

ATENDIMENTO A LEI Nº 23.291/2019

Período: 2º Semestre/2022

Responsáveis pelas coletas:

Kinross Paracatu

Responsáveis Técnicos pelas análises:

Campo Análises

Fernando Vilela CRQ-MG Nº 02102119

Bioagri Ambiental

Marcos Donizete Ceccatto CRQ 04364387, 4ª Região

Paracatu
Fevereiro de 2023

Sumário

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

1- INTRODUÇÃO

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

2- LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

Na tabela 1 estão indicadas as estações de monitoramento de qualidade de água superficial e ar. Os dados de qualidade apresentados neste documento referem-se ao 2º semestre de 2022 obedecendo a frequência estabelecida pela lei ora citada e pela licença de operação LO 16/2018.

Tabela 1 – Descrição dos Pontos de Monitoramento

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

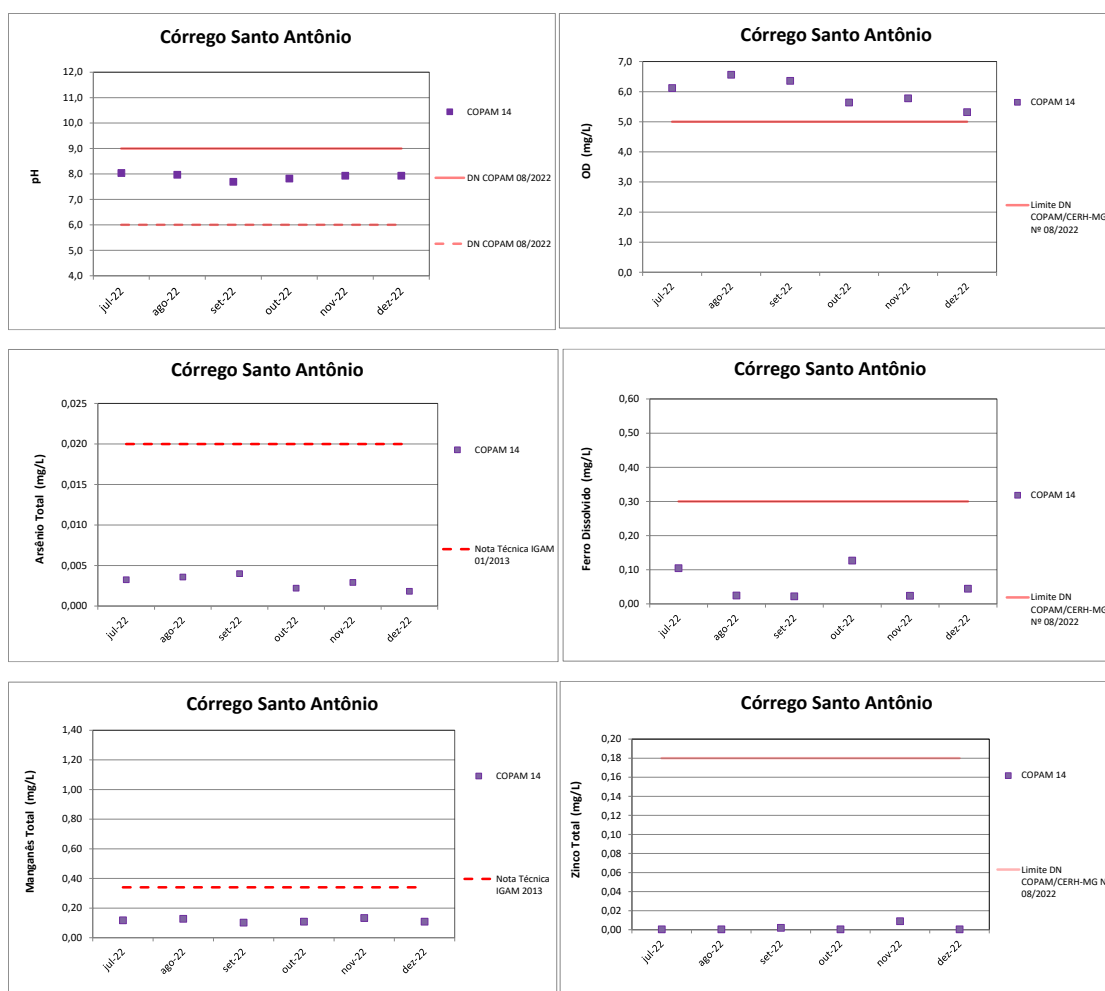
2- METODOLOGIA

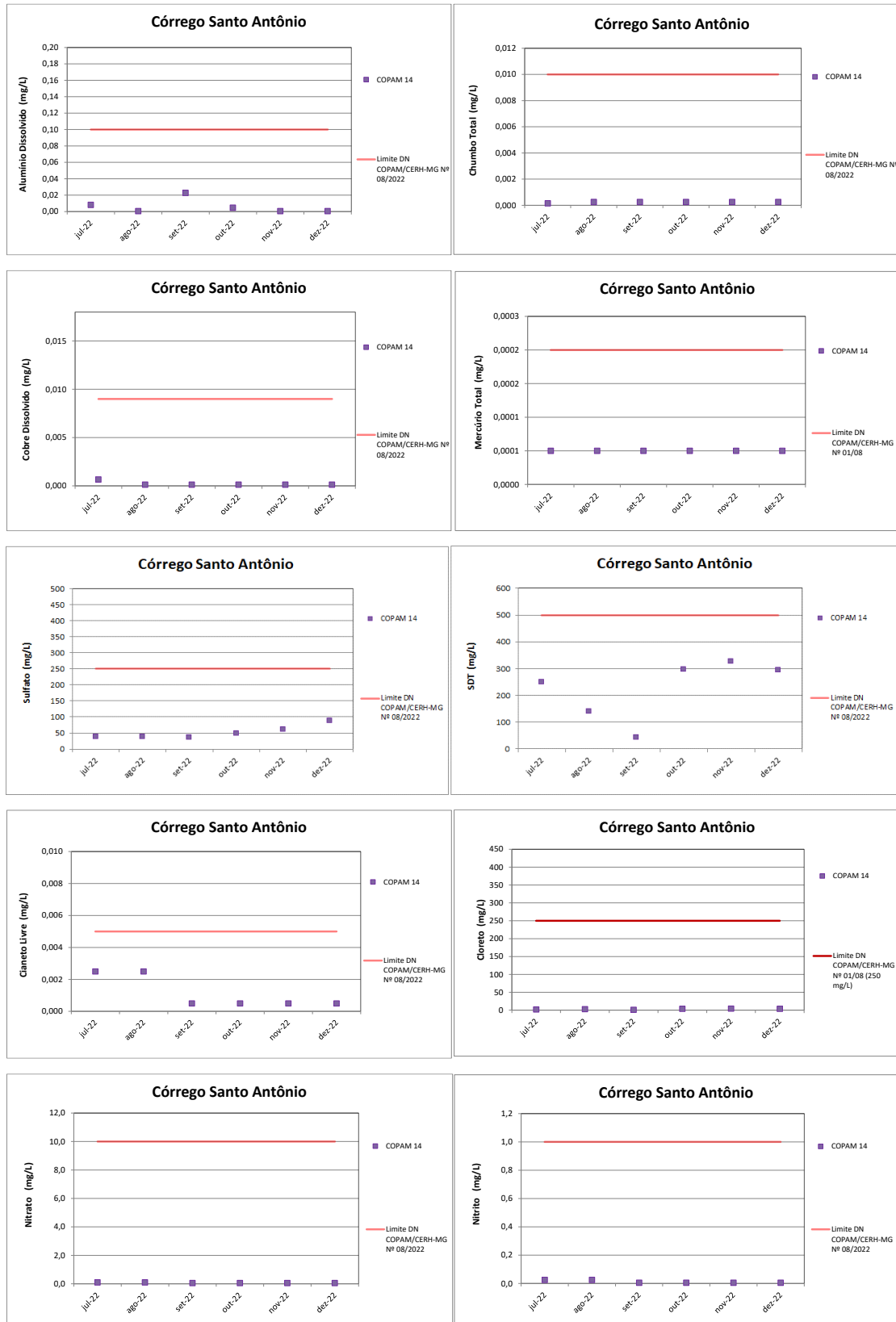
O planejamento, técnicas de amostragem e preservação de amostras de água foram realizados conforme preconizam as normas ABNT NBR 9898/87 e ABNT NBR 9897/87 da Associação Brasileira de Normas Técnicas e as análises físico-químicas foram realizadas segundo os padrões do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, (2017) 23ª edição. As amostragens seguiram os passos delineados na COPAM nº 216/2017. As amostras preservadas tiveram seus frascos lacrados e armazenados em recipiente isolante com refrigeração (gelo) para garantir a preservação das amostras até a chegada aos laboratórios onde foram conduzidas as análises. Os recipientes usados são exclusivos para o armazenando de amostras de água. Os laboratórios responsáveis pelas análises atendem aos requisitos estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM nº 216/2017 quanto a acreditação para ensaios e calibrações nos termos da NBR-ISSO/IEC 17025.

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

3- RESULTADOS

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





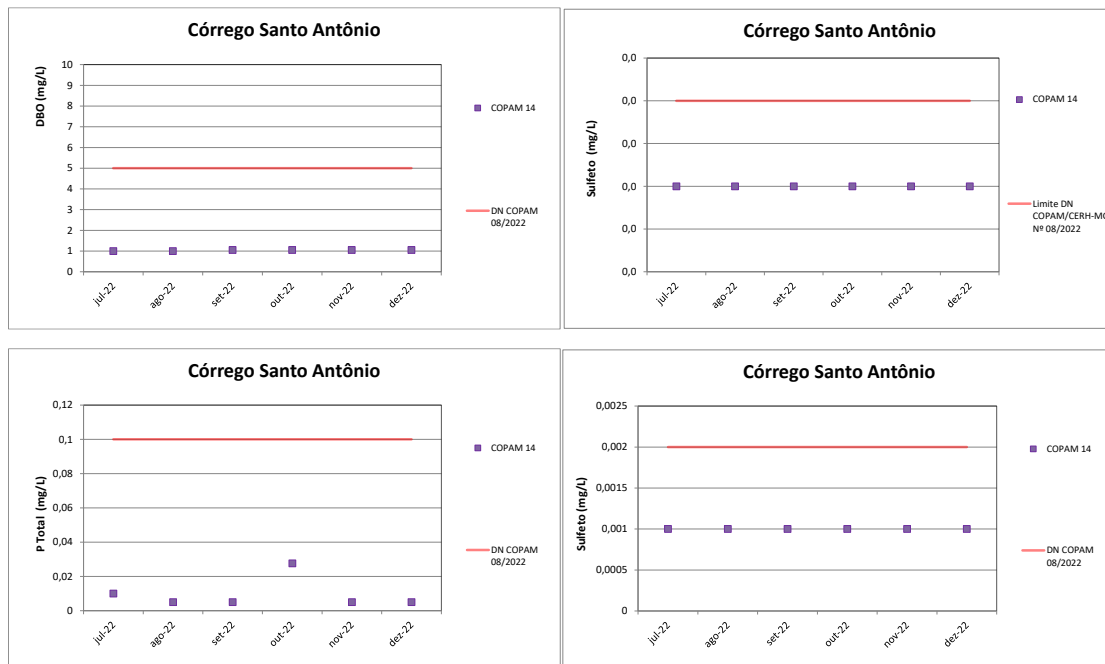


Gráfico 1 – Resultados das análises de qualidade de água realizadas no ponto COPAM 14.

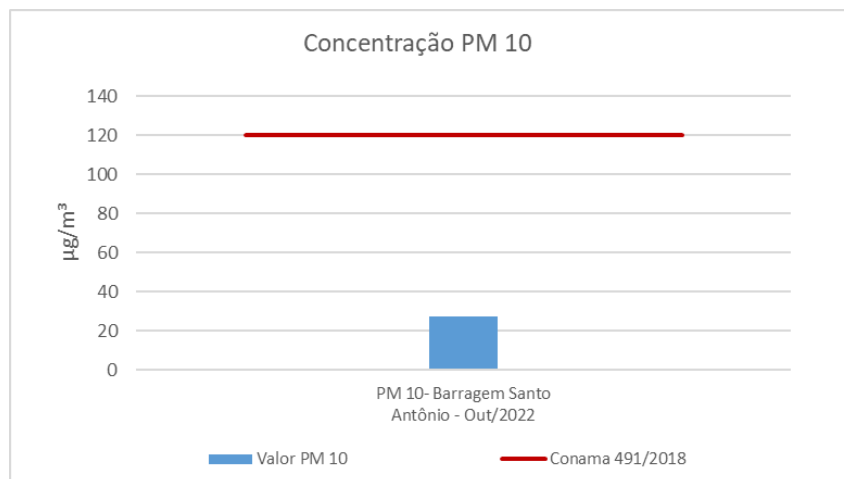


Gráfico 2 – Resultado do monitoramento de qualidade do ar realizado na Barragem Santo Antônio.

ANEXOS

Mapa

Boletim de Análises

Anotações de Responsabilidade Técnica das Análises

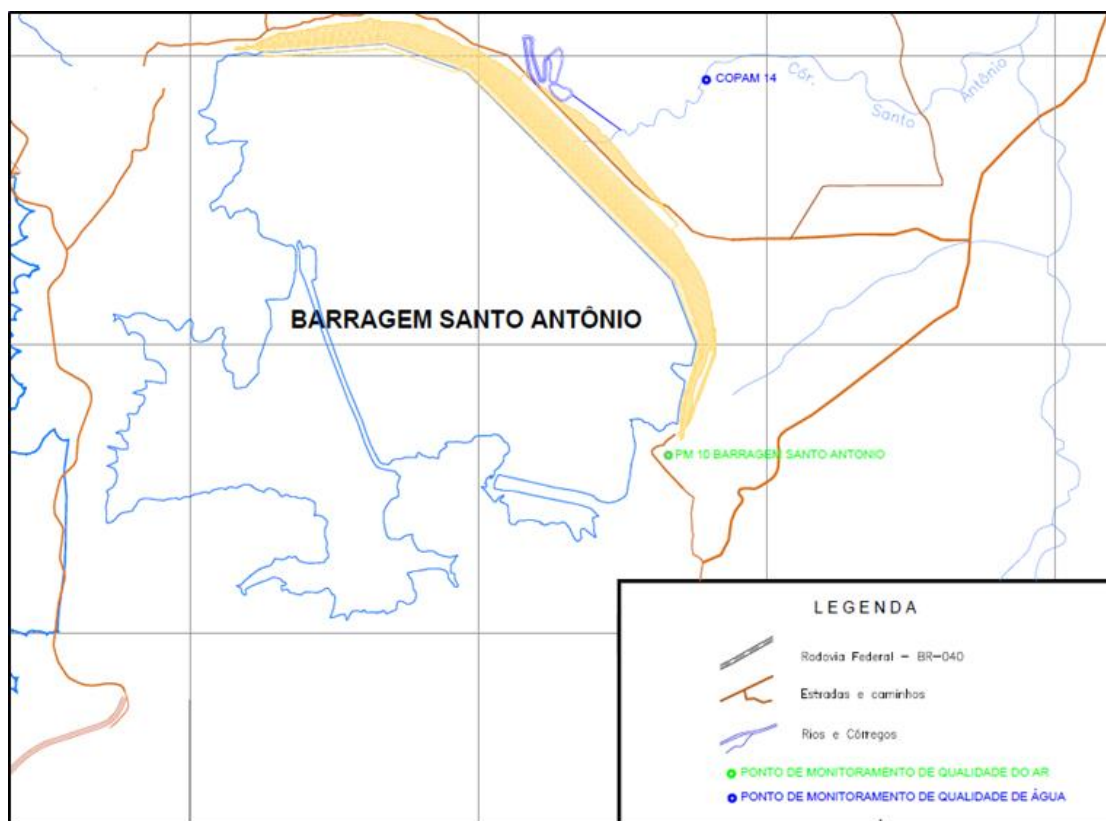


Figura 01- Mapa com Pontos de Monitoramento – Barragem Santo Antônio

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA Nº 338570/2022-0
Processo Comercial Nº 11666/2022-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Kinross Brasil Mineração S/A
Endereço:	Rodovia BR 040- KM 36,5, SN - - Zona Rural - Paracatu - MG - CEP: 38.600-000
Nome do Solicitante:	Thalita Ribeiro da Silva

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	12267004		
Identificação do Cliente:	Copam 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	08/09/2022 12:18:00		
Data da entrada no laboratório:	09/09/2022 08:42:00	Data de Elaboração do RRA:	23/09/2022

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cálcio	mg/L	1	0,1	60,2	14/09/2022 04:05	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	29,4	14/09/2022 04:05	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	10,2	14/09/2022 04:05	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	1,70	14/09/2022 04:05	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	0,0373	14/09/2022 04:05	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,0005	0,00442	14/09/2022 04:05	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	14/09/2022 04:05	---	---
Cobre	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	14/09/2022 04:05	---	---
Ferro	mg/L	1	0,001	0,403	14/09/2022 04:05	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	14/09/2022 04:05	---	---
Zinco	mg/L	1	0,001	0,00201	14/09/2022 04:05	---	---
Níquel Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	14/09/2022 04:04	---	---
Níquel	mg/L	1	0,001	< 0,001	14/09/2022 04:05	---	---
Alcalinidade Total	mg/L	2	5	207	20/09/2022 12:33	---	---
Cor	CU	---	5	6,1	09/09/2022 13:00	---	---
DBO	mg/L	1,05	2,1	< 2,1	09/09/2022 14:00	---	---
DQO	mg/L	1	5	< 5	09/09/2022 11:30	---	---
Fósforo	mg/L	1	0,01	< 0,01	14/09/2022 04:05	---	---
Fluoreto	mg/L	2	0,1	0,13	13/09/2022 23:36	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,1	< 0,1	21/09/2022 08:32	---	---
Nitrito (como N)	mg/L	1	0,01	< 0,01	09/09/2022 12:00	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1	0,1	< 0,1	14/09/2022 16:18	---	---
Óleos e Graxas Totais	mg/L	---	5	< 5	09/09/2022 09:00	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	5	44	09/09/2022 13:00	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	25	< 25	09/09/2022 13:00	---	---
Sulfato	mg/L	2	1	37,0	13/09/2022 23:36	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	14/09/2022 12:02	---	---
Cianeto Livre	mg/L	1	0,001	< 0,001	12/09/2022 21:03	---	---
Cianeto	mg/L	1	0,001	< 0,001	12/09/2022 21:03	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,102	14/09/2022 04:05	---	---
Cloreto	mg/L	2	1	1,04	13/09/2022 23:36	---	---
Cianeto WAD	mg/L	---	0,001	< 0,001	12/09/2022 21:03	---	---
Coliformes Termotolerantes (E. coli)	NMP/100mL	10	10	97	09/09/2022 11:30	---	---
Cálcio Dissolvido	mg/L	1	0,1	56,8	14/09/2022 04:04	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	26,6	14/09/2022 04:04	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	9,51	14/09/2022 04:04	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0227	14/09/2022 04:04	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,0005	0,00342	14/09/2022 04:04	---	---
Chumbo Dissolvido	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	14/09/2022 04:04	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	14/09/2022 04:04	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0226	14/09/2022 04:04	---	---
Mercurio Dissolvido	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	14/09/2022 04:04	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0841	14/09/2022 04:04	---	---

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	14/09/2022 04:04	---	---
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	7,36	09/09/2022 13:00	X	---
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	1,65	14/09/2022 04:04	---	---

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

Notas

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

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

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

Informações do Cliente

pH:7,69
ORP (mV):172
Cond. (uS/cm):434
OD (mg/L):6,6
Turbidez (NTU):1,69
Temp. (°C):17,9

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

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

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 338570/2022-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 338570/2022-0 - Piracicaba, 338570/2022-0 - Uberlândia anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Laboratórios Ltda. – Filial Uberlândia: Av. Segismundo Pereira,1052 – Santa Mônica - Uberlândia/MG – registrada no CRQ-MG sob nº 15.683, Processo nº 0059/08 e responsabilidade técnica da profissional Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira.
Cor: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2120 C
Série de Sólidos Suspensos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Métodos 2540 D e E
Série de Sólidos Dissolvidos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Métodos 2540 C e E
DQO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5220 D
DBO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5210 B
pH: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500H+ B
Coliformes: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 9223 B
Óleos e Graxas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5520 B
Nitrito: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO2- B
Bioagri Laboratórios Ltda. - Matriz: Rua Aujovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.
Cianeto WAD: ASTM D 6888-16
Cianeto Livre: ASTM D 7237-15a
Sulfeto: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500 S-2 H
Cianeto Total: ISO 14403-2: 2012
Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032
Nitrogênio Amoniacal: ISO 11732: 2005
Alcalinidade: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2320 B
Nitrito: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO3 F
Metais Dissolvidos (ICP-MS): Det.: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3125 B / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030 E, EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992
Metais Totais (ICP-MS): Det.: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3125 B / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030 E, EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992

Chave de Validação: 30344863b0287640c0f7771696908101

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

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

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 338570/2022-0 - Uberlândia

Processo Comercial N° 11666/2022-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Kinross Brasil Mineração S/A
Endereço:	Rodovia BR 040- KM 36,5, SN - - Zona Rural - Paracatu - MG - CEP: 38.600-000
Nome do Solicitante:	Thalita Ribeiro da Silva

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	12267004		
Identificação do Cliente:	Copam 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	08/09/2022 12:18:00		
Data da entrada no laboratório:	09/09/2022 08:42:00	Data de Elaboração do RE:	23/09/2022

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Cor	---	CU	---	5	6,1	0,61	09/09/2022 13:00	47230/2022	272	---	---
DBO	---	mg/L	1,05	2,1	< 2,1	n.a.	09/09/2022 14:00	48089/2022	15	---	---
DQO	---	mg/L	1	5	< 5	n.a.	09/09/2022 11:30	47243/2022	36	---	---
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	09/09/2022 12:00	47223/2022	294	---	---
Óleos e Graxas Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	09/09/2022 09:00	47266/2022	94	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	---	5	44	2,2	09/09/2022 13:00	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	25	< 25	n.a.	09/09/2022 13:00	---	49	---	---
Coliformes Termotolerantes (E. coli)	---	NMP/100 mL	10	10	97	19	09/09/2022 11:30	---	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
338926/2022-1.0	Cor	CU	5	< 5	47230/2022	272
344957/2022-1.0	DBO	mg/L	2	< 2	48089/2022	15
338979/2022-1.0	DQO	mg/L	5	< 5	47243/2022	36
338903/2022-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	47223/2022	294
339093/2022-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	5	< 5	47266/2022	94

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
338927/2022-1.0	Cor	CU	10	103	80 - 120	47230/2022	272
344958/2022-1.0	DBO	mg/L	198	112	85 - 115	48089/2022	15
338977/2022-1.0	DQO	%	100	95	80 - 120	47243/2022	36
338904/2022-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,1	105	80 - 120	47223/2022	294
339094/2022-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	100	100	80 - 120	47266/2022	94

Notas

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

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

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

n.a. = Não Aplicável.

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

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

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Página 1 de 2 / R.E.: 338570/2022-0 - Uberlândia

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

RG 080 (rev.13) - Emitido em 02.05.2022

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

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

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

Referências Metodológicas

272	Cor: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2120 C
49	Série de Sólidos Suspensos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Métodos 2540 D e E
48	Série de Sólidos Dissolvidos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Métodos 2540 C e E
36	DQO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5220 D
15	DBO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5210 B
3995	Coliformes: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 9223 B
94	Óleos e Graxas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5520 B
294	Nitrito: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO2- B

Chave de Validação: 30344863b0287640c0f7771696908101


Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira
Coordenador do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 338570/2022-0 - Piracicaba

Processo Comercial N° 11666/2022-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Kinross Brasil Mineração S/A
Endereço:	Rodovia BR 040- KM 36,5, SN - - Zona Rural - Paracatu - MG - CEP: 38.600-000
Nome do Solicitante:	Thalita Ribeiro da Silva

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:		12267004	
Identificação do Cliente:		Copam 14	
Amostra Rotulada como:		Água Superficial	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		08/09/2022 12:18:00	
Data da entrada no laboratório:		09/09/2022 08:42:00	Data de Elaboração do RE: 23/09/2022

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	60,2	7,2	14/09/2022 04:05	47994/2022	373	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	29,4	3,5	14/09/2022 04:05	47994/2022	373	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	10,2	1,2	14/09/2022 04:05	47994/2022	373	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,70	0,2	14/09/2022 04:05	47994/2022	373	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,0373	0,0045	14/09/2022 04:05	47994/2022	373	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00442	0,00053	14/09/2022 04:05	47994/2022	373	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	14/09/2022 04:05	47994/2022	373	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	14/09/2022 04:05	47994/2022	373	---	---
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,403	0,048	14/09/2022 04:05	47994/2022	373	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	14/09/2022 04:05	47994/2022	373	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,001	0,00201	0,00024	14/09/2022 04:05	47994/2022	373	---	---
Níquel Dissolvido	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	14/09/2022 04:04	47993/2022	372	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	14/09/2022 04:05	47994/2022	373	---	---
Alcalinidade Total	---	mg/L	2	5	207	21	20/09/2022 12:33	49244/2022	28	---	---
Fósforo	7723-14-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	14/09/2022 04:05	47994/2022	373	---	---
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	2	0,1	0,13	0,022	13/09/2022 23:36	48293/2022	2979	---	---
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	21/09/2022 08:32	49474/2022	5453	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	14/09/2022 16:18	48250/2022	314	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	2	1	37,0	6,3	13/09/2022 23:36	48293/2022	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	14/09/2022 12:02	48058/2022	1857	---	---
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	12/09/2022 21:03	47698/2022	240	---	---
Cianeto	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	12/09/2022 21:03	47979/2022	3117	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,102	0,012	14/09/2022 04:05	47994/2022	373	---	---
Cloreto	16887-00-6	mg/L	2	1	1,04	0,18	13/09/2022 23:36	48293/2022	2979	---	---
Cianeto WAD	57-12-5	mg/L	---	0,001	< 0,001	n.a.	12/09/2022 21:03	48168/2022	1762	---	---
Cálcio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	56,8	6,8	14/09/2022 04:04	47993/2022	372	---	---
Magnésio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	26,6	3,2	14/09/2022 04:04	47993/2022	372	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	9,51	1,1	14/09/2022 04:04	47993/2022	372	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,0227	0,0027	14/09/2022 04:04	47993/2022	372	---	---
Arsênio Dissolvido	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00342	0,00041	14/09/2022 04:04	47993/2022	372	---	---
Chumbo Dissolvido	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	14/09/2022 04:04	47993/2022	372	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	14/09/2022 04:04	47993/2022	372	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,0226	0,0027	14/09/2022 04:04	47993/2022	372	---	---
Mercúrio Dissolvido	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	14/09/2022 04:04	47993/2022	372	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,0841	0,01	14/09/2022 04:04	47993/2022	372	---	---
Zinco Dissolvido	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	14/09/2022 04:04	47993/2022	372	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,65	0,2	14/09/2022 04:04	47993/2022	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
346739/2022-1.0	Fluoreto	mg/L	0,05	< 0,05	48293/2022	2979
346739/2022-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	48293/2022	2979
346739/2022-1.0	Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	48293/2022	2979
341993/2022-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	47698/2022	240
343951/2022-1.0	Cianeto	mg/L	0,001	< 0,001	47979/2022	3117
345472/2022-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,001	< 0,001	48168/2022	1762
344370/2022-1.0	Sódio Dissolvido	µg/L	100	< 100	47993/2022	372
344370/2022-1.0	Magnésio Dissolvido	µg/L	100	< 100	47993/2022	372
344370/2022-1.0	Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1	47993/2022	372
344370/2022-1.0	Mercúrio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	47993/2022	372
344370/2022-1.0	Potássio Dissolvido	µg/L	100	< 100	47993/2022	372
344370/2022-1.0	Cálcio Dissolvido	µg/L	100	< 100	47993/2022	372
344370/2022-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	47993/2022	372
344370/2022-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	47993/2022	372
344370/2022-1.0	Níquel Dissolvido	µg/L	1	< 1	47993/2022	372
344370/2022-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	0,25	< 0,25	47993/2022	372
344370/2022-1.0	Zinco Dissolvido	µg/L	1	< 1	47993/2022	372
344370/2022-1.0	Arsênio Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	47993/2022	372
344370/2022-1.0	Chumbo Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	47993/2022	372
344372/2022-1.0	Sódio	µg/L	100	< 100	47994/2022	373
344372/2022-1.0	Magnésio	µg/L	100	< 100	47994/2022	373
344372/2022-1.0	Alumínio	µg/L	1	< 1	47994/2022	373
344372/2022-1.0	Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1	47994/2022	373
344372/2022-1.0	Potássio	µg/L	100	< 100	47994/2022	373
344372/2022-1.0	Cálcio	µg/L	100	< 100	47994/2022	373
344372/2022-1.0	Manganês	µg/L	1	< 1	47994/2022	373
344372/2022-1.0	Ferro	µg/L	1	< 1	47994/2022	373
344372/2022-1.0	Níquel	µg/L	1	< 1	47994/2022	373
344372/2022-1.0	Cobre	µg/L	0,25	< 0,25	47994/2022	373
344372/2022-1.0	Zinco	µg/L	1	< 1	47994/2022	373
344372/2022-1.0	Arsênio	µg/L	0,5	< 0,5	47994/2022	373
344372/2022-1.0	Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	47994/2022	373
344372/2022-1.0	Fósforo	µg/L	10	< 10	47994/2022	373
354981/2022-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	0,1	< 0,1	49474/2022	5453
345892/2022-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	48250/2022	314

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
353450/2022-1.0	Alcalinidade Total	mg/L	50	101	80 - 120	49244/2022	28
346740/2022-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	103	80 - 120	48293/2022	2979
346740/2022-1.0	Sulfato	mg/L	5	105	80 - 120	48293/2022	2979
346740/2022-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	99	80 - 120	48293/2022	2980
341994/2022-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,025	106	80 - 120	47698/2022	240
343952/2022-1.0	Cianeto	mg/L	0,025	105	80 - 120	47979/2022	3117
345471/2022-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,025	92	80 - 120	48168/2022	1762
344371/2022-1.0	Lítio	µg/L	10	102	80 - 120	47993/2022	372
344371/2022-1.0	Vanádio	µg/L	10	103	80 - 120	47993/2022	372

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
344371/2022-1.0	Cobalto	µg/L	10	101	80 - 120	47993/2022	372
344371/2022-1.0	Zinco	µg/L	10	102	80 - 120	47993/2022	372
344371/2022-1.0	Molibdênio	µg/L	10	106	80 - 120	47993/2022	372
344371/2022-1.0	Antimônio	µg/L	10	99	80 - 120	47993/2022	372
344371/2022-1.0	Chumbo	µg/L	10	102	80 - 120	47993/2022	372
344373/2022-1.0	Lítio	µg/L	10	104	80 - 120	47994/2022	373
344373/2022-1.0	Vanádio	µg/L	10	97	80 - 120	47994/2022	373
344373/2022-1.0	Cobalto	µg/L	10	101	80 - 120	47994/2022	373
344373/2022-1.0	Zinco	µg/L	10	108	80 - 120	47994/2022	373
344373/2022-1.0	Molibdênio	µg/L	10	102	80 - 120	47994/2022	373
344373/2022-1.0	Antimônio	µg/L	10	86	80 - 120	47994/2022	373
344373/2022-1.0	Chumbo	µg/L	10	102	80 - 120	47994/2022	373
354980/2022-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	106	80 - 120	49474/2022	5453
345890/2022-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	102	80 - 120	48250/2022	314
344688/2022-1.0	Sulfeto	mg/L	0,2	120	70 - 130	48058/2022	62

SURRO GATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
344370/2022-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	%	50	118	70 - 130	47993/2022	372
344372/2022-1.0	Ítrio (Metais Totais)	%	50	92,8	70 - 130	47994/2022	373
Amostras Controle							
344371/2022-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	%	50	119	70 - 130	47993/2022	372
344373/2022-1.0	Ítrio (Metais Totais)	%	50	87,3	70 - 130	47994/2022	373
Item de Ensaio							
338570/2022-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	104	70 - 130	47993/2022	372
338570/2022-1.0	Ítrio (Metais Totais)	µg/L	50	123	70 - 130	47994/2022	373

Notas

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

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

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

n.a. = Não Aplicável.

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

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

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

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

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

Referências Metodológicas

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

Chave de Validação: 30344863b0287640c0f7771696908101

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

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

Relatório de Ensaios Ambientais



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 17792/22A REV: 0

Processo: 6980/2022 Emissão: 25/07/2022 15:28:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: COPAM 14

Data do Recebimento: 05/07/2022 13:00:00

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

Data da Coleta: 04/07/2022

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial

Condutividade Elétrica: 319 µS/cm

Oxigênio dissolvido: 6,12 mgO₂/L

pH: 8,04

Potencial Oxi-Redução (ORP): 161 mV

Temperatura da amostra: 21,2 °C

Turbidez: 13,3 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: DCDAGB-BDAJBG-GGCHEH



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 17792/22A REV: 0

Processo: 6980/2022 Emissão: 25/07/2022 15:28:00

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: 04/07/2022

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cianeto Livre	17792/22A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Cianeto Total	17792/22A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Cianeto WAD	17792/22A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Coliformes Termotolerantes	17792/22A	SMWW 9222 B e D	79,8	NMP/100mL	12,7	0	-
Cor real	17792/22A	SMWW 2120 C	10,56	mg Pt/L	1,06	5	-
DBO	17792/22A	SMWW 5210 B	<2,00	mgO2/L	-	2,00	-
DQO	17792/22A	SMWW 5220 D	<10,00	mg/L	-	10	-
Nitrato	17792/22A	SMWW 4110 B	<0,2	mgN/L	-	0,2	-
Nitrito	17792/22A	SMWW 4110 B	<0,05	mgN/L	-	0,05	-

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

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

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

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

Sulda

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico



Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 17792/22A REV: 0
Processo: 6980/2022 Emissão: 25/07/2022 15:28:00

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

Ensaio	Branco do Método	Padrão				
		Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Coliformes Termotolerantes	<0	2,42E+03	2,42E+03	NMP/100mL	100,00	80 a 110
Nitrato	<0,2	7,15	7,43	mgN/L	103,92	80 a 110

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 20954/22A REV: 0

Processo: 8850/2022 Emissão: 09/08/2022 14:27:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra**Identificação:** COPAM 14**Data do Recebimento:** 02/08/2022 09:00:00

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

Data da Coleta: 01/08/2022

Natureza da Amostra**Tipo:** Água Superficial

Condutividade Elétrica: 495 µS/cm

Oxigênio dissolvido: 6,56 mgO₂/L

pH: 7,97

Potencial Oxi-Redução (ORP): 212 mV

Temperatura da amostra: 16,1 °C

Turbidez: 3,75 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: DCIAJE-BDCHJC-GGCHHEH



Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 20954/22A REV: 0

Processo: 8850/2022 Emissão: 09/08/2022 14:27:00

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: 01/08/2022 16:21:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cianeto Livre	20954/22A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Cianeto Total	20954/22A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Cianeto WAD	20954/22A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Coliformes Termotolerantes	20954/22A	SMWW 9222 B e D	77,6	NMP/100mL	-	0	-
Cor real	20954/22A	SMWW 2120 C	<5,0	mg Pt/L	-	5	-
DBO	20954/22A	SMWW 5210 B	<2,00	mgO ₂ /L	-	2,00	-
DQO	20954/22A	SMWW 5220 D	<10,00	mg/L	-	10	-
Nitrato	20954/22A	SMWW 4110 B	<0,2	mgN/L	-	0,2	-
Nitrito	20954/22A	SMWW 4110 B	<0,05	mgN/L	-	0,05	-

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

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

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

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

A interpretação dos resultados com base na Legislação foi realizada considerando a seguinte regra de decisão: A avaliação é realizada somando-se a incerteza ao resultado e este somente é aceito que atende ao VMP quando a probabilidade calculada a partir de uma distribuição normal foi maior que 50%.

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisCENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTALRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 20954/22A REV: 0
Processo: 8850/2022 Emissão: 09/08/2022 14:27:00

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

Ensaio	Branco do Método	Padrão				
		Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Coliformes Termotolerantes	<0	2,42E+03	2,42E+03	NMP/100mL	100,00	80 a 110
Nitrato	<0,2	7,15	6,87	mgN/L	96,08	80 a 120

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Sulda

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA Nº 251437/2022-1
Processo Comercial Nº 6232/2019-209

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Kinross Brasil Mineração S/A
Endereço:	Rodovia BR 040- KM 36,5, SN - - Zona Rural - Paracatu - MG - CEP: 38.600-000
Nome do Solicitante:	Thalita Ribeiro da Silva

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:		11984946	
Identificação do Cliente:		COPAM 14	
Amostra Rotulada como:		Água Superficial	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		04/07/2022 15:37:00	
Data da entrada no laboratório:		06/07/2022 09:34:00	Data de Elaboração do RRA: 22/07/2022

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cálcio	mg/L	1	0,1	47,9	11/07/2022 08:16	---	---
Cálcio Dissolvido	mg/L	1	0,1	45,3	09/07/2022 03:47	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	23,6	11/07/2022 08:16	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	21,9	09/07/2022 03:47	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	7,92	11/07/2022 08:16	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	7,41	09/07/2022 03:47	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	1,64	11/07/2022 08:16	---	---
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	1,50	09/07/2022 03:47	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	0,0863	11/07/2022 08:16	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,00815	09/07/2022 03:47	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,0005	0,00324	11/07/2022 08:16	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,0005	0,00206	09/07/2022 03:47	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	11/07/2022 08:16	---	---
Chumbo Dissolvido	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	09/07/2022 03:47	---	---
Cobre	mg/L	1	0,00025	0,00136	11/07/2022 08:16	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,00025	0,00066	09/07/2022 03:47	---	---
Ferro	mg/L	1	0,001	1,16	11/07/2022 08:16	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,105	09/07/2022 03:47	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	11/07/2022 08:16	---	---
Mercurio Dissolvido	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	09/07/2022 03:47	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,117	11/07/2022 08:16	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0908	09/07/2022 03:47	---	---
Zinco	mg/L	1	0,001	< 0,001	11/07/2022 08:16	---	---
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	09/07/2022 03:47	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	5	251	06/07/2022 14:00	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	5	5	06/07/2022 14:00	---	---
Sulfato	mg/L	2	1	39,0	10/07/2022 16:39	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	11/07/2022 15:37	---	---
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	6,03	06/07/2022 14:00	X	---
Níquel Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,00115	09/07/2022 03:47	---	---
Níquel	mg/L	1	0,001	0,00122	11/07/2022 08:16	---	---
Alcalinidade Total	mg/L	1	5	222	11/07/2022 10:00	---	---
Cloreto	mg/L	2	1	1,85	10/07/2022 16:39	---	---
Fósforo Total	µg/L	1	10	167	11/07/2022 08:16	---	---
Fluoreto	mg/L	2	0,1	0,39	10/07/2022 16:39	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1	0,1	< 0,1	12/07/2022 11:55	---	---
Óleos e Graxas	mg/L	---	5	< 5	08/07/2022 09:00	---	---

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

Informações do Cliente

pH:8,04
ORP (mV):161
Cond. (uS/cm):319
OD (mg/L):6,12
Turbidez (NTU):13,3
Temp. (°C):21,2

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 251437/2022-0

Histórico de Revisões:

Relatório 251437/2022-1.0:Alteração, por erro sistema <Resultado Mercúrio e Zinco>.

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° 251437/2022-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 251437/2022-1 - Piracicaba, 251437/2022-1 - Uberlândia anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Laboratórios Ltda. – Filial Uberlândia: Av. Segismundo Pereira,1052 – Santa Mônica - Uberlândia/MG – registrada no CRQ-MG sob n° 15.683, Processo n° 0059/08 e responsabilidade técnica da profissional Natécia Lima Bickel.

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

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

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

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

Óleos e Graxas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5520 B

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

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

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

Nitrogênio Amoniacal: ISO 11732: 2005

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

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

Chave de Validação: eea89618b7240a15ae1a6a91cd75a603


Marianne Fidalgo de Faria Guidorizzi
Controle de Qualidade
CRQ 04368181 – 4ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 251437/2022-1 - Uberlândia

Processo Comercial N° 6232/2019-209

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Kinross Brasil Mineração S/A
Endereço:	Rodovia BR 040- KM 36,5, SN - - Zona Rural - Paracatu - MG - CEP: 38.600-000
Nome do Solicitante:	Thalita Ribeiro da Silva

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	11984946		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/07/2022 15:37:00		
Data da entrada no laboratório:	06/07/2022 09:34:00	Data de Elaboração do RE:	22/07/2022

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	---	5	251	13	06/07/2022 14:00	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	5	5	0,25	06/07/2022 14:00	---	49	---	---
Alcalinidade Total	---	mg/L	1	5	222	22	11/07/2022 10:00	35575/2022	28	---	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	08/07/2022 09:00	35561/2022	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 Q QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
257843/2022-1.0	Óleos e Graxas	mg/L	5	< 5	35561/2022	94

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
257969/2022-1.0	Alcalinidade Total	mg/L	50	108	80 - 120	35575/2022	28
257844/2022-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	100	88	80 - 120	35561/2022	94

Notas

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

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

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

n.a. = Não Aplicável.

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

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 251437/2022-0

Histórico de Revisões:

Relatório 251437/2022-1.0: Alteração, por erro sistema <Resultado Mercúrio e Zinco>.

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 Natécia Lima Bickel, CRQ-MG nº 10200184.

Referências Metodológicas

- 49 Série de Sólidos Suspensos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Métodos 2540 D e E
- 48 Série de Sólidos Dissolvidos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Métodos 2540 C e E
- 28 Alcalinidade: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2320 B
- 94 Óleos e Graxas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5520 B

Chave de Validação: eea89618b7240a15ae1a6a91cd75a603



Natécia Lima Bickel
Signatária Autorizada

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 251437/2022-1 - Piracicaba

Processo Comercial N° 6232/2019-209

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Kinross Brasil Mineração S/A
Endereço:	Rodovia BR 040- KM 36,5, SN - - Zona Rural - Paracatu - MG - CEP: 38.600-000
Nome do Solicitante:	Thalita Ribeiro da Silva

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	11984946		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/07/2022 15:37:00		
Data da entrada no laboratório:	06/07/2022 09:34:00	Data de Elaboração do RE:	22/07/2022

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	47,9	5,7	11/07/2022 08:16	35547/2022	373	---	---
Cálcio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	45,3	5,4	09/07/2022 03:47	35545/2022	372	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	23,6	2,8	11/07/2022 08:16	35547/2022	373	---	---
Magnésio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	21,9	2,6	09/07/2022 03:47	35545/2022	372	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	7,92	0,95	11/07/2022 08:16	35547/2022	373	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	7,41	0,89	09/07/2022 03:47	35545/2022	372	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,64	0,2	11/07/2022 08:16	35547/2022	373	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,50	0,18	09/07/2022 03:47	35545/2022	372	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,0863	0,01	11/07/2022 08:16	35547/2022	373	---	---
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,00815	0,00098	09/07/2022 03:47	35545/2022	372	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00324	0,00039	11/07/2022 08:16	35547/2022	373	---	---
Arsênio Dissolvido	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00206	0,00025	09/07/2022 03:47	35545/2022	372	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	11/07/2022 08:16	35547/2022	373	---	---
Chumbo Dissolvido	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	09/07/2022 03:47	35545/2022	372	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	0,00136	0,00016	11/07/2022 08:16	35547/2022	373	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	0,00066	0,000079	09/07/2022 03:47	35545/2022	372	---	---
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,001	1,16	0,14	11/07/2022 08:16	35547/2022	373	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,105	0,013	09/07/2022 03:47	35545/2022	372	---	---
Mercúrio	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	11/07/2022 08:16	35547/2022	373	---	---
Mercúrio Dissolvido	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	09/07/2022 03:47	35545/2022	372	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,117	0,014	11/07/2022 08:16	35547/2022	373	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,0908	0,011	09/07/2022 03:47	35545/2022	372	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	11/07/2022 08:16	35547/2022	373	---	---
Zinco Dissolvido	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	09/07/2022 03:47	35545/2022	372	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	2	1	39,0	6,6	10/07/2022 16:39	35679/2022	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	11/07/2022 15:37	35640/2022	1857	---	---
Níquel Dissolvido	7440-02-0	mg/L	1	0,001	0,00115	0,00014	09/07/2022 03:47	35545/2022	372	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/L	1	0,001	0,00122	0,00015	11/07/2022 08:16	35547/2022	373	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Cloreto	16887-00-6	mg/L	2	1	1,85	0,31	10/07/2022 16:39	35679/2022	2979	---	---
Fósforo Total	7723-14-0	µg/L	1	10	167	20	11/07/2022 08:16	35547/2022	373	---	---
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	2	0,1	0,39	0,066	10/07/2022 16:39	35679/2022	2979	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	12/07/2022 11:55	35852/2022	314	---	---

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

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

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

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
258821/2022-1.0	Fluoreto	mg/L	0,05	< 0,05	35679/2022	2979
258821/2022-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	35679/2022	2979
258821/2022-1.0	Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	35679/2022	2979
257793/2022-1.0	Sódio Dissolvido	µg/L	100	< 100	35545/2022	372
257793/2022-1.0	Magnésio Dissolvido	µg/L	100	< 100	35545/2022	372
257793/2022-1.0	Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1	35545/2022	372
257793/2022-1.0	Mercurio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	35545/2022	372
257793/2022-1.0	Potássio Dissolvido	µg/L	100	< 100	35545/2022	372
257793/2022-1.0	Cálcio Dissolvido	µg/L	100	< 100	35545/2022	372
257793/2022-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	35545/2022	372
257793/2022-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	35545/2022	372
257793/2022-1.0	Níquel Dissolvido	µg/L	1	< 1	35545/2022	372
257793/2022-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	0,25	< 0,25	35545/2022	372
257793/2022-1.0	Zinco Dissolvido	µg/L	1	< 1	35545/2022	372
257793/2022-1.0	Arsênio Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	35545/2022	372
257793/2022-1.0	Chumbo Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	35545/2022	372
257797/2022-1.0	Sódio	µg/L	100	< 100	35547/2022	373
257797/2022-1.0	Magnésio	µg/L	100	< 100	35547/2022	373
257797/2022-1.0	Alumínio	µg/L	1	< 1	35547/2022	373
257797/2022-1.0	Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	35547/2022	373
257797/2022-1.0	Potássio	µg/L	100	< 100	35547/2022	373
257797/2022-1.0	Cálcio	µg/L	100	< 100	35547/2022	373
257797/2022-1.0	Manganês	µg/L	1	< 1	35547/2022	373
257797/2022-1.0	Ferro	µg/L	1	< 1	35547/2022	373
257797/2022-1.0	Níquel	µg/L	1	< 1	35547/2022	373
257797/2022-1.0	Cobre	µg/L	0,25	< 0,25	35547/2022	373
257797/2022-1.0	Zinco	µg/L	1	< 1	35547/2022	373
257797/2022-1.0	Arsênio	µg/L	0,5	< 0,5	35547/2022	373
257797/2022-1.0	Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	35547/2022	373
257797/2022-1.0	Fósforo Total	µg/L	10	< 10	35547/2022	373
259776/2022-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	35852/2022	314

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
258822/2022-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	95	80 - 120	35679/2022	2979
258822/2022-1.0	Sulfato	mg/L	5	102	80 - 120	35679/2022	2979
258822/2022-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	104	80 - 120	35679/2022	2980
257794/2022-1.0	Lítio	µg/L	10	85	80 - 120	35545/2022	372
257794/2022-1.0	Vanádio	µg/L	10	102	80 - 120	35545/2022	372
257794/2022-1.0	Cobalto	µg/L	10	90	80 - 120	35545/2022	372
257794/2022-1.0	Zinco	µg/L	10	89	80 - 120	35545/2022	372
257794/2022-1.0	Molibdênio	µg/L	10	107	80 - 120	35545/2022	372
257794/2022-1.0	Antimônio	µg/L	10	88	80 - 120	35545/2022	372
257794/2022-1.0	Chumbo	µg/L	10	98	80 - 120	35545/2022	372
257798/2022-1.0	Lítio	µg/L	10	86	80 - 120	35547/2022	373
257798/2022-1.0	Vanádio	µg/L	10	110	80 - 120	35547/2022	373
257798/2022-1.0	Cobalto	µg/L	10	91	80 - 120	35547/2022	373
257798/2022-1.0	Zinco	µg/L	10	85	80 - 120	35547/2022	373
257798/2022-1.0	Molibdênio	µg/L	10	108	80 - 120	35547/2022	373
257798/2022-1.0	Antimônio	µg/L	10	87	80 - 120	35547/2022	373
257798/2022-1.0	Chumbo	µg/L	10	98	80 - 120	35547/2022	373
259775/2022-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	85	80 - 120	35852/2022	314
258244/2022-1.0	Sulfeto	mg/L	0,2	107	70 - 130	35640/2022	62

SURROGATES

Página 2 de 3 / R.E.: 251437/2022-1 - Piracicaba

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

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
257793/2022-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	94,7	70 - 130	35545/2022	372
257797/2022-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	92,6	70 - 130	35547/2022	373
Amostras Controle							
257794/2022-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	93,3	70 - 130	35545/2022	372
257798/2022-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	90,1	70 - 130	35547/2022	373
Item de Ensaio							
251437/2022-1.1	Itrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	94,7	70 - 130	35545/2022	372
251437/2022-1.1	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	96,6	70 - 130	35547/2022	373

Notas

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

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

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

n.a. = Não Aplicável.

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

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 251437/2022-0

Histórico de Revisões:

Relatório 251437/2022-1.0: Alteração, por erro sistema <Resultado Mercúrio e Zinco>.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

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

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

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

Referências Metodológicas

1857	Sulfeto: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500 S-2 H
2979	Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032
314	Nitrogênio Amoniacal: ISO 11732: 2005
372	Metais Dissolvidos (ICP-MS): Det.: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3125 B / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030 E, EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992
373	Metais Totais (ICP-MS): Det.: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3125 B / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030 E, EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992

Chave de Validação: eea89618b7240a15ae1a6a91cd75a603


Marianne Fidalgo de Faria Guidorizzi
Controle de Qualidade
CRQ 04368181 – 4ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA Nº 462501/2022-0

Processo Comercial Nº 11666/2022-29

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	12378518		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	05/12/2022 12:20:00		
Data da entrada no laboratório:	06/12/2022 09:00:00	Data de Elaboração do RRA:	19/12/2022

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cálcio	mg/L	1	0,1	45,2	13/12/2022 03:45	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	26,0	13/12/2022 03:45	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	10,2	13/12/2022 03:45	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	2,59	13/12/2022 03:45	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	< 0,001	13/12/2022 03:45	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,0005	0,00181	13/12/2022 03:45	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	13/12/2022 03:45	---	---
Cobre	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	13/12/2022 03:45	---	---
Ferro	mg/L	1	0,001	0,296	13/12/2022 03:45	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	13/12/2022 03:45	---	---
Zinco	mg/L	1	0,001	< 0,001	13/12/2022 03:45	---	---
Níquel Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	13/12/2022 03:43	---	---
Níquel	mg/L	1	0,001	< 0,001	13/12/2022 03:45	---	---
Alcalinidade Total	mg/L	2	5	176	14/12/2022 13:13	---	---
Cor	CU	---	5	8,6	06/12/2022 14:30	---	---
DBO	mg/L	1,05	2,1	< 2,1	07/12/2022 07:00	---	---
DQO	mg/L	1	5	< 5	06/12/2022 12:00	---	---
Fluoreto	mg/L	2	0,1	0,16	10/12/2022 06:26	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,1	< 0,1	14/12/2022 08:41	---	---
Nitrito (como N)	mg/L	1	0,01	< 0,01	06/12/2022 12:30	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1	0,1	< 0,1	10/12/2022 08:31	---	---
Óleos e Graxas Totais	mg/L	---	5	< 5	13/12/2022 08:30	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	5	296	06/12/2022 12:00	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	5	< 5	06/12/2022 12:00	---	---
Sulfato	mg/L	2	1	88,2	10/12/2022 06:26	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	11/12/2022 11:15	---	---
Cianeto Livre	mg/L	1	0,001	< 0,001	12/12/2022 08:32	---	---
Cianeto	mg/L	1	0,001	< 0,001	11/12/2022 14:37	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,108	13/12/2022 03:45	---	---
Cálcio Dissolvido	mg/L	1	0,1	45,1	13/12/2022 03:43	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	26,0	13/12/2022 03:43	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	10,1	13/12/2022 03:43	---	---
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	2,45	13/12/2022 03:43	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	13/12/2022 03:43	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,0005	0,00132	13/12/2022 03:43	---	---
Chumbo Dissolvido	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	13/12/2022 03:43	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	13/12/2022 03:43	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0447	13/12/2022 03:43	---	---
Mercurio Dissolvido	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	13/12/2022 03:43	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,102	13/12/2022 03:43	---	---
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	13/12/2022 03:43	---	---
Cloreto	mg/L	2	1	3,56	10/12/2022 06:26	---	---

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Fósforo Total	mg/L	1	0,01	< 0,01	13/12/2022 03:45	---	---
Cianeto WAD	mg/L	---	0,001	< 0,001	09/12/2022 22:56	---	---
Coliformes Termotolerantes	UFC/100mL	---	1	< 1	06/12/2022 11:00	---	---
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	7,31	07/12/2022 12:00	X	---

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

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

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

Notas

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

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

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

Informações do Cliente

pH: 7,93
ORP (mV): 233
Cond. (uS/cm): 451
OD (mg/L): 5,32
Turbidez (NTU): 3,28
Temp. (°C): 22,8

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

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

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 462501/2022-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 462501/2022-0 - Piracicaba, 462501/2022-0 - Uberlândia anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Referências Metodológicas e Locais de Execução

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

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

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

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

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

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

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

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

Óleos e Graxas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5520 B

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

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

Cianeto WAD: ASTM D 6888-16

Cianeto Livre: ASTM D 7237-15a

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

Cianeto Total: ISO 14403-2: 2012

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

Nitrogênio Amoniacal: ISO 11732: 2005

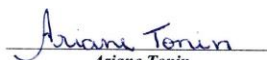
Alcalinidade: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2320 B

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

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

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

Chave de Validação: cfb65fd79520021ec22546d7c499b54a


Ariane Tonin
Controle de Qualidade
CRQ 004487599 – 4ª Região


Joseane Maria Bülow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 462501/2022-0 - Uberlândia

Processo Comercial N° 11666/2022-29

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:		12378518	
Identificação do Cliente:		COPAM 14	
Amostra Rotulada como:		Água Superficial	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		05/12/2022 12:20:00	
Data da entrada no laboratório:		06/12/2022 09:00:00	Data de Elaboração do RE: 19/12/2022

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Cor	---	CU	---	5	8,6	0,86	06/12/2022 14:30	64774/2022	272	---	---
DBO	---	mg/L	1,05	2,1	< 2,1	n.a.	07/12/2022 07:00	65888/2022	15	---	---
DQO	---	mg/L	1	5	< 5	n.a.	06/12/2022 12:00	64778/2022	36	---	---
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	06/12/2022 12:30	64776/2022	294	---	---
Óleos e Graxas Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	13/12/2022 08:30	66378/2022	94	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	---	5	296	15	06/12/2022 12:00	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	06/12/2022 12:00	---	49	---	---
Coliformes Termotolerantes	---	UFC/100 mL	---	1	< 1	n.a.	06/12/2022 11:00	---	3712	---	---

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

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

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

CONTROLE DE Q QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
462974/2022-1.0	Cor	CU	5	< 5	64774/2022	272
462980/2022-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	64776/2022	294
462992/2022-1.0	DQO	mg/L	5	< 5	64778/2022	36
471962/2022-1.0	DBO	mg/L	2,2	< 2,2	65888/2022	15
475754/2022-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	5	< 5	66378/2022	94

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
462975/2022-1.0	Cor	CU	10	97	80 - 120	64774/2022	272
462981/2022-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,1	103	80 - 120	64776/2022	294
462991/2022-1.0	DQO	%	100	96	80 - 120	64778/2022	36
471963/2022-1.0	DBO	mg/L	198	96	85 - 115	65888/2022	15
475755/2022-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	100	109	80 - 120	66378/2022	94

Notas

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

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

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

n.a. = Não Aplicável.

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

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

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

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

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

Referências Metodológicas

3712	Coliformes: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 9222 D
272	Cor: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2120 C
49	Série de Sólidos Suspensos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Métodos 2540 D e E
48	Série de Sólidos Dissolvidos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Métodos 2540 C e E
36	DQO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5220 D
15	DBO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5210 B
94	Óleos e Graxas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5520 B
294	Nitrito: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO2- B

Chave de Validação: cfb65fd79520021ec22546d7c499b54a


Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira
Coordenador do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 462501/2022-0 - Piracicaba

Processo Comercial Nº 11666/2022-29

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:		12378518	
Identificação do Cliente:		COPAM 14	
Amostra Rotulada como:		Água Superficial	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		05/12/2022 12:20:00	
Data da entrada no laboratório:		06/12/2022 09:00:00	Data de Elaboração do RE: 19/12/2022

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Cálcio	7440-70-2	mg/L	1	0,1	45,2	5,4	13/12/2022 03:45	66013/2022	373	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	26,0	3,1	13/12/2022 03:45	66013/2022	373	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	10,2	1,2	13/12/2022 03:45	66013/2022	373	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	2,59	0,31	13/12/2022 03:45	66013/2022	373	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	13/12/2022 03:45	66013/2022	373	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00181	0,00022	13/12/2022 03:45	66013/2022	373	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	13/12/2022 03:45	66013/2022	373	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	13/12/2022 03:45	66013/2022	373	---	---
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,296	0,036	13/12/2022 03:45	66013/2022	373	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	13/12/2022 03:45	66013/2022	373	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	13/12/2022 03:45	66013/2022	373	---	---
Níquel Dissolvido	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	13/12/2022 03:43	66012/2022	372	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	13/12/2022 03:45	66013/2022	373	---	---
Alcalinidade Total	---	mg/L	2	5	176	18	14/12/2022 13:13	66426/2022	28	---	---
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	2	0,1	0,16	0,027	10/12/2022 06:26	65946/2022	2979	---	---
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	14/12/2022 08:41	66331/2022	5453	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	10/12/2022 08:31	65677/2022	314	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	2	1	88,2	15	10/12/2022 06:26	65946/2022	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	11/12/2022 11:15	65800/2022	1857	---	---
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	12/12/2022 08:32	65852/2022	240	---	---
Cianeto	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	11/12/2022 14:37	65828/2022	3117	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,108	0,013	13/12/2022 03:45	66013/2022	373	---	---
Cálcio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	45,1	5,4	13/12/2022 03:43	66012/2022	372	---	---
Magnésio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	26,0	3,1	13/12/2022 03:43	66012/2022	372	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	10,1	1,2	13/12/2022 03:43	66012/2022	372	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	2,45	0,29	13/12/2022 03:43	66012/2022	372	---	---
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	13/12/2022 03:43	66012/2022	372	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Arsênio Dissolvido	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00132	0,00016	13/12/2022 03:43	66012/2022	372	---	---
Chumbo Dissolvido	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	13/12/2022 03:43	66012/2022	372	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	13/12/2022 03:43	66012/2022	372	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,0447	0,0054	13/12/2022 03:43	66012/2022	372	---	---
Mercurio Dissolvido	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	13/12/2022 03:43	66012/2022	372	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,102	0,012	13/12/2022 03:43	66012/2022	372	---	---
Zinco Dissolvido	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	13/12/2022 03:43	66012/2022	372	---	---
Cloreto	16887-00-6	mg/L	2	1	3,56	0,61	10/12/2022 06:26	65946/2022	2979	---	---
Fósforo Total	7723-14-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	13/12/2022 03:45	66013/2022	373	---	---
Cianeto WAD	57-12-5	mg/L	---	0,001	< 0,001	n.a.	09/12/2022 22:56	65626/2022	1762	---	---

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

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

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

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
470119/2022-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,001	< 0,001	65626/2022	1762
470576/2022-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	65677/2022	314
471740/2022-1.0	Cianeto	mg/L	0,001	< 0,001	65828/2022	3117
471786/2022-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	65852/2022	240
472208/2022-1.0	Fluoreto	mg/L	0,05	< 0,05	65946/2022	2979
472208/2022-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	65946/2022	2979
472208/2022-1.0	Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	65946/2022	2979
473137/2022-1.0	Sódio Dissolvido	µg/L	100	< 100	66012/2022	372
473137/2022-1.0	Magnésio Dissolvido	µg/L	100	< 100	66012/2022	372
473137/2022-1.0	Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1	66012/2022	372
473137/2022-1.0	Mercurio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	66012/2022	372
473137/2022-1.0	Potássio Dissolvido	µg/L	100	< 100	66012/2022	372
473137/2022-1.0	Cálcio Dissolvido	µg/L	100	< 100	66012/2022	372
473137/2022-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	66012/2022	372
473137/2022-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	66012/2022	372
473137/2022-1.0	Níquel Dissolvido	µg/L	1	< 1	66012/2022	372
473137/2022-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	0,25	< 0,25	66012/2022	372
473137/2022-1.0	Zinco Dissolvido	µg/L	1	< 1	66012/2022	372
473137/2022-1.0	Arsênio Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	66012/2022	372
473137/2022-1.0	Chumbo Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	66012/2022	372
473144/2022-1.0	Sódio	µg/L	100	< 100	66013/2022	373
473144/2022-1.0	Magnésio	µg/L	100	< 100	66013/2022	373
473144/2022-1.0	Alumínio	µg/L	1	< 1	66013/2022	373
473144/2022-1.0	Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	66013/2022	373
473144/2022-1.0	Potássio	µg/L	100	< 100	66013/2022	373
473144/2022-1.0	Cálcio	µg/L	100	< 100	66013/2022	373
473144/2022-1.0	Manganês	µg/L	1	< 1	66013/2022	373
473144/2022-1.0	Ferro	µg/L	1	< 1	66013/2022	373
473144/2022-1.0	Níquel	µg/L	1	< 1	66013/2022	373
473144/2022-1.0	Cobre	µg/L	0,25	< 0,25	66013/2022	373
473144/2022-1.0	Zinco	µg/L	1	< 1	66013/2022	373
473144/2022-1.0	Arsênio	µg/L	0,5	< 0,5	66013/2022	373
473144/2022-1.0	Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	66013/2022	373
473144/2022-1.0	Fósforo Total	µg/L	10	< 10	66013/2022	373
475549/2022-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	0,1	< 0,1	66331/2022	5453

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
470118/2022-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,025	99	80 - 120	65626/2022	1762
470575/2022-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	91	80 - 120	65677/2022	314
471600/2022-1.0	Sulfeto	mg/L	0,2	107	70 - 130	65800/2022	62
471741/2022-1.0	Cianeto	mg/L	0,025	97	80 - 120	65828/2022	3117
471787/2022-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,025	101	80 - 120	65852/2022	240
472209/2022-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	97	80 - 120	65946/2022	2979
472209/2022-1.0	Sulfato	mg/L	5	107	80 - 120	65946/2022	2979

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
47209/2022-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	99	80 - 120	65946/2022	2980
473138/2022-1.0	Lítio	µg/L	10	83	80 - 120	66012/2022	372
473138/2022-1.0	Vanádio	µg/L	10	99	80 - 120	66012/2022	372
473138/2022-1.0	Cobalto	µg/L	10	96	80 - 120	66012/2022	372
473138/2022-1.0	Zinco	µg/L	10	89	80 - 120	66012/2022	372
473138/2022-1.0	Molibdênio	µg/L	10	90	80 - 120	66012/2022	372
473138/2022-1.0	Antimônio	µg/L	10	93	80 - 120	66012/2022	372
473138/2022-1.0	Chumbo	µg/L	10	94	80 - 120	66012/2022	372
473145/2022-1.0	Lítio	µg/L	10	81	80 - 120	66013/2022	373
473145/2022-1.0	Vanádio	µg/L	10	97	80 - 120	66013/2022	373
473145/2022-1.0	Cobalto	µg/L	10	98	80 - 120	66013/2022	373
473145/2022-1.0	Zinco	µg/L	10	81	80 - 120	66013/2022	373
473145/2022-1.0	Molibdênio	µg/L	10	85	80 - 120	66013/2022	373
473145/2022-1.0	Antimônio	µg/L	10	89	80 - 120	66013/2022	373
473145/2022-1.0	Chumbo	µg/L	10	95	80 - 120	66013/2022	373
475548/2022-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	115	80 - 120	66331/2022	5453
476130/2022-1.0	Alcalinidade Total	mg/L	50	103	80 - 120	66426/2022	28

SURRO GATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
473137/2022-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	%	50	109	70 - 130	66012/2022	372
473144/2022-1.0	Ítrio (Metais Totais)	%	50	106	70 - 130	66013/2022	373
Amostras Controle							
473138/2022-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	%	50	118	70 - 130	66012/2022	372
473145/2022-1.0	Ítrio (Metais Totais)	%	50	103	70 - 130	66013/2022	373
Item de Ensaio							
462501/2022-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	117	70 - 130	66012/2022	372
462501/2022-1.0	Ítrio (Metais Totais)	µg/L	50	106	70 - 130	66013/2022	373

Notas

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

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

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

n.a. = Não Aplicável.

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

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

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

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

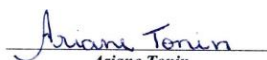
Responsabilidade Técnica

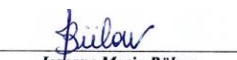
Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Laboratórios Ltda. - Matriz, situada na Rua Aujovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387,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

Referências Metodológicas

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

Chave de Validação: cfb65fd79520021ec22546d7c499b54a


Ariane Tonin
Controlador de Qualidade
CRQ 004487599 – 4ª Região


Joseane Maria Bulow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA Nº 396215/2022-2

Processo Comercial Nº 11666/2022-51

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	12401600		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	17/10/2022 11:45:00		
Data da entrada no laboratório:	19/10/2022 10:00:00	Data de Elaboração do RRA:	06/12/2022

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cálcio	mg/L	1	0,1	51,1	21/10/2022 14:21	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	23,5	21/10/2022 14:21	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	8,16	21/10/2022 14:21	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	1,32	21/10/2022 14:21	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	0,00887	21/10/2022 14:21	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,0005	0,00220	21/10/2022 14:21	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	21/10/2022 14:21	---	---
Cobre	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	21/10/2022 14:21	---	---
Ferro	mg/L	1	0,001	0,563	21/10/2022 14:21	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	21/10/2022 14:21	---	---
Zinco	mg/L	1	0,001	< 0,001	21/10/2022 14:21	---	---
Níquel Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	21/10/2022 14:27	---	---
Níquel	mg/L	1	0,001	< 0,001	21/10/2022 14:21	---	---
Alcalinidade Total	mg/L	2	5	227	24/10/2022 13:02	---	---
Cor	CU	---	5	< 5	19/10/2022 11:00	---	---
DBO	mg/L	1,1	2,2	< 2,2	19/10/2022 11:00	---	---
DQO	mg/L	1	5	< 5	19/10/2022 12:00	---	---
Fluoreto	mg/L	2	0,1	0,20	22/10/2022 06:39	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,1	< 0,1	25/10/2022 08:39	---	---
Nitrito (como N)	mg/L	1	0,01	< 0,01	19/10/2022 10:30	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1	0,1	< 0,1	26/10/2022 17:06	---	---
Óleos e Graxas Totais	mg/L	---	5	< 5	25/10/2022 10:00	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	10	298	21/10/2022 14:00	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	10	< 10	21/10/2022 14:00	---	---
Sulfato	mg/L	2	1	49,0	22/10/2022 06:39	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	22/10/2022 11:25	---	---
Cianeto Livre	mg/L	1	0,001	< 0,001	24/10/2022 17:12	---	---
Cianeto	mg/L	1	0,001	0,001	24/10/2022 16:18	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,108	21/10/2022 14:21	---	---
Cálcio Dissolvido	mg/L	1	0,1	50,8	21/10/2022 14:27	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	21,0	21/10/2022 14:27	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	7,74	21/10/2022 14:27	---	---
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	1,02	21/10/2022 14:27	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,00456	21/10/2022 14:27	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,0005	0,00175	21/10/2022 14:27	---	---
Chumbo Dissolvido	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	21/10/2022 14:27	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	21/10/2022 14:27	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,127	21/10/2022 14:27	---	---
Mercurio Dissolvido	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	21/10/2022 14:27	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0988	21/10/2022 14:27	---	---
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	21/10/2022 14:27	---	---
Cloreto	mg/L	2	1	3,73	22/10/2022 06:39	---	---

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Fósforo Total	mg/L	1	0,01	0,0276	21/10/2022 14:21	---	---
Cianeto WAD	mg/L	---	0,001	< 0,001	24/10/2022 17:12	---	---

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

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

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

Notas

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

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

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

Informações do Cliente

pH: 7,82
ORP (mV): 204
Cond. (uS/cm): 467
OD (mg/L): 5,64
Turbidez (NTU): 3,77
Temp. (°C): 20,09

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 396215/2022-1

Histórico de Revisões:

Relatório 396215/2022-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro "<pH - Lab>" devido a erro na elaboração do processo comercial.

Relatório 396215/2022-1.1: Alteração de Unidade de métodos de análises 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° 396215/2022-2 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 396215/2022-2 - Piracicaba, 396215/2022-2 - Uberlândia anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Referências Metodológicas e Locais de Execução

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

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

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

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

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

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

Óleos e Graxas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5520 B

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

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

Cianeto WAD: ASTM D 6888-16

Cianeto Livre: ASTM D 7237-15a

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

Cianeto Total: ISO 14403-2: 2012

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

Nitrogênio Amoniacal: ISO 11732: 2005

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

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

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

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

Chave de Validação: dd0bb3fabd4ea215da001a8f7ff9625e


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 – 4ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 396215/2022-2 - Uberlândia

Processo Comercial N° 11666/2022-51

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

DADOS REFERENTES À AMOSTRA			
Identificação do item de ensaio:		12401600	
Identificação do Cliente:		COPAM 14	
Amostra Rotulada como:		Água Superficial	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		17/10/2022 11:45:00	
Data da entrada no laboratório:		19/10/2022 10:00:00	Data de Elaboração do RE: 06/12/2022

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Cor	---	CU	---	5	< 5	n.a.	19/10/2022 11:00	55692/2022	272	---	---
DBO	---	mg/L	1,1	2,2	< 2,2	n.a.	19/10/2022 11:00	56615/2022	15	---	---
DQO	---	mg/L	1	5	< 5	n.a.	19/10/2022 12:00	55501/2022	36	---	---
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	19/10/2022 10:30	55689/2022	294	---	---
Óleos e Graxas Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	25/10/2022 10:00	56808/2022	94	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	---	10	298	15	21/10/2022 14:00	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	10	< 10	n.a.	21/10/2022 14:00	---	49	---	---

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

CONTROLE DE Q QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
396602/2022-1.0	DQO	mg/L	5	< 5	55501/2022	36
398191/2022-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	55689/2022	294
398233/2022-1.0	Cor	CU	5	< 5	55692/2022	272
404604/2022-1.0	DBO	mg/L	2,1	< 2,1	56615/2022	15
406034/2022-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	5	< 5	56808/2022	94

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
396601/2022-1.0	DQO	%	100	97	80 - 120	55501/2022	36
398192/2022-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,1	101	80 - 120	55689/2022	294
398234/2022-1.0	Cor	CU	10	102	80 - 120	55692/2022	272
404605/2022-1.0	DBO	mg/L	198	91	85 - 115	56615/2022	15
406035/2022-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	100	107	80 - 120	56808/2022	94

Notas

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

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

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

n.a. = Não Aplicável.

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

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 396215/2022-1

Histórico de Revisões:

Relatório 396215/2022-1.0: Exclução, após recebimento da amostra, do parâmetro "<pH - Lab>" devido a erro na elaboração do processo comercial.

Página 1 de 2 / R.E.: 396215/2022-2 - Uberlândia

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

RG 080 (rev.13) - Emitido em 02.05.2022

Relatório 396215/2022-1.1: Alteração de Unidade de métodos de análises por solicitação do cliente.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

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

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

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

Referências Metodológicas

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

Chave de Validação: dd0bb3fabd4ea215da001a8f7f9625e


Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira
Coordenador do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 396215/2022-2 - Piracicaba

Processo Comercial Nº 11666/2022-51

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

DADOS REFERENCIAIS AMOSTRA			
Identificação do item de ensaio:		12401600	
Identificação do Cliente:		COPAM 14	
Amostra Rotulada como:		Água Superficial	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		17/10/2022 11:45:00	
Data da entrada no laboratório:		19/10/2022 10:00:00	Data de Elaboração do RE: 06/12/2022

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	51,1	6,1	21/10/2022 14:21	56005/2022	373	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	23,5	2,8	21/10/2022 14:21	56005/2022	373	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	8,16	0,98	21/10/2022 14:21	56005/2022	373	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,32	0,16	21/10/2022 14:21	56005/2022	373	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,00887	0,0011	21/10/2022 14:21	56005/2022	373	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00220	0,00026	21/10/2022 14:21	56005/2022	373	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	21/10/2022 14:21	56005/2022	373	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	21/10/2022 14:21	56005/2022	373	---	---
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,563	0,068	21/10/2022 14:21	56005/2022	373	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	21/10/2022 14:21	56005/2022	373	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	21/10/2022 14:21	56005/2022	373	---	---
Níquel Dissolvido	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	21/10/2022 14:27	56013/2022	372	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	21/10/2022 14:21	56005/2022	373	---	---
Alcalinidade Total	---	mg/L	2	5	227	23	24/10/2022 13:02	56400/2022	28	---	---
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	2	0,1	0,20	0,034	22/10/2022 06:39	56431/2022	2979	---	---
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	25/10/2022 08:39	56568/2022	5453	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	26/10/2022 17:06	56982/2022	314	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	2	1	49,0	8,3	22/10/2022 06:39	56431/2022	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	22/10/2022 11:25	56124/2022	1857	---	---
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	24/10/2022 17:12	56521/2022	240	---	---
Cianeto	57-12-5	mg/L	1	0,001	0,001	0,00016	24/10/2022 16:18	56489/2022	3117	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,108	0,013	21/10/2022 14:21	56005/2022	373	---	---
Cálcio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	50,8	6,1	21/10/2022 14:27	56013/2022	372	---	---
Magnésio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	21,0	2,5	21/10/2022 14:27	56013/2022	372	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	7,74	0,93	21/10/2022 14:27	56013/2022	372	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,02	0,12	21/10/2022 14:27	56013/2022	372	---	---
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,00456	0,00055	21/10/2022 14:27	56013/2022	372	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Arsênio Dissolvido	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00175	0,00021	21/10/2022 14:27	56013/2022	372	---	---
Chumbo Dissolvido	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	21/10/2022 14:27	56013/2022	372	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	21/10/2022 14:27	56013/2022	372	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,127	0,015	21/10/2022 14:27	56013/2022	372	---	---
Mercurio Dissolvido	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	21/10/2022 14:27	56013/2022	372	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,0988	0,012	21/10/2022 14:27	56013/2022	372	---	---
Zinco Dissolvido	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	21/10/2022 14:27	56013/2022	372	---	---
Cloreto	16887-00-6	mg/L	2	1	3,73	0,63	22/10/2022 06:39	56431/2022	2979	---	---
Fósforo Total	7723-14-0	mg/L	1	0,01	0,0276	0,0033	21/10/2022 14:21	56005/2022	373	---	---
Cianeto WAD	57-12-5	mg/L	---	0,001	< 0,001	n.a.	24/10/2022 17:12	56987/2022	1762	---	---

Flag 1 (F1): Análises marcadas com "X" na coluna Flag 1 indicam análise realizada fora do holding time do parâmetro, podendo possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser 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
400507/2022-1.0	Sódio	µg/L	100	< 100	56005/2022	373
400507/2022-1.0	Magnésio	µg/L	100	< 100	56005/2022	373
400507/2022-1.0	Alumínio	µg/L	1	< 1	56005/2022	373
400507/2022-1.0	Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	56005/2022	373
400507/2022-1.0	Potássio	µg/L	100	< 100	56005/2022	373
400507/2022-1.0	Cálcio	µg/L	100	< 100	56005/2022	373
400507/2022-1.0	Manganês	µg/L	1	< 1	56005/2022	373
400507/2022-1.0	Ferro	µg/L	1	< 1	56005/2022	373
400507/2022-1.0	Níquel	µg/L	1	< 1	56005/2022	373
400507/2022-1.0	Cobre	µg/L	0,25	< 0,25	56005/2022	373
400507/2022-1.0	Zinco	µg/L	1	< 1	56005/2022	373
400507/2022-1.0	Arsênio	µg/L	0,5	< 0,5	56005/2022	373
400507/2022-1.0	Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	56005/2022	373
400507/2022-1.0	Fósforo Total	µg/L	10	< 10	56005/2022	373
400528/2022-1.0	Sódio Dissolvido	µg/L	100	< 100	56013/2022	372
400528/2022-1.0	Magnésio Dissolvido	µg/L	100	< 100	56013/2022	372
400528/2022-1.0	Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1	56013/2022	372
400528/2022-1.0	Mercurio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	56013/2022	372
400528/2022-1.0	Potássio Dissolvido	µg/L	100	< 100	56013/2022	372
400528/2022-1.0	Cálcio Dissolvido	µg/L	100	< 100	56013/2022	372
400528/2022-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	56013/2022	372
400528/2022-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	56013/2022	372
400528/2022-1.0	Níquel Dissolvido	µg/L	1	< 1	56013/2022	372
400528/2022-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	0,25	< 0,25	56013/2022	372
400528/2022-1.0	Zinco Dissolvido	µg/L	1	< 1	56013/2022	372
400528/2022-1.0	Arsênio Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	56013/2022	372
400528/2022-1.0	Chumbo Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	56013/2022	372
403107/2022-1.0	Fluoreto	mg/L	0,05	< 0,05	56431/2022	2979
403107/2022-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	56431/2022	2979
403107/2022-1.0	Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	56431/2022	2979
403416/2022-1.0	Cianeto	mg/L	0,001	< 0,001	56489/2022	3117
403681/2022-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	56521/2022	240
404212/2022-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	0,1	< 0,1	56568/2022	5453
407265/2022-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	56982/2022	314
407371/2022-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,001	< 0,001	56987/2022	1762

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
400508/2022-1.0	Lítio	µg/L	10	94	80 - 120	56005/2022	373
400508/2022-1.0	Vanádio	µg/L	10	103	80 - 120	56005/2022	373
400508/2022-1.0	Cobalto	µg/L	10	106	80 - 120	56005/2022	373
400508/2022-1.0	Zinco	µg/L	10	96	80 - 120	56005/2022	373
400508/2022-1.0	Molibdênio	µg/L	10	94	80 - 120	56005/2022	373
400508/2022-1.0	Antimônio	µg/L	10	106	80 - 120	56005/2022	373
400508/2022-1.0	Chumbo	µg/L	10	114	80 - 120	56005/2022	373

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
400529/2022-1.0	Lítio	µg/L	10	88	80 - 120	56013/2022	372
400529/2022-1.0	Vanádio	µg/L	10	117	80 - 120	56013/2022	372
400529/2022-1.0	Cobalto	µg/L	10	110	80 - 120	56013/2022	372
400529/2022-1.0	Zinco	µg/L	10	93	80 - 120	56013/2022	372
400529/2022-1.0	Molibdênio	µg/L	10	116	80 - 120	56013/2022	372
400529/2022-1.0	Antimônio	µg/L	10	118	80 - 120	56013/2022	372
400529/2022-1.0	Chumbo	µg/L	10	106	80 - 120	56013/2022	372
401726/2022-1.0	Sulfeto	mg/L	0,2	80	70 - 130	56124/2022	62
403035/2022-1.0	Alcalinidade Total	mg/L	50	104	80 - 120	56400/2022	28
403108/2022-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	116	80 - 120	56431/2022	2979
403108/2022-1.0	Sulfato	mg/L	5	99	80 - 120	56431/2022	2979
403108/2022-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	93	80 - 120	56431/2022	2980
403417/2022-1.0	Cianeto	mg/L	0,025	110	80 - 120	56489/2022	3117
403682/2022-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,025	100	80 - 120	56521/2022	240
404211/2022-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	97	80 - 120	56568/2022	5453
407264/2022-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	91	80 - 120	56982/2022	314
407370/2022-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,025	118	80 - 120	56987/2022	1762

SURRO GATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
400507/2022-1.0	Ítrio (Metais Totais)	%	50	90,0	70 - 130	56005/2022	373
400528/2022-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	%	50	82,2	70 - 130	56013/2022	372
Amostras Controle							
400508/2022-1.0	Ítrio (Metais Totais)	%	50	87,3	70 - 130	56005/2022	373
400529/2022-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	%	50	87,6	70 - 130	56013/2022	372
Item de Ensaio							
396215/2022-1.2	Ítrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	95,0	70 - 130	56013/2022	372
396215/2022-1.2	Ítrio (Metais Totais)	µg/L	50	85,9	70 - 130	56005/2022	373

Notas

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

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

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

n.a. = Não Aplicável.

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

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 396215/2022-1

Histórico de Revisões:

Relatório 396215/2022-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro "<pH - Lab>" devido a erro na elaboração do processo comercial.

Relatório 396215/2022-1.1: Alteração de Unidade de métodos de análises por solicitação do cliente.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

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

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

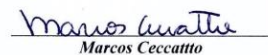
Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Laboratórios Ltda. - Matriz, situada na Rua Aujovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387,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

Referências Metodológicas

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

Chave de Validação: dd0bb3fabd4ea215da001a8f7ff9625e


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA Nº 420598/2022-0
Processo Comercial Nº 11666/2022-28

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Kinross Brasil Mineração S/A
Endereço:	Rodovia BR 040- KM 36,5, SN - - Zona Rural - Paracatu - MG - CEP: 38.600-000
Nome do Solicitante:	Thalita Ribeiro da Silva

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	12375299		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/11/2022 15:25:00		
Data da entrada no laboratório:	05/11/2022 09:22	Data de Elaboração do RRA:	22/11/2022

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cálcio	mg/L	1	0,1	58,5	10/11/2022 03:43	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	29,6	10/11/2022 03:43	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	11,0	10/11/2022 03:43	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	2,38	10/11/2022 03:43	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	< 0,001	10/11/2022 03:43	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,0005	0,00290	10/11/2022 03:43	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	10/11/2022 03:43	---	---
Cobre	mg/L	1	0,00025	0,00110	10/11/2022 03:43	---	---
Ferro	mg/L	1	0,001	0,713	10/11/2022 03:43	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	10/11/2022 03:43	---	---
Zinco	mg/L	1	0,001	0,0919	10/11/2022 03:43	---	---
Níquel Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	10/11/2022 03:41	---	---
Níquel	mg/L	1	0,001	0,00190	10/11/2022 03:43	---	---
Alcalinidade Total	mg/L	2	5	202	21/11/2022 11:42	X	---
Cor	CU	---	5	7,2	05/11/2022 12:00	---	---
DBO	mg/L	1,1	2,2	< 2,2	05/11/2022 15:00	---	---
DQO	mg/L	1	5	< 5	05/11/2022 11:00	---	---
Fósforo	mg/L	1	0,01	< 0,01	10/11/2022 03:43	---	---
Fluoreto	mg/L	2	0,1	0,26	10/11/2022 14:13	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,1	< 0,1	14/11/2022 14:35	---	---
Nitrito (como N)	mg/L	1	0,01	< 0,01	05/11/2022 12:00	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1	0,1	< 0,1	12/11/2022 14:38	---	---
Óleos e Graxas Totais	mg/L	---	5	< 5	08/11/2022 10:00	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	10	326	07/11/2022 10:00	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	10	< 10	07/11/2022 10:00	---	---
Sulfato	mg/L	2	1	61,2	10/11/2022 14:13	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	11/11/2022 12:03	---	---
Cianeto Livre	mg/L	1	0,001	< 0,001	11/11/2022 17:18	---	---
Cianeto	mg/L	1	0,001	< 0,001	10/11/2022 21:33	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,133	10/11/2022 03:43	---	---
Cloreto	mg/L	2	1	4,15	10/11/2022 14:13	---	---
Cianeto WAD	mg/L	---	0,001	< 0,001	11/11/2022 20:27	---	---
Coliformes Termotolerantes (E. coli)	NMP/100mL	10	10	75	05/11/2022 09:30	---	---
Cálcio Dissolvido	mg/L	1	0,1	57,4	10/11/2022 03:41	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	28,7	10/11/2022 03:41	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	10,2	10/11/2022 03:41	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	10/11/2022 03:41	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,0005	0,00269	10/11/2022 03:41	---	---
Chumbo Dissolvido	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	10/11/2022 03:41	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	10/11/2022 03:41	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0242	10/11/2022 03:41	---	---
Mercurio Dissolvido	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	10/11/2022 03:41	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,111	10/11/2022 03:41	---	---

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	10/11/2022 03:41	---	---
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	6,03	05/11/2022 12:00	X	---
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	2,36	10/11/2022 03:41	---	---

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.

Informações do Cliente

pH: 7,93
ORP (mV): 470
Cond. (uS/cm): 458
OD (mg/L): 5,78
Turbidez (NTU): 5,34
Temp. (°C): 20,8

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

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

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 420598/2022-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 420598/2022-0 - Piracicaba, 420598/2022-0 - Uberlândia anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Laboratórios Ltda. – Filial Uberlândia: Av. Segismundo Pereira, 1052 – Santa Mônica - Uberlândia/MG – registrada no CRQ-MG sob nº 15.683, Processo nº 0059/08 e responsabilidade técnica da profissional Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira.
Cor: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2120 C
Série de Sólidos Suspensos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Métodos 2540 D e E
Série de Sólidos Dissolvidos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Métodos 2540 C e E
DQO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5220 D
DBO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5210 B
pH: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500H+ B
Coliformes: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 9223 B
Óleos e Graxas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5520 B
Nitrito: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO2- B
Bioagri Laboratórios Ltda. - Matriz: Rua Aujovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto.
Cianeto WAD: ASTM D 6888-16
Cianeto Livre: ASTM D 7237-15a
Sulfeto: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500 S-2 H
Cianeto Total: ASTM D 7511-12 (2017) e1
Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032
Nitrogênio Amoniacal: ISO 11732: 2005
Alcalinidade: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2320 B
Nitrito: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO3 F
Metais Dissolvidos (ICP-MS): Det.: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3125 B / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030 E, EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992
Metais Totais (ICP-MS): Det.: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3125 B / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030 E, EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992

Chave de Validação: e02b00d4f2fc587a404e14154f228d0e

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

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

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 420598/2022-0 - Uberlândia

Processo Comercial N° 11666/2022-28

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Kinross Brasil Mineração S/A
Endereço:	Rodovia BR 040- KM 36,5, SN - - Zona Rural - Paracatu - MG - CEP: 38.600-000
Nome do Solicitante:	Thalita Ribeiro da Silva

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	12375299		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/11/2022 15:25:00		
Data da entrada no laboratório:	05/11/2022 09:22	Data de Elaboração do RE:	22/11/2022

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Cor	---	CU	---	5	7,2	0,72	05/11/2022 12:00	58832/2022	272	---	---
DBO	---	mg/L	1,1	2,2	< 2,2	n.a.	05/11/2022 15:00	59815/2022	15	---	---
DQO	---	mg/L	1	5	< 5	n.a.	05/11/2022 11:00	58845/2022	36	---	---
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	05/11/2022 12:00	58803/2022	294	---	---
Óleos e Graxas Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	08/11/2022 10:00	59551/2022	94	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	---	10	326	16	07/11/2022 10:00	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	10	< 10	n.a.	07/11/2022 10:00	---	49	---	---
Coliformes Termotolerantes (E. coli)	---	NMP/100 mL	10	10	75	15	05/11/2022 09:30	---	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
421121/2022-1.0	Cor	CU	5	< 5	58832/2022	272
428265/2022-1.0	DBO	mg/L	2,1	< 2,1	59815/2022	15
421174/2022-1.0	DQO	mg/L	5	< 5	58845/2022	36
420950/2022-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	58803/2022	294
425623/2022-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	5	< 5	59551/2022	94

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
421122/2022-1.0	Cor	CU	10	98	80 - 120	58832/2022	272
428266/2022-1.0	DBO	mg/L	198	85	85 - 115	59815/2022	15
421173/2022-1.0	DQO	%	100	97	80 - 120	58845/2022	36
420951/2022-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,1	101	80 - 120	58803/2022	294
425624/2022-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	100	97	80 - 120	59551/2022	94

Notas

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

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

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

n.a. = Não Aplicável.

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

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

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Página 1 de 2 / R.E.: 420598/2022-0 - Uberlândia

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

RG 080 (rev.13) - Emitido em 02.05.2022

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

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

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

Referências Metodológicas

272	Cor: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2120 C
49	Série de Sólidos Suspensos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Métodos 2540 D e E
48	Série de Sólidos Dissolvidos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Métodos 2540 C e E
36	DQO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5220 D
15	DBO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5210 B
3995	Coliformes: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 9223 B
94	Óleos e Graxas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5520 B
294	Nitrito: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO2- B

Chave de Validação: e02b00d4f2fc587a404e14154f228d0e


Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira
Coordenador do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 420598/2022-0 - Piracicaba

Processo Comercial N° 11666/2022-28

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Kinross Brasil Mineração S/A
Endereço:	Rodovia BR 040- KM 36,5, SN - - Zona Rural - Paracatu - MG - CEP: 38.600-000
Nome do Solicitante:	Thalita Ribeiro da Silva

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	12375299		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/11/2022 15:25:00		
Data da entrada no laboratório:	05/11/2022 09:22	Data de Elaboração do RE:	22/11/2022

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	58,5	7	10/11/2022 03:43	59642/2022	373	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	29,6	3,6	10/11/2022 03:43	59642/2022	373	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	11,0	1,3	10/11/2022 03:43	59642/2022	373	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	2,38	0,29	10/11/2022 03:43	59642/2022	373	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	10/11/2022 03:43	59642/2022	373	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00290	0,00035	10/11/2022 03:43	59642/2022	373	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	10/11/2022 03:43	59642/2022	373	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	0,00110	0,00013	10/11/2022 03:43	59642/2022	373	---	---
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,713	0,086	10/11/2022 03:43	59642/2022	373	---	---
Mercúrio	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	10/11/2022 03:43	59642/2022	373	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,001	0,0919	0,011	10/11/2022 03:43	59642/2022	373	---	---
Níquel Dissolvido	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	10/11/2022 03:41	59641/2022	372	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/L	1	0,001	0,00190	0,00023	10/11/2022 03:43	59642/2022	373	---	---
Alcalinidade Total	---	mg/L	2	5	202	20	21/11/2022 11:42	61637/2022	28	X	---
Fósforo	7723-14-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	10/11/2022 03:43	59642/2022	373	---	---
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	2	0,1	0,26	0,044	10/11/2022 14:13	60127/2022	2979	---	---
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	14/11/2022 14:35	60556/2022	5453	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	12/11/2022 14:38	60299/2022	314	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	2	1	61,2	10	10/11/2022 14:13	60127/2022	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	11/11/2022 12:03	59985/2022	1857	---	---
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	11/11/2022 17:18	60144/2022	240	---	---
Cianeto	57-12-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	10/11/2022 21:33	59873/2022	3117	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,133	0,016	10/11/2022 03:43	59642/2022	373	---	---
Cloreto	16887-00-6	mg/L	2	1	4,15	0,71	10/11/2022 14:13	60127/2022	2979	---	---
Cianeto WAD	57-12-5	mg/L	---	0,001	< 0,001	n.a.	11/11/2022 20:27	60165/2022	1762	---	---
Cálcio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	57,4	6,9	10/11/2022 03:41	59641/2022	372	---	---
Magnésio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	28,7	3,4	10/11/2022 03:41	59641/2022	372	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	10,2	1,2	10/11/2022 03:41	59641/2022	372	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	10/11/2022 03:41	59641/2022	372	---	---
Arsênio Dissolvido	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00269	0,00032	10/11/2022 03:41	59641/2022	372	---	---
Chumbo Dissolvido	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	10/11/2022 03:41	59641/2022	372	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	10/11/2022 03:41	59641/2022	372	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,0242	0,0029	10/11/2022 03:41	59641/2022	372	---	---
Mercurio Dissolvido	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	10/11/2022 03:41	59641/2022	372	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,111	0,013	10/11/2022 03:41	59641/2022	372	---	---
Zinco Dissolvido	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	10/11/2022 03:41	59641/2022	372	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	2,36	0,28	10/11/2022 03:41	59641/2022	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
430821/2022-1.0	Fluoreto	mg/L	0,05	< 0,05	60127/2022	2979
430821/2022-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	60127/2022	2979
430821/2022-1.0	Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	60127/2022	2979
430882/2022-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	60144/2022	240
428851/2022-1.0	Cianeto	mg/L	0,001	< 0,001	59873/2022	3117
431210/2022-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,001	< 0,001	60165/2022	1762
426680/2022-1.0	Sódio Dissolvido	µg/L	100	< 100	59641/2022	372
426680/2022-1.0	Magnésio Dissolvido	µg/L	100	< 100	59641/2022	372
426680/2022-1.0	Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1	59641/2022	372
426680/2022-1.0	Mercurio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	59641/2022	372
426680/2022-1.0	Potássio Dissolvido	µg/L	100	< 100	59641/2022	372
426680/2022-1.0	Cálcio Dissolvido	µg/L	100	< 100	59641/2022	372
426680/2022-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	59641/2022	372
426680/2022-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	59641/2022	372
426680/2022-1.0	Níquel Dissolvido	µg/L	1	< 1	59641/2022	372
426680/2022-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	0,25	< 0,25	59641/2022	372
426680/2022-1.0	Zinco Dissolvido	µg/L	1	< 1	59641/2022	372
426680/2022-1.0	Arsênio Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	59641/2022	372
426680/2022-1.0	Chumbo Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	59641/2022	372
426682/2022-1.0	Sódio	µg/L	100	< 100	59642/2022	373
426682/2022-1.0	Magnésio	µg/L	100	< 100	59642/2022	373
426682/2022-1.0	Alumínio	µg/L	1	< 1	59642/2022	373
426682/2022-1.0	Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	59642/2022	373
426682/2022-1.0	Potássio	µg/L	100	< 100	59642/2022	373
426682/2022-1.0	Cálcio	µg/L	100	< 100	59642/2022	373
426682/2022-1.0	Manganês	µg/L	1	< 1	59642/2022	373
426682/2022-1.0	Ferro	µg/L	1	< 1	59642/2022	373
426682/2022-1.0	Níquel	µg/L	1	< 1	59642/2022	373
426682/2022-1.0	Cobre	µg/L	0,25	< 0,25	59642/2022	373
426682/2022-1.0	Zinco	µg/L	1	< 1	59642/2022	373
426682/2022-1.0	Arsênio	µg/L	0,5	< 0,5	59642/2022	373
426682/2022-1.0	Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	59642/2022	373
426682/2022-1.0	Fósforo	µg/L	10	< 10	59642/2022	373
433421/2022-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	0,1	< 0,1	60556/2022	5453
432518/2022-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	60299/2022	314

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
441312/2022-1.0	Alcalinidade Total	mg/L	50	104	80 - 120	61637/2022	28
430822/2022-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	86	80 - 120	60127/2022	2979
430822/2022-1.0	Sulfato	mg/L	5	100	80 - 120	60127/2022	2979
430822/2022-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	98	80 - 120	60127/2022	2980
430883/2022-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,025	89	80 - 120	60144/2022	240
428852/2022-1.0	Cianeto	mg/L	0,025	116	80 - 120	59873/2022	3117
431209/2022-1.0	Cianeto WAD	mg/L	0,025	107	80 - 120	60165/2022	1762
426681/2022-1.0	Lítio	µg/L	10	91	80 - 120	59641/2022	372
426681/2022-1.0	Vanádio	µg/L	10	111	80 - 120	59641/2022	372

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
426681/2022-1.0	Cobalto	µg/L	10	104	80 - 120	59641/2022	372
426681/2022-1.0	Zinco	µg/L	10	84	80 - 120	59641/2022	372
426681/2022-1.0	Molibdênio	µg/L	10	106	80 - 120	59641/2022	372
426681/2022-1.0	Antimônio	µg/L	10	100	80 - 120	59641/2022	372
426681/2022-1.0	Chumbo	µg/L	10	109	80 - 120	59641/2022	372
426683/2022-1.0	Lítio	µg/L	10	108	80 - 120	59642/2022	373
426683/2022-1.0	Vanádio	µg/L	10	97	80 - 120	59642/2022	373
426683/2022-1.0	Cobalto	µg/L	10	110	80 - 120	59642/2022	373
426683/2022-1.0	Zinco	µg/L	10	102	80 - 120	59642/2022	373
426683/2022-1.0	Molibdênio	µg/L	10	88	80 - 120	59642/2022	373
426683/2022-1.0	Antimônio	µg/L	10	93	80 - 120	59642/2022	373
426683/2022-1.0	Chumbo	µg/L	10	102	80 - 120	59642/2022	373
433420/2022-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	95	80 - 120	60556/2022	5453
432517/2022-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	94	80 - 120	60299/2022	314
430065/2022-1.0	Sulfeto	mg/L	0,2	84	70 - 130	59985/2022	62

SURRO GATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
426680/2022-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	%	50	99,2	70 - 130	59641/2022	372
426682/2022-1.0	Ítrio (Metais Totais)	%	50	117	70 - 130	59642/2022	373
Amostras Controle							
426681/2022-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	%	50	127	70 - 130	59641/2022	372
426683/2022-1.0	Ítrio (Metais Totais)	%	50	85,1	70 - 130	59642/2022	373
Item de Ensaio							
420598/2022-1.0	Ítrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	90,8	70 - 130	59641/2022	372
420598/2022-1.0	Ítrio (Metais Totais)	µg/L	50	128	70 - 130	59642/2022	373

Notas

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

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

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

n.a. = Não Aplicável.

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

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

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

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

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

Referências Metodológicas

1762	Cianeto WAD: ASTM D 6888-16
240	Cianeto Livre: ASTM D 7237-15a
1857	Sulfeto: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500 S-2 H
3117	Cianeto Total: ASTM D 7511-12 (2017) e1
2979	Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032
314	Nitrogênio Amoniacal: ISO 11732: 2005
28	Alcalinidade: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2320 B
5453	Nitrato: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO3 F
372	Metais Dissolvidos (ICP-MS): Det.: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3125 B / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030 E, EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992
373	Metais Totais (ICP-MS): Det.: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3125 B / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030 E, EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992

Chave de Validação: e02b00d4f2fc587a404e14154f228d0e

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

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



Relatório de Ensaios de Qualidade do Ar

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 29864/22A REV: 0

Emissão: 27/10/2022 07:53:00

Processo: 14627/2022

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRAGEM

Identificação da Amostragem

Identificação do Ponto: Barragem Santo Antônio - Filtro 852**Equipamento Utilizado:** 571**Validade da Calibração:** 18/12/2022**Responsável pela Amostragem:**

Dados da Amostragem

Data de Início da Amostragem: 17/10/2022**Hora Início da Amostragem:** 10:06:00**Horômetro inicial:** 4784,83**Horômetro Final:** 4808,84**Temperatura Inicial:** NA °C**Pressão Inicial:** 34**Condições Ambientais:** Não Informado**Vazão Média de Amostragem:** 1,157**Norma técnica utilizada:** ABNT NBR 13412:1995**Plano de Amostragem:** 14627/2022

OBSERVAÇÕES DA AMOSTRAGEM

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetro	Nº Interno	Protocolo	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP¹	VMP²
PM 10 - Partículas Inaláveis	29864/22A	ABNT NBR 13412:1995	27,13	µg/Nm³	-	2	120	40

¹ Valor máximo permitido para 24 horas conforme CONAMA 491/2018, exceto para NO2 (1 hora)

² Valor máximo permitido para média anual conforme CONAMA 491/2018

A amostragem foi realizada nas instalações do Cliente e as determinações do analito no Laboratório da CAMPO.

A incerteza expandida foi obtida pela multiplicação da incerteza padrão pelo fator de abrangência K=2.

As informações de data e hora de realização do ensaio estão disponíveis aos clientes e podem ser solicitadas pelo e-mail "resultados.ambiental@campoanalises.com.br"

Os resultados expressos neste relatório de ensaio referem-se exclusivamente ao item amostrado e ensaiado.

É proibida a reprodução parcial deste certificado. A Incerteza da amostragem está contida na incerteza do ensaio.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 1039.

Chave de Validação: DEDGBJ-BDIFEE-BECHEH

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico





CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA IV REGIÃO

Rua Oscar Freire, 2039 - CEP 05409-011 - SÃO PAULO
Contatos: (11) 3061-6000 - www.crq4.org.br
Atendimento ao público: segunda a sexta-feira das 9h30 às 15h



ART

CERTIFICADO DE ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

nº 5109 / 2022

VALIDADE ATÉ **31/03/2023**

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, de acordo com o artigo 27 da lei nº 2.800 de 18/06/56, combinado com o artigo 1º da lei nº 6.839 de 30/10/80, que em nossos arquivos consta o registro do estabelecimento **BIOAGRI AMBIENTAL LTDA**, registrado neste Conselho sob nº **16082-F**, processo **141850**, CNPJ nº **04.830.624/0001-97**, sito à **R AUJOVIL MARTINI, 177/201, DOIS CÓRREGOS**, cidade **PIRACICABA**, UF: **SP** tendo o(a) Profissional: **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 e por todos os licenciamentos ambientais municipais e estaduais.

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

São Paulo, 04 de março de 2022

José Antonio de J. Sacco
Gerente

Para consultar a validade deste documento, acesse www.crq4.org.br/consultaart e digite o código: A037-7014-OBJ5



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA - 2ª REGIÃO

MINAS GERAIS

CRQ-2ª REGIÃO/MG

CERTIFICADO DE FUNÇÃO TÉCNICA

Lv.96 FT Fl.37 N.6.684

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

OBSERVAÇÃO: O Contratante e o Contratado acima referidos se acham regularizados junto a esta entidade até 31 de dezembro de 2022, salvo alterações antes do término do exercício.

Válido até 31 de março de 2023
Belo Horizonte, 06 de abril de 2022

Maria José de Oliveira
MARIA JOSÉ DE OLIVEIRA

Gerente de Registros
CRQ-2ª Região/MG