:24	60481/202 4	373	---	---
Cloreto	16887-00-6	mg/L	2	1	5,70	0,97	08/11/2024 12:55	60432/202 4	2979	---	---
Cianeto WAD	57-12-5	mg/L	---	0,001	< 0,001	n.a.	16/11/2024 12:57	61834/202 4	1762	---	---
Cálcio Dissolvido	7440-70-2	mg/L	1	0,1	39,9	4,8	09/11/2024 14:17	60507/202 4	372	---	---
Magnésio Dissolvido	7439-95-4	mg/L	1	0,1	20,5	2,5	09/11/2024 14:17	60507/202 4	372	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	9,23	1,1	09/11/2024 14:17	60507/202 4	372	---	---
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	09/11/2024 14:17	60507/202 4	372	---	---
Arsênio Dissolvido	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00215	0,00026	09/11/2024 14:17	60507/202 4	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.	09/11/2024 14:17	60507/2024	372	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	0,00045	0,000054	09/11/2024 14:17	60507/2024	372	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,0250	0,003	09/11/2024 14:17	60507/2024	372	---	---
Mercúrio Dissolvido	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	09/11/2024 14:17	60507/2024	372	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,120	0,014	09/11/2024 14:17	60507/2024	372	---	---
Zinco Dissolvido	7440-66-6	mg/L	1	0,001	0,0153	0,0018	09/11/2024 14:17	60507/2024	372	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	3,81	0,46	09/11/2024 14:17	60507/2024	372	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser 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
442128/2024-1.0	Fluoreto	mg/L	0,05	< 0,05	60432/2024	2979
442128/2024-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	60432/2024	2979
442128/2024-1.0	Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	60432/2024	2979
442503/2024-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	60463/2024	240
442580/2024-1.0	Cianeto	mg/L	0,001	< 0,001	60473/2024	3117
453100/2024-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,001	< 0,001	61834/2024	1762
442787/2024-1.0	Sódio Dissolvido	µg/L	100	< 100	60507/2024	372
442787/2024-1.0	Magnésio Dissolvido	µg/L	100	< 100	60507/2024	372
442787/2024-1.0	Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1	60507/2024	372
442787/2024-1.0	Mercúrio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	60507/2024	372
442787/2024-1.0	Potássio Dissolvido	µg/L	100	< 100	60507/2024	372
442787/2024-1.0	Cálcio Dissolvido	µg/L	100	< 100	60507/2024	372
442787/2024-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	60507/2024	372
442787/2024-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	60507/2024	372
442787/2024-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	0,25	< 0,25	60507/2024	372
442787/2024-1.0	Zinco Dissolvido	µg/L	1	< 1	60507/2024	372
442787/2024-1.0	Arsênio Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	60507/2024	372
442787/2024-1.0	Chumbo Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	60507/2024	372
442650/2024-1.0	Sódio	µg/L	100	< 100	60481/2024	373
442650/2024-1.0	Magnésio	µg/L	100	< 100	60481/2024	373
442650/2024-1.0	Alumínio	µg/L	1	< 1	60481/2024	373
442650/2024-1.0	Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1	60481/2024	373
442650/2024-1.0	Potássio	µg/L	100	< 100	60481/2024	373
442650/2024-1.0	Cálcio	µg/L	100	< 100	60481/2024	373
442650/2024-1.0	Manganês	µg/L	1	< 1	60481/2024	373
442650/2024-1.0	Ferro	µg/L	1	< 1	60481/2024	373
442650/2024-1.0	Cobre	µg/L	0,25	< 0,25	60481/2024	373
442650/2024-1.0	Zinco	µg/L	1	< 1	60481/2024	373
442650/2024-1.0	Arsênio	µg/L	0,5	< 0,5	60481/2024	373
442650/2024-1.0	Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	60481/2024	373
442650/2024-1.0	Fósforo	µg/L	10	< 10	60481/2024	373
441472/2024-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	0,1	< 0,1	60360/2024	5453
442924/2024-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	60555/2024	314

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
442129/2024-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	98	80 - 120	60432/2024	2979
442129/2024-1.0	Sulfato	mg/L	5	92	80 - 120	60432/2024	2979
442129/2024-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	105	80 - 120	60432/2024	2980
442504/2024-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,025	100	80 - 120	60463/2024	240
442581/2024-1.0	Cianeto	mg/L	0,025	103	80 - 120	60473/2024	3117
453099/2024-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,025	102	80 - 120	61834/2024	1762
442789/2024-1.0	Lítio	µg/L	10	86	80 - 120	60507/2024	372
442789/2024-1.0	Vanádio	µg/L	10	93	80 - 120	60507/2024	372
442789/2024-1.0	Cobalto	µg/L	10	90	80 - 120	60507/2024	372
442789/2024-1.0	Zinco	µg/L	10	102	80 - 120	60507/2024	372
442789/2024-1.0	Molibdênio	µg/L	10	89	80 - 120	60507/2024	372
442789/2024-1.0	Antimônio	µg/L	10	97	80 - 120	60507/2024	372
442789/2024-1.0	Chumbo	µg/L	10	100	80 - 120	60507/2024	372
442651/2024-1.0	Lítio	µg/L	10	84	80 - 120	60481/2024	373

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
442651/2024-1.0	Vanádio	µg/L	10	94	80 - 120	60481/2024	373
442651/2024-1.0	Cobalto	µg/L	10	91	80 - 120	60481/2024	373
442651/2024-1.0	Zinco	µg/L	10	85	80 - 120	60481/2024	373
442651/2024-1.0	Molibdênio	µg/L	10	102	80 - 120	60481/2024	373
442651/2024-1.0	Antimônio	µg/L	10	105	80 - 120	60481/2024	373
442651/2024-1.0	Chumbo	µg/L	10	98	80 - 120	60481/2024	373
441471/2024-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	100	80 - 120	60360/2024	5453
442923/2024-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	87	80 - 120	60555/2024	314
440872/2024-1.0	Sulfeto	mg/L	0,2	118	70 - 130	60239/2024	62

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
442650/2024-1.0	Ítrio (Metais Totais)	%	50	92,8	70 - 130	60481/2024	373
442787/2024-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	%	50	75,2	70 - 130	60507/2024	372
Amostras Controle							
442651/2024-1.0	Ítrio (Metais Totais)	%	50	94,1	70 - 130	60481/2024	373
442789/2024-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	%	50	95,0	70 - 130	60507/2024	372
Item de Ensaio							
434629/2024-1.1	Ítrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	78,8	70 - 130	60507/2024	372
434629/2024-1.1	Ítrio (Metais Totais)	µg/L	50	97,1	70 - 130	60481/2024	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 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° 434629/2024-0

Histórico de Revisões:

Relatório 434629/2024-1.0: Inclusão, após recebimento da amostra, dos parâmetros "<pH a 25°C, níquel total e níquel dissolvido>" 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 33446-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
5453	Nitrato: SMWW, 24ª Edição - Método 4500 NO3 F / ISO 13395: 1996

Chave de Validação: c78f1262504893da49db09d378a9d7b8

Matheus Trevizam Fermino

Matheus Trevizam Fermino
Controle de Qualidade
CRQ 04369965 - 4ª Região

Marcos Ceccatto

Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 505912/2024-1
Processo Comercial N° 11666/2022-367

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:	Raissa Pereira

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	14292529		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	17/12/2024 13:40:00		
Data da entrada no laboratório:	19/12/2024 08:00:00	Data de Elaboração do RRA:	17/01/2025

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	38,8	27/12/2024 07:09	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	24,0	27/12/2024 07:09	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	9,39	27/12/2024 07:09	---	---
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	1,60	27/12/2024 07:09	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,00421	27/12/2024 07:09	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,0005	0,00250	27/12/2024 07:09	---	---
Chumbo Dissolvido	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	27/12/2024 07:09	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	27/12/2024 07:09	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0416	27/12/2024 07:09	---	---
Mercurio Dissolvido	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	27/12/2024 07:09	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,163	27/12/2024 07:09	---	---
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	27/12/2024 07:09	---	---
Cloreto	mg/L	2	1	2,54	23/12/2024 16:32	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,1	< 0,1	24/12/2024 07:02	---	---
Nitrito (como N)	mg/L	1	0,01	< 0,01	19/12/2024 10:00	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	5	288	20/12/2024 10:30	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	5	< 5	20/12/2024 10:30	---	---
Sulfato	mg/L	2	1	79,6	23/12/2024 16:32	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	24/12/2024 08:00	---	---
Cianeto Livre	mg/L	1	0,001	< 0,001	22/12/2024 13:34	---	---
Cianeto	mg/L	1	0,001	< 0,001	22/12/2024 14:40	---	---
Cianeto WAD	mg/L	---	0,001	< 0,001	29/12/2024 09:56	---	---
Cálcio	mg/L	1	0,1	53,8	27/12/2024 07:09	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	29,8	27/12/2024 07:09	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	10,8	27/12/2024 07:09	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	2,38	27/12/2024 07:09	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	0,00545	27/12/2024 07:09	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,0005	0,00280	27/12/2024 07:09	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	27/12/2024 07:09	---	---
Cobre	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	27/12/2024 07:09	---	---
Ferro	mg/L	1	0,001	0,645	27/12/2024 07:09	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	27/12/2024 07:09	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,190	27/12/2024 07:09	---	---
Zinco	mg/L	1	0,001	< 0,001	27/12/2024 07:09	---	---
Alcalinidade Total	mg/L	1	5	150	26/12/2024 09:20	---	---
Cor	CU	1	5	12,1	19/12/2024 16:10	X	---
DBO	mg/L	1,1	2,2	< 2,2	19/12/2024 10:10	---	---
DQO	mg/L	1	5	< 5	19/12/2024 10:00	---	---
Fósforo	mg/L	1	0,01	< 0,01	27/12/2024 07:09	---	---
Fluoreto	mg/L	2	0,1	0,16	23/12/2024 16:32	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1	0,1	0,109	29/12/2024 10:04	---	---

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Óleos e Graxas	mg/L	---	5	< 5	20/12/2024 10:30	---	---

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 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.

Observações e/ou Informações do Cliente

pH= 6,34

ORP (mV)= 137

Cond (uS/cm)= 569

OD (mg/L)= 5,45

Turb (NTU)= 1,87

Temp (°C)= 23,4

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 505912/2024-0

Histórico de Revisões:

Relatório 505912/2024-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " <pH a 25°C, níquel total e níquel dissolvido> 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° 505912/2024-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 505912/2024-1 - Piracicaba, 505912/2024-1 - 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° 20.223 e responsabilidade técnica do profissional Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira.

Nitrito: SMWW, 24ª Edição, Método 4500 NO₂- B

Cor: SMWW, 24ª Edição - Método 2120 C

Série de Sólidos Dissolvidos: SMWW, 24ª Edição - Métodos 2540 C e E

Série de Sólidos Suspensos: SMWW, 24ª Edição - Métodos 2540 D e E

Alcalinidade: SMWW, 24ª Edição - Método 2320 B

DBO: SMWW, 24ª Edição - Método 5210 B

DQO: SMWW, 24ª Edição - Método 5220 D

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

Bioagri Laboratórios Ltda. - Matriz: Rua Aujovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob n° 33446-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

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

Chave de Validação: 8fa39d50ccf63a57407f61db6aac26a4



Matheus Trevizam Fermino
Controle de Qualidade
CRQ 04369965 – 4ª Região



Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 505912/2024-1 - Uberlândia
Processo Comercial N° 11666/2022-367

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:	Raissa Pereira

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	14292529		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	17/12/2024 13:40:00		
Data da entrada no laboratório:	19/12/2024 08:00:00	Data de Elaboração do RE:	17/01/2025

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	n.a.	19/12/2024 10:00	69038/2024	294	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	---	5	288	14	20/12/2024 10:30	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	20/12/2024 10:30	---	49	---	---
Alcalinidade Total	---	mg/L	1	5	150	15	26/12/2024 09:20	70154/2024	28	---	---
Cor	---	CU	1	5	12,1	1,2	19/12/2024 16:10	69092/2024	272	X	---
DBO	---	mg/L	1,1	2,2	< 2,2	n.a.	19/12/2024 10:10	435/2025	15	---	---
DQO	---	mg/L	1	5	< 5	n.a.	19/12/2024 10:00	69037/2024	36	---	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	20/12/2024 10:30	69563/2024	94	---	---

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
507253/2024-1.0	Cor	CU	5	< 5	69092/2024	272
2865/2025-1.0	DBO	mg/L	2,3	< 2,3	435/2025	15
506533/2024-1.0	DQO	mg/L	5	< 5	69037/2024	36
506535/2024-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	69038/2024	294
510077/2024-1.0	Óleos e Graxas	mg/L	5	< 5	69563/2024	94

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
513096/2024-1.0	Alcalinidade Total	mg/L	50	96	80 - 120	70154/2024	28
507255/2024-1.0	Cor	CU	10	104	80 - 120	69092/2024	272
2866/2025-1.0	DBO	mg/L	198	87	85 - 115	435/2025	15
506532/2024-1.0	DQO	%	100	106	80 - 120	69037/2024	36
506536/2024-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,1	95	80 - 120	69038/2024	294

Notas

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

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

n.a. = Não Aplicável.

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

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

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 505912/2024-0

Histórico de Revisões:

Relatório 505912/2024-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " <pH a 25°C, níquel total e níquel dissolvido> 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 n° 20.223 e responsabilidade técnica da profissional Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira, CRQ-MG n° 213000469..

Referências Metodológicas

294	Nitrito: SMWW, 24ª Edição, Método 4500 NO2- B
272	Cor: SMWW, 24ª Edição - Método 2120 C
48	Série de Sólidos Dissolvidos: SMWW, 24ª Edição - Métodos 2540 C e E
49	Série de Sólidos Suspensos: SMWW, 24ª Edição - Métodos 2540 D e E
28	Alcalinidade: SMWW, 24ª Edição - Método 2320 B
15	DBO: SMWW, 24ª Edição - Método 5210 B
36	DQO: SMWW, 24ª Edição - Método 5220 D
94	Óleos e Graxas: SMWW, 24ª Edição - Método 5520 B

Chave de Validação: 8fa39d50ccf63a57407f61db6aac26a4



Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira
Coordenador do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 505912/2024-1 - Piracicaba
Processo Comercial N° 11666/2022-367
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:	Raissa Pereira

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	14292529		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	17/12/2024 13:40:00		
Data da entrada no laboratório:	19/12/2024 08:00:00	Data de Elaboração do RE:	17/01/2025

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Cálcio Dissolvido	7440-70-2	mg/L	1	0,1	38,8	4,7	27/12/2024 07:09	70197/2024	372	---	---
Magnésio Dissolvido	7439-95-4	mg/L	1	0,1	24,0	2,9	27/12/2024 07:09	70197/2024	372	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	9,39	1,1	27/12/2024 07:09	70197/2024	372	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,60	0,19	27/12/2024 07:09	70197/2024	372	---	---
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,00421	0,00051	27/12/2024 07:09	70197/2024	372	---	---
Arsênio Dissolvido	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00250	0,0003	27/12/2024 07:09	70197/2024	372	---	---
Chumbo Dissolvido	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	27/12/2024 07:09	70197/2024	372	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	27/12/2024 07:09	70197/2024	372	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,0416	0,005	27/12/2024 07:09	70197/2024	372	---	---
Mercúrio Dissolvido	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	27/12/2024 07:09	70197/2024	372	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,163	0,02	27/12/2024 07:09	70197/2024	372	---	---
Zinco Dissolvido	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	27/12/2024 07:09	70197/2024	372	---	---
Cloreto	16887-00-6	mg/L	2	1	2,54	0,43	23/12/2024 16:32	69960/2024	2979	---	---
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	24/12/2024 07:02	70109/2024	5453	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	2	1	79,6	14	23/12/2024 16:32	69960/2024	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	24/12/2024 08:00	69990/2024	1857	---	---
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	22/12/2024 13:34	69545/2024	240	---	---
Cianeto	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	22/12/2024 14:40	69771/2024	3117	---	---
Cianeto WAD	57-12-5	mg/L	---	0,001	< 0,001	n.a.	29/12/2024 09:56	70611/2024	1762	---	---
Cálcio	7440-70-2	mg/L	1	0,1	53,8	6,5	27/12/2024 07:09	70195/2024	373	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	29,8	3,6	27/12/2024 07:09	70195/2024	373	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	10,8	1,3	27/12/2024 07:09	70195/2024	373	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	2,38	0,29	27/12/2024 07:09	70195/2024	373	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,00545	0,00065	27/12/2024 07:09	70195/2024	373	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00280	0,00034	27/12/2024 07:09	70195/2024	373	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	27/12/2024 07:09	70195/2024	373	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	27/12/2024 07:09	70195/2024	373	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,645	0,077	27/12/2024 07:09	70195/2024 4	373	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	27/12/2024 07:09	70195/2024 4	373	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,190	0,023	27/12/2024 07:09	70195/2024 4	373	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	27/12/2024 07:09	70195/2024 4	373	---	---
Fósforo	7723-14-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	27/12/2024 07:09	70195/2024 4	373	---	---
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	2	0,1	0,16	0,027	23/12/2024 16:32	69960/2024 4	2979	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	0,109	0,016	29/12/2024 10:04	70600/2024 4	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 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
512416/2024-1.0	Fluoreto	mg/L	0,05	< 0,05	69960/2024	2979
512416/2024-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	69960/2024	2979
512416/2024-1.0	Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	69960/2024	2979
510047/2024-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	69545/2024	240
510977/2024-1.0	Cianeto	mg/L	0,001	< 0,001	69771/2024	3117
516110/2024-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,001	< 0,001	70611/2024	1762
513316/2024-1.0	Sódio Dissolvido	µg/L	100	< 100	70197/2024	372
513316/2024-1.0	Magnésio Dissolvido	µg/L	100	< 100	70197/2024	372
513316/2024-1.0	Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1	70197/2024	372
513316/2024-1.0	Mercurio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	70197/2024	372
513316/2024-1.0	Potássio Dissolvido	µg/L	100	< 100	70197/2024	372
513316/2024-1.0	Cálcio Dissolvido	µg/L	100	< 100	70197/2024	372
513316/2024-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	70197/2024	372
513316/2024-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	70197/2024	372
513316/2024-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	0,25	< 0,25	70197/2024	372
513316/2024-1.0	Zinco Dissolvido	µg/L	1	< 1	70197/2024	372
513316/2024-1.0	Arsênio Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	70197/2024	372
513316/2024-1.0	Chumbo Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	70197/2024	372
513312/2024-1.0	Sódio	µg/L	100	< 100	70195/2024	373
513312/2024-1.0	Magnésio	µg/L	100	< 100	70195/2024	373
513312/2024-1.0	Alumínio	µg/L	1	< 1	70195/2024	373
513312/2024-1.0	Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	70195/2024	373
513312/2024-1.0	Potássio	µg/L	100	< 100	70195/2024	373
513312/2024-1.0	Cálcio	µg/L	100	< 100	70195/2024	373
513312/2024-1.0	Manganês	µg/L	1	< 1	70195/2024	373
513312/2024-1.0	Ferro	µg/L	1	< 1	70195/2024	373
513312/2024-1.0	Cobre	µg/L	0,25	< 0,25	70195/2024	373
513312/2024-1.0	Zinco	µg/L	1	< 1	70195/2024	373
513312/2024-1.0	Arsênio	µg/L	0,5	< 0,5	70195/2024	373
513312/2024-1.0	Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	70195/2024	373
513312/2024-1.0	Fósforo	µg/L	10	< 10	70195/2024	373
512951/2024-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	0,1	< 0,1	70109/2024	5453
516075/2024-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	70600/2024	314

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
512417/2024-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	102	80 - 120	69960/2024	2979
512417/2024-1.0	Sulfato	mg/L	5	95	80 - 120	69960/2024	2979
512417/2024-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	93	80 - 120	69960/2024	2980
510048/2024-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,025	103	80 - 120	69545/2024	240
510978/2024-1.0	Cianeto	mg/L	0,025	105	80 - 120	69771/2024	3117
516109/2024-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,025	104	80 - 120	70611/2024	1762
513317/2024-1.0	Lítio	µg/L	10	85	80 - 120	70197/2024	372
513317/2024-1.0	Vanádio	µg/L	10	84	80 - 120	70197/2024	372
513317/2024-1.0	Cobalto	µg/L	10	81	80 - 120	70197/2024	372
513317/2024-1.0	Zinco	µg/L	10	107	80 - 120	70197/2024	372
513317/2024-1.0	Molibdênio	µg/L	10	91	80 - 120	70197/2024	372
513317/2024-1.0	Antimônio	µg/L	10	108	80 - 120	70197/2024	372
513317/2024-1.0	Chumbo	µg/L	10	84	80 - 120	70197/2024	372
513313/2024-1.0	Lítio	µg/L	10	90	80 - 120	70195/2024	373

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
513313/2024-1.0	Vanádio	µg/L	10	90	80 - 120	70195/2024	373
513313/2024-1.0	Cobalto	µg/L	10	84	80 - 120	70195/2024	373
513313/2024-1.0	Zinco	µg/L	10	110	80 - 120	70195/2024	373
513313/2024-1.0	Molibdênio	µg/L	10	88	80 - 120	70195/2024	373
513313/2024-1.0	Antimônio	µg/L	10	109	80 - 120	70195/2024	373
513313/2024-1.0	Chumbo	µg/L	10	95	80 - 120	70195/2024	373
512950/2024-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	104	80 - 120	70109/2024	5453
516074/2024-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	111	80 - 120	70600/2024	314
512531/2024-1.0	Sulfeto	mg/L	0,2	116	70 - 130	69990/2024	62

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
513312/2024-1.0	Ítrio (Metais Totais)	%	50	92,5	70 - 130	70195/2024	373
513316/2024-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	%	50	90,2	70 - 130	70197/2024	372
Amostras Controle							
513313/2024-1.0	Ítrio (Metais Totais)	%	50	92,3	70 - 130	70195/2024	373
513317/2024-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	%	50	84,3	70 - 130	70197/2024	372
Item de Ensaio							
505912/2024-1.1	Ítrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	115	70 - 130	70197/2024	372
505912/2024-1.1	Ítrio (Metais Totais)	µg/L	50	116	70 - 130	70195/2024	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 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° 505912/2024-0

Histórico de Revisões:

Relatório 505912/2024-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " <pH a 25°C, níquel total e níquel dissolvido> 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 33446-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
5453	Nitrato: SMWW, 24ª Edição - Método 4500 NO3 F / ISO 13395: 1996

Chave de Validação: 8fa39d50ccf63a57407f61db6aac26a4

Matheus Trevizam Fermino

Matheus Trevizam Fermino
Controle de Qualidade
CRQ 04369965 – 4ª Região

Marcos Ceccatto

Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 38403/24A REV: 0

Processo: 11279403/2024 Emissão: 02/01/2025 07:41:00

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: 18/12/2024 10:00:00

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

Data da Coleta: 17/12/2024
Natureza da Amostra
Tipo: Água Superficial
Condutividade Elétrica: 569 µS/cm
Oxigênio dissolvido: 5,45 mgO₂/L
pH: 6,34
Potencial Oxi-Reducao (ORP): 137 mV
Temperatura da amostra: 23,4 °C
Turbidez: 1,87 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: FAHAAH-BHECDA-GGCHHEH



Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 38403/24A REV: 0
Processo: 11279403/2024 Emissão: 02/01/2025 07:41:00

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: 17/12/2024

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Condutividade Elétrica	38403/24A	SMWW 2510 B	569	µS/cm	28	0,005	-
Escherichia Coli	38403/24A	SMWW 9223	PRESENTE	NMP/100mL	-	0	-
Oxigênio dissolvido	38403/24A	SMWW 4500O G	5,45	mgO2/L	0,27	0,05	-
pH	38403/24A	SMWW 4500H+	6,34		0,32	2 a 13	-
Potencial Oxi-Reducao (ORP)	38403/24A	SMWW 2580 B	137	mV	7	0,5	-
Temperatura da amostra	38403/24A	SMWW 2550 B	23,4	°C	1,2	-	-
Turbidez	38403/24A	SMWW 2550 B	1,87	NTU	0,08	0,5	-

Os ensaios com referência ao SMWW foi utilizada a 24ª 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.

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

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

Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 38403/24A REV: 0
Processo: 11279403/2024 Emissão: 02/01/2025 07:41:00

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
Escherichia Coli	<0	2,42E+03	2420	NMP/100mL	100,00	80 a 120

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº.: **AR1274-24** DATA DE EMISSÃO: **15/10/24**

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/m ³ (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/m ³)	Limite Conama 506/24
		Amostragem	Recebimento	Ensaio		
PM10	12822/24-01	01/10/24	11/10/24	12/10/24	58	120 µg/m³ Concentração Máxima em 24 horas Padrão de Qualidade Intermediários (PI-1)

U: 6,3%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

-
- 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 amostragens foram executadas pelo laboratório Ecoar.
 - 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.crqsp.org.br

ART

CERTIDÃO DE ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

nº 3212 / 2024

VALIDADE ATÉ **31/03/2025**

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, de acordo com o artigo 27 da lei nº2.800 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, 05 de fevereiro de 2024

José Antonio de J. Sacco
Gerente

Para consultar a validade deste documento, acesse
www.crqsp.org.br/consultadoc e digite o código: A041-4861-VJ50



Consultar Validade



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

ART

CERTIDÃO DE ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

nº 16147 / 2024

VALIDADE ATÉ **31/03/2025**

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, de acordo com o artigo 27 da lei nº2.800 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: **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, 11 de abril de 2024

José Antonio de J. Sacco
Gerente

Para consultar a validade deste documento, acesse
www.crqsp.org.br/consultadoc e digite o código: A042-7860-MIRO



Consultar Validade



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA - 2ª REGIÃO
MINAS GERAIS

CRQ-2ª REGIÃO/MG

CERTIFICADO DE FUNÇÃO TÉCNICA

Certificamos que a empresa **CAMPO FERTILIDADE DO SOLO E NUTRICAÇÃO VEGETAL LTDA.**, CNPJ

05.043.119/0001-65 está registrada neste Conselho sob o n.º 16.461, Processo n.º 0195/10 de acordo com o Art. 27 da Lei 2.800 de 18/06/1956, combinado com o Art. 1.º 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 n.º 02102119 Processo n.º 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 acima referidos se acham regularizados junto a esta entidade até 31 de dezembro de 2024, sob as alterações antes do término do exercício.

Válido até 31 de março de 2025
Belo Horizonte, 30 de janeiro de 2024

Maria José de Oliveira
MARIA JOSÉ DE OLIVEIRA

Gerente de Registros
CRQ-2ª Região/MG



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20231852106

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

JUCELIO FRAGA BRUZZI

Título profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL**

RNP: **1415096252**

Registro: **MG0000200472D MG**

Empresa contratada: **ECUAR MONITORAMENTO AMBIENTAL LTDA**

Registro Nacional: **13819-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Kinross Brasil Mineração S/A**

CPF/CNPJ: **20.346.524/0001-46**

RODOVIA BR 040, km 36,5 - Cx Postal 168

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **Área Rural de Paracatu**

Cidade: **PARACATU**

UF: **MG**

CEP: **38600000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 10.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA BR 040, km 36,5 - Cx Postal 168

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **Área Rural de Paracatu**

Cidade: **PARACATU**

UF: **MG**

CEP: **38600000**

Data de Início: **02/01/2023**

Previsão de término: **02/01/2026**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **Kinross Brasil Mineração S/A**

CPF/CNPJ: **20.346.524/0001-46**

4. Atividade Técnica

8 - Consultoria

Quantidade

Unidade

36 - Ensaio > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE
 MONITORAMENTO AMBIENTAL

8,00

hh

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Prestação de Serviço de Monitoramento Ambiental

6. Declarações

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confea).

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/igpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente de que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

Documento assinado digitalmente

7. Entidade de Classe

AEJM - Associação dos Engenheiros de João Monlevade



JUCELIO FRAGA BRUZZI

Data: 24/04/2023 20:54:04-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JUCELIO FRAGA BRUZZI - CPF: 031.462.916-57

João Monlevade, 14 de fevereiro de 2023

Local

data

Kinross Brasil Mineração S/A - CNPJ: 20.346.524/0001-46

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: c6107

Impresso em: 24/04/2023 às 20:07:59 por: , ip: 170.82.175.9





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20231852106

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

Valor da ART: **R\$ 96,62**

Registrada em: **14/02/2023**

Valor pago: **R\$ 96,62**

Nosso Número: **8600907712**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: c6107
Impresso em: 24/04/2023 às 20:07:59 por: , ip: 170.82.175.9

