

ATENDIMENTO A LEI Nº 23.291/2019

Período: 1º 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
Agosto de 2022

Sumário

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

1- INTRODUÇÃO

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

2- LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

Na tabela 1 estão indicadas as estações de monitoramento de qualidade de água superficial e ar. Os dados de qualidade apresentados neste documento referem-se ao 1º semestre de 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).

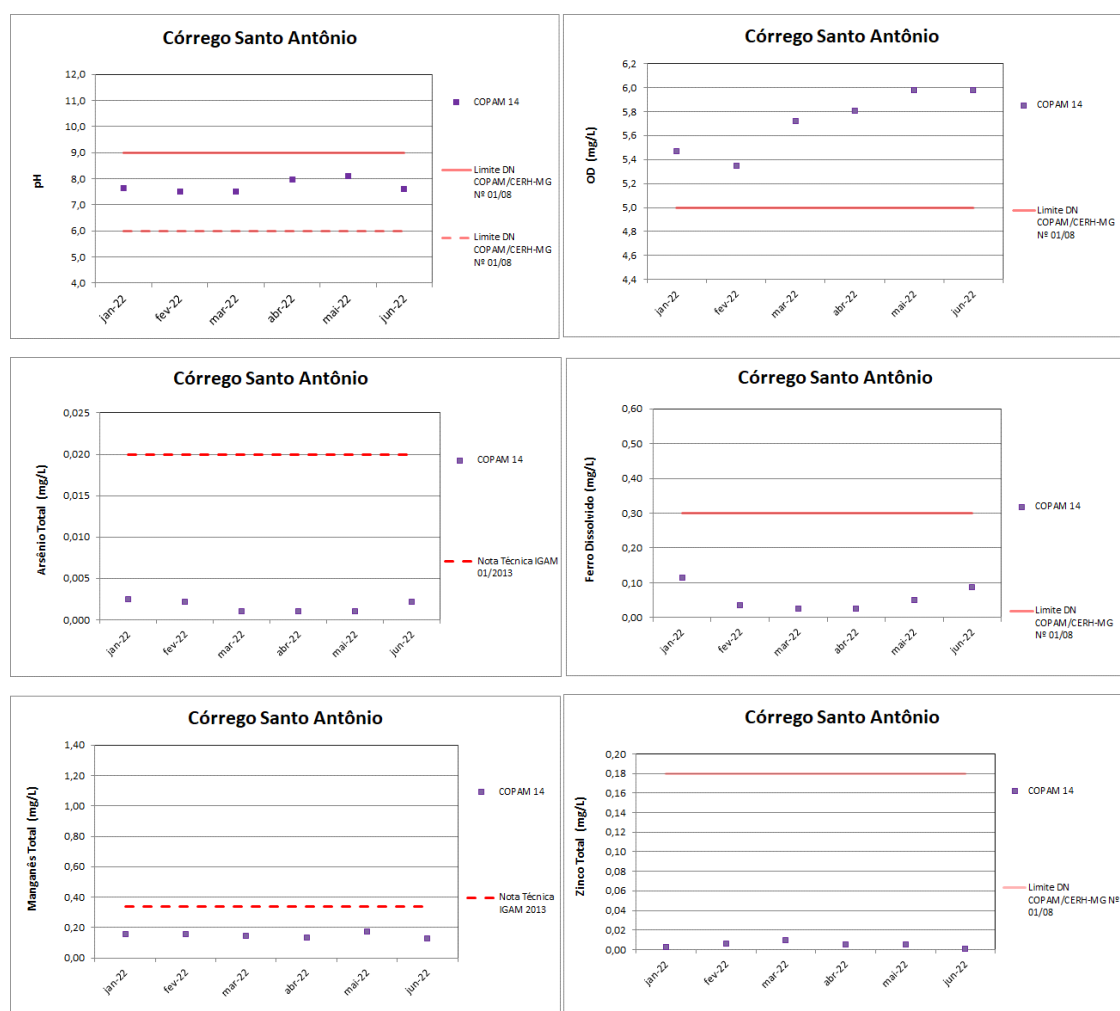
2- METODOLOGIA

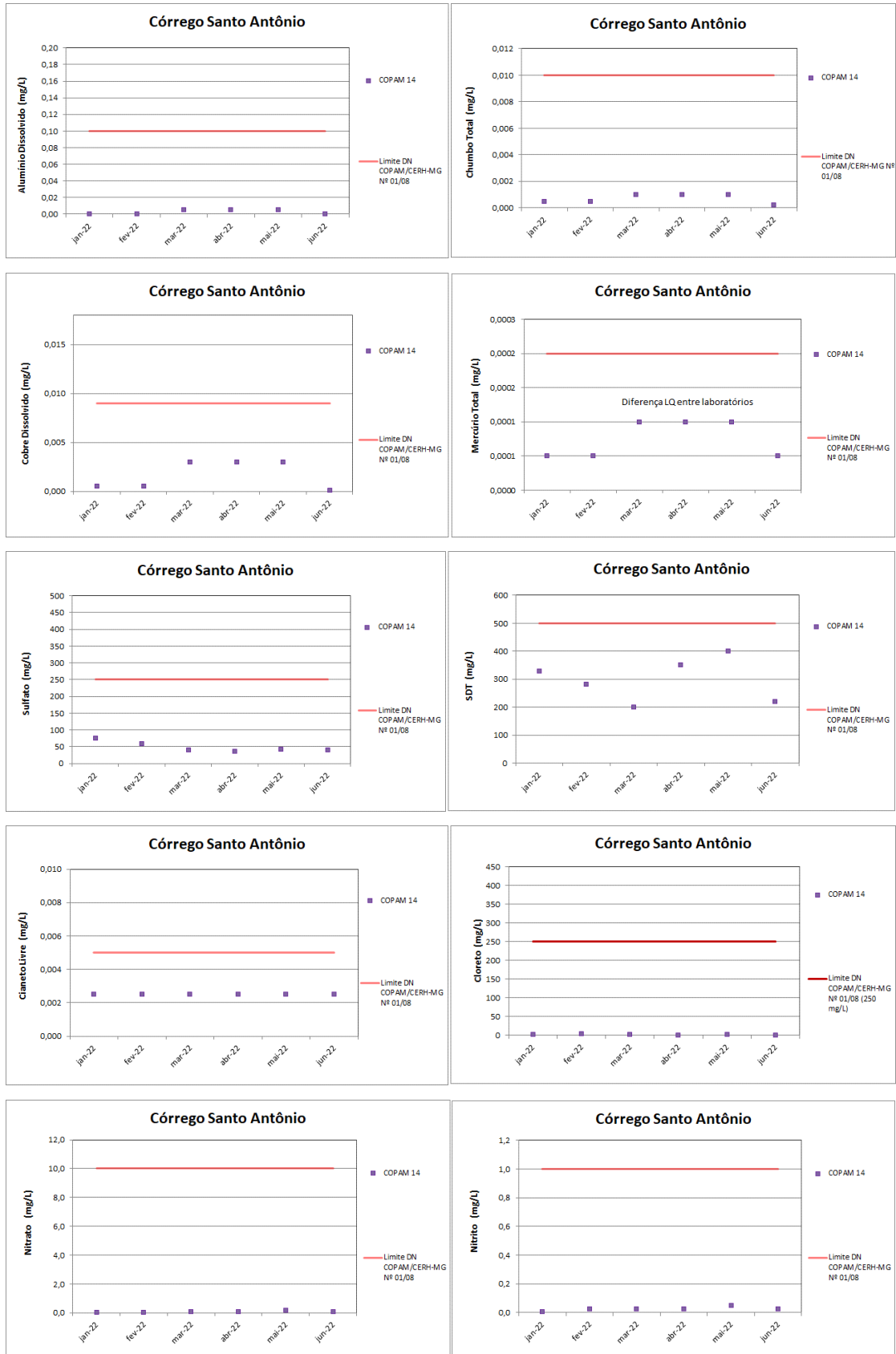
O planejamento, técnicas de amostragem e preservação de amostras de água foram realizados conforme preconizam as normas ABNT NBR 9898/87 e ABNT NBR 9897/87 da Associação Brasileira de Normas Técnicas e as análises físico-químicas foram realizadas segundo os padrões do Standard Methods for the Examination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





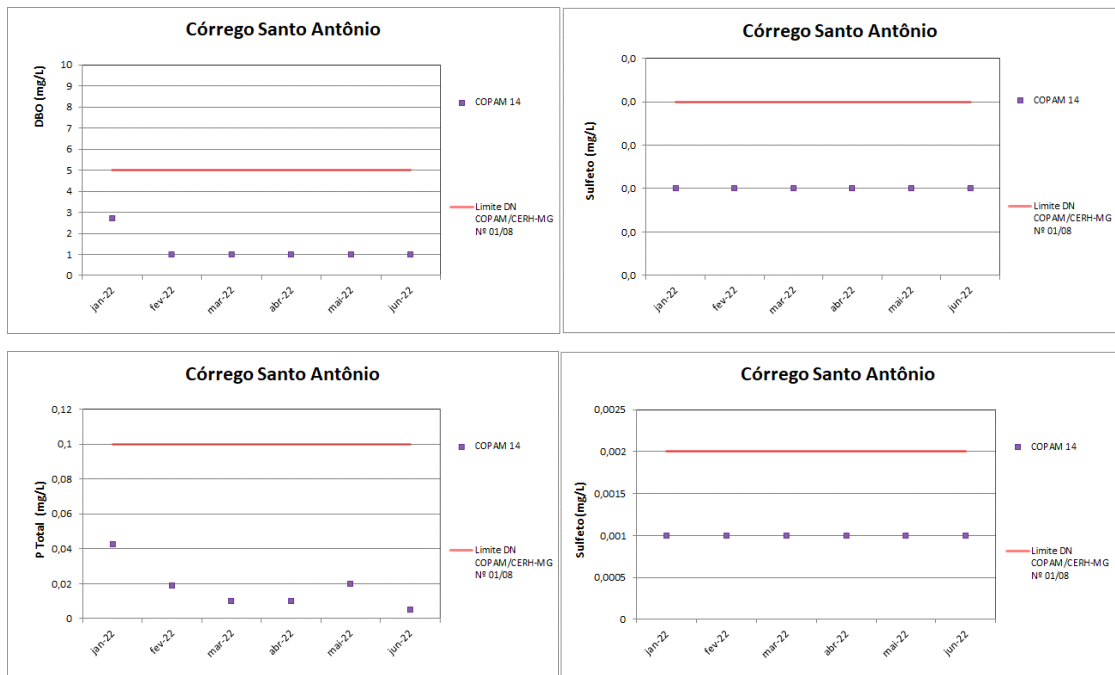


Gráfico 1 – Resultados das análises de qualidade de água realizados no ponto COPAM 14.

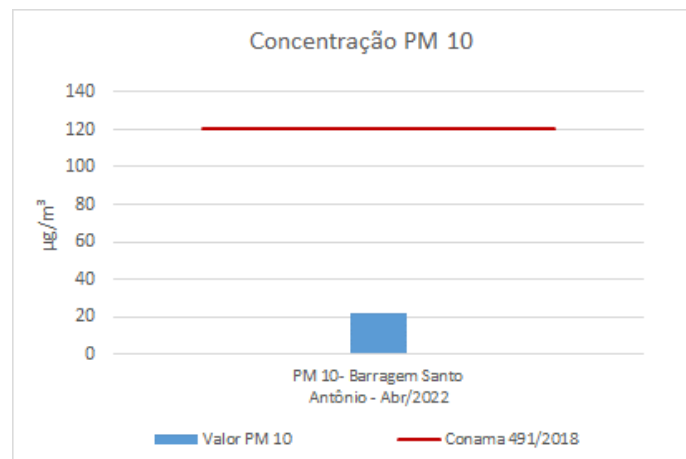


Gráfico 2 – Resultado do monitoramento de qualidade do ar realizado na Barragem Santo Antônio.

ANEXOS

Mapa

Boletim de Análises

Anotações de Responsabilidade Técnica das Análises

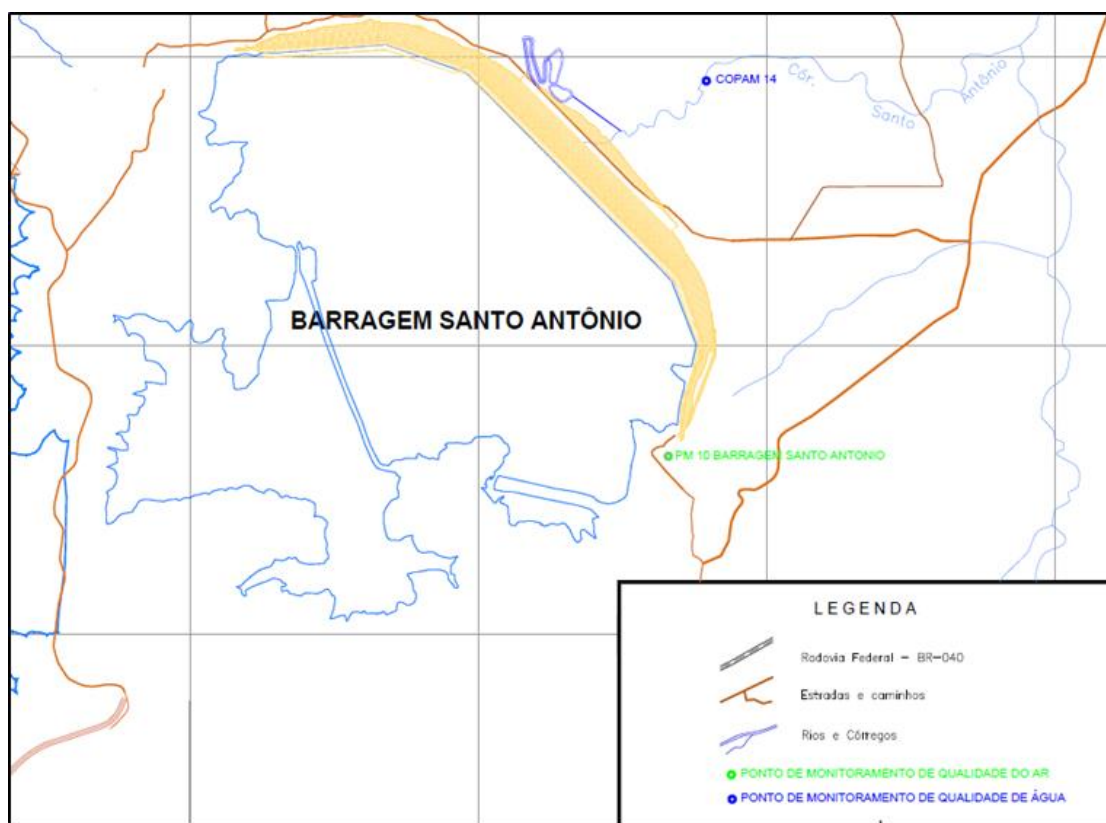


Figura 01- Mapa com Pontos de Monitoramento – Barragem Santo Antônio

Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14552/22A REV: 0

Processo: 5693/2022 Emissão: 14/06/2022 14:41:00

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:** 07/06/2022 07:00:00

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

Data da Coleta: 06/06/2022

Natureza da Amostra**Tipo:** Água Superficial

Condutividade Elétrica: 391 µS/cm

Oxigênio dissolvido: 5,98 mgO₂/L

pH: 8,11

Potencial Oxi-Redução (ORP): 284 mV

Temperatura da amostra: 17,3 °C

Turbidez: 3,89 NTU

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades 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: DBHHJJ-BCJGCG-GGCHEH



Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14552/22A REV: 0

Processo: 5693/2022 Emissão: 14/06/2022 14:41:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Kinross Brasil Mineração S/A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: COPAM 14

Data da Coleta: 06/06/2022 12:03:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cianeto Livre	14552/22A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Cianeto Total	14552/22A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Cianeto WAD	14552/22A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Coliformes Termotolerantes	14552/22A	SMWW 9222 B e D	30,5	NMP/100mL	4,9	0	-
DBO	14552/22A	SMWW 5210 B	<2,00	mgO2/L	-	2,00	-
DQO	14552/22A	SMWW 5220 D	<10,00	mg/L	-	10	-
Nitrato	14552/22A	SMWW 4110 B	<0,2	mgN/L	0,01	0,2	-
Nitrito	14552/22A	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

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico



Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 14552/22A REV: 0
Processo: 5693/2022 Emissão: 14/06/2022 14:41:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Kinross Brasil Mineração S/A

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

RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

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	7,15	mgN/L	100,00	80 a 110

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA Nº 213955/2022-1
Processo Comercial Nº 6232/2019-202

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:	11883966		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	06/06/2022 12:03:00		
Data da entrada no laboratório:	08/06/2022 12:59	Data de Elaboração do RRA:	14/07/2022

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cálcio	mg/L	1	0,1	47,3	10/06/2022 03:39	---	---
Cálcio Dissolvido	mg/L	1	0,1	45,0	10/06/2022 03:38	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	23,5	10/06/2022 03:39	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	21,5	10/06/2022 03:38	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	7,30	10/06/2022 03:39	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	7,15	10/06/2022 03:38	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	1,24	10/06/2022 03:39	---	---
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	1,15	10/06/2022 03:38	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	< 0,001	10/06/2022 03:39	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	10/06/2022 03:38	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,0005	0,00214	10/06/2022 03:39	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,0005	0,00200	10/06/2022 03:38	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	10/06/2022 03:39	---	---
Chumbo Dissolvido	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	10/06/2022 03:38	---	---
Cobre	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	10/06/2022 03:39	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	10/06/2022 03:38	---	---
Ferro	mg/L	1	0,001	0,620	10/06/2022 03:39	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0873	10/06/2022 03:38	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	10/06/2022 03:39	---	---
Mercurio Dissolvido	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	10/06/2022 03:38	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,128	10/06/2022 03:39	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,127	10/06/2022 03:38	---	---
Zinco	mg/L	1	0,001	< 0,001	10/06/2022 03:39	---	---
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	10/06/2022 03:38	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	10	220	10/06/2022 14:00	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	10	< 10	10/06/2022 14:00	---	---
Sulfato	mg/L	2	1	41,6	11/06/2022 15:59	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	10/06/2022 12:23	---	---
Níquel Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	10/06/2022 03:38	---	---
Níquel	mg/L	1	0,001	< 0,001	10/06/2022 03:39	---	---
Alcalinidade Total	mg/L	10	5	350	10/06/2022 11:00	---	---
Cloreto	mg/L	2	1	1,37	11/06/2022 15:59	---	---
Fósforo Total	µg/L	1	10	< 10	10/06/2022 03:39	---	---
Fluoreto	mg/L	2	0,1	< 0,1	11/06/2022 15:59	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1	0,1	< 0,1	21/06/2022 15:03	---	---
Óleos e Graxas	mg/L	---	5	< 5	14/06/2022 23:00	---	---

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

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

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



Notas

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

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

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

Informações do Cliente

pH:8,11
ORP (mV):284
Cond. (uS/cm):391
OD (mg/L):5,98
Turbidez (NTU):3,89
Temp. (°C):17,3

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 213955/2022-0

Histórico de Revisões:

Relatório 213955/2022-1.0:Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " < Cor/pH> por solicitação do cliente.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

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

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 213955/2022-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 213955/2022-1 - Piracicaba, 213955/2022-1 - 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

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

POP PA 269

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

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

Chave de Validação: 4f8af4a23ba87005e64f9b77c5119e9d


Larissa A. C. Costa
Controladora de Qualidade
CRQ 04365743 – 4ª Região


Marcos Donizete Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04254287 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 213955/2022-1 - Uberlândia

Processo Comercial Nº 6232/2019-202

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:		11883966	
Identificação do Cliente:		COPAM 14	
Amostra Rotulada como:		Água Superficial	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		06/06/2022 12:03:00	
Data da entrada no laboratório:		08/06/2022 12:59	Data de Elaboração do RE: 14/07/2022

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	---	10	220	11	10/06/2022 14:00	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	10	< 10	n.a.	10/06/2022 14:00	---	49	---	---
Alcalinidade Total	---	mg/L	10	5	350	35	10/06/2022 11:00	30190/2022 2	28	---	---

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
-------------------	------------	---------	----	-----------------------	---------	-------------

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
-------------------	------------	---------	-----------------------	------------------------------	------------------------------------	---------	-------------

Notas

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

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

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

n.a. = Não Aplicável.

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

Este relatório cancela e substitui o relatório Nº 213955/2022-0

Histórico de Revisões:

Relatório 213955/2022-1.0:Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " < Cor/pH> por solicitação do cliente.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

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

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

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



Chave de Validação: 4f8af4a23ba87005e64f9b77c5119e9d

Natécia Lima Bickel

Natécia Lima Bickel
Signatária Autorizada

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 213955/2022-1 - Piracicaba

Processo Comercial Nº 6232/2019-202

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:	11883966		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	06/06/2022 12:03:00		
Data da entrada no laboratório:	08/06/2022 12:59	Data de Elaboração do RE:	14/07/2022

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	47,3	5,7	10/06/2022 03:39	30062/2022	373	---	---
Cálcio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	45,0	5,4	10/06/2022 03:38	30061/2022	372	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	23,5	2,8	10/06/2022 03:39	30062/2022	373	---	---
Magnésio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	21,5	2,6	10/06/2022 03:38	30061/2022	372	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	7,30	0,88	10/06/2022 03:39	30062/2022	373	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	7,15	0,86	10/06/2022 03:38	30061/2022	372	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,24	0,15	10/06/2022 03:39	30062/2022	373	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,15	0,14	10/06/2022 03:38	30061/2022	372	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	10/06/2022 03:39	30062/2022	373	---	---
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	10/06/2022 03:38	30061/2022	372	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00214	0,00026	10/06/2022 03:39	30062/2022	373	---	---
Arsênio Dissolvido	7440-38-2	mg/L	1	0,0005	0,00200	0,00024	10/06/2022 03:38	30061/2022	372	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	10/06/2022 03:39	30062/2022	373	---	---
Chumbo Dissolvido	7439-92-1	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	n.a.	10/06/2022 03:38	30061/2022	372	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	10/06/2022 03:39	30062/2022	373	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	n.a.	10/06/2022 03:38	30061/2022	372	---	---
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,620	0,074	10/06/2022 03:39	30062/2022	373	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,0873	0,01	10/06/2022 03:38	30061/2022	372	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	10/06/2022 03:39	30062/2022	373	---	---
Mercurio Dissolvido	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	10/06/2022 03:38	30061/2022	372	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,128	0,015	10/06/2022 03:39	30062/2022	373	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,127	0,015	10/06/2022 03:38	30061/2022	372	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	10/06/2022 03:39	30062/2022	373	---	---
Zinco Dissolvido	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	10/06/2022 03:38	30061/2022	372	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	2	1	41,6	7,1	11/06/2022 15:59	30573/2022	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	10/06/2022 12:23	30125/2022	1857	---	---
Níquel Dissolvido	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	10/06/2022 03:38	30061/2022	372	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	10/06/2022 03:39	30062/2022	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	1,37	0,23	11/06/2022 15:59	30573/2022	2979	---	---
Fósforo Total	7723-14-0	µg/L	1	10	< 10	n.a.	10/06/2022 03:39	30062/2022	373	---	---
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	2	0,1	< 0,1	n.a.	11/06/2022 15:59	30573/2022	2979	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	21/06/2022 15:03	32132/2022	314	---	---
Óleos e Graxas	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	14/06/2022 23:00	30929/2022	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 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
221039/2022-1.0	Fluoreto	mg/L	0,05	< 0,05	30573/2022	2979
221039/2022-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	30573/2022	2979
221039/2022-1.0	Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	30573/2022	2979
217367/2022-1.0	Sódio Dissolvido	µg/L	100	< 100	30061/2022	372
217367/2022-1.0	Magnésio Dissolvido	µg/L	100	< 100	30061/2022	372
217367/2022-1.0	Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1	30061/2022	372
217367/2022-1.0	Mercurio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	30061/2022	372
217367/2022-1.0	Potássio Dissolvido	µg/L	100	< 100	30061/2022	372
217367/2022-1.0	Cálcio Dissolvido	µg/L	100	< 100	30061/2022	372
217367/2022-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	30061/2022	372
217367/2022-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	30061/2022	372
217367/2022-1.0	Níquel Dissolvido	µg/L	1	< 1	30061/2022	372
217367/2022-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	0,25	< 0,25	30061/2022	372
217367/2022-1.0	Zinco Dissolvido	µg/L	1	< 1	30061/2022	372
217367/2022-1.0	Arsênio Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	30061/2022	372
217367/2022-1.0	Chumbo Dissolvido	µg/L	0,5	< 0,5	30061/2022	372
217369/2022-1.0	Sódio	µg/L	100	< 100	30062/2022	373
217369/2022-1.0	Magnésio	µg/L	100	< 100	30062/2022	373
217369/2022-1.0	Alumínio	µg/L	1	< 1	30062/2022	373
217369/2022-1.0	Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	30062/2022	373
217369/2022-1.0	Potássio	µg/L	100	< 100	30062/2022	373
217369/2022-1.0	Cálcio	µg/L	100	< 100	30062/2022	373
217369/2022-1.0	Manganês	µg/L	1	< 1	30062/2022	373
217369/2022-1.0	Ferro	µg/L	1	< 1	30062/2022	373
217369/2022-1.0	Níquel	µg/L	1	< 1	30062/2022	373
217369/2022-1.0	Cobre	µg/L	0,25	< 0,25	30062/2022	373
217369/2022-1.0	Zinco	µg/L	1	< 1	30062/2022	373
217369/2022-1.0	Arsênio	µg/L	0,5	< 0,5	30062/2022	373
217369/2022-1.0	Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5	30062/2022	373
217369/2022-1.0	Fósforo Total	µg/L	10	< 10	30062/2022	373
233204/2022-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	32132/2022	314
224151/2022-1.0	Óleos e Graxas	mg/L	5	< 5	30929/2022	94

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
221040/2022-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	94	80 - 120	30573/2022	2979
221040/2022-1.0	Sulfato	mg/L	5	108	80 - 120	30573/2022	2979
221040/2022-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	107	80 - 120	30573/2022	2980
217368/2022-1.0	Lítio	µg/L	10	82	80 - 120	30061/2022	372
217368/2022-1.0	Vanádio	µg/L	10	100	80 - 120	30061/2022	372
217368/2022-1.0	Cobalto	µg/L	10	94	80 - 120	30061/2022	372
217368/2022-1.0	Zinco	µg/L	10	99	80 - 120	30061/2022	372
217368/2022-1.0	Molibdênio	µg/L	10	84	80 - 120	30061/2022	372
217368/2022-1.0	Antimônio	µg/L	10	85	80 - 120	30061/2022	372
217368/2022-1.0	Chumbo	µg/L	10	97	80 - 120	30061/2022	372
217370/2022-1.0	Lítio	µg/L	10	81	80 - 120	30062/2022	373
217370/2022-1.0	Vanádio	µg/L	10	93	80 - 120	30062/2022	373
217370/2022-1.0	Cobalto	µg/L	10	91	80 - 120	30062/2022	373
217370/2022-1.0	Zinco	µg/L	10	93	80 - 120	30062/2022	373
217370/2022-1.0	Molibdênio	µg/L	10	85	80 - 120	30062/2022	373
217370/2022-1.0	Antimônio	µg/L	10	84	80 - 120	30062/2022	373
217370/2022-1.0	Chumbo	µg/L	10	97	80 - 120	30062/2022	373
233203/2022-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	110	80 - 120	32132/2022	314

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
224152/2022-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	100	97	80 - 120	30929/2022	94
217742/2022-1.0	Sulfeto	mg/L	0,2	126	70 - 130	30125/2022	62

SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
217367/2022-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	93,2	70 - 130	30061/2022	372
217369/2022-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	101	70 - 130	30062/2022	373
Amostras Controle							
217368/2022-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	102	70 - 130	30061/2022	372
217370/2022-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	101	70 - 130	30062/2022	373
Item de Ensaio							
213955/2022-1.1	Itrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	112	70 - 130	30061/2022	372
213955/2022-1.1	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	106	70 - 130	30062/2022	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 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° 213955/2022-0

Histórico de Revisões:

Relatório 213955/2022-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " < Cor/pH> por solicitação do cliente.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

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

Plano de Amostragem

Plano de Amostragem de responsabilidade do interessado.

Responsabilidade Técnica

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

Referências Metodológicas

- 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
- 94 POP PA 269
- 372 Metais Dissolvidos (ICP-MS): Det.: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3125 B / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030 E, EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992
- 373 Metais Totais (ICP-MS): Det.: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3125 B / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030 E, EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992

Chave de Validação: 4f8af4a23ba87005e64f9b77c5119e9d

Luiz A. C. Santos
 Larissa Antonia da Conceição Costa
 Controlador de Qualidade
 CRQ 04365783 – 4ª Região

Marcos Donizete 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: 10626/22A REV: 0

Processo: 5091/2022 Emissão: 26/05/2022 09:52:57

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: 28/04/2022 10:00:00

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

Data da Coleta: 27/04/2022

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial

Condutividade Elétrica: 450 µS/cm

Oxigênio dissolvido: 6,02 mgO₂/L

pH: 7,92

Potencial Oxi-Redução (ORP): 270 mV

Temperatura da amostra: 21,9 °C

Turbidez: 8,02 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: DBBAAI-BCJACB-GGCHHEH



Relatório de Ensaios Ambientais



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 10626/22A REV: 0

Processo: 5091/2022 Emissão: 26/05/2022 09:52:57

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: 27/04/2022 13:15:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Sólidos dissolvidos totais	10626/22A	SMWW 2540 C	352	mg/L	-	33	-
Sulfato	10626/22A	SMWW 4110 B	40,00	mg/L	-	2	-

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

51:16

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico



Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 10626/22A REV: 0
Processo: 5091/2022 Emissão: 26/05/2022 09:52:57

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
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	102	mg/L	102,00	90 a 107
Sulfato	<2	56	60,5	mg/L	108,04	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



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 16845/22A REV: 0

Processo: 7982/2022 Emissão: 11/07/2022 15:53:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: COPAM 14

Data do Recebimento: 27/06/2022 14:00:00

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

Data da Coleta: 27/06/2022

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidades 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: DCBEJD-BDBJB-GGCHEH



Relatório de Ensaios Ambientais



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 16845/22A REV: 0

Processo: 7982/2022 Emissão: 11/07/2022 15:53:00

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: 27/06/2022 12:14:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cor real	16845/22A	SMWW 2120 C	<5,0	mg Pt/L	-	5	-

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.

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

5/11/22

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios Ambientais



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 08321/22A REV: 0

Processo: 2510/2022 Emissão: 26/04/2022 16:31:00

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: 05/04/2022 07:00:00

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

Data da Coleta: 04/04/2022

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial

Condutividade Elétrica: 241 µS/cm

Oxigênio dissolvido: 6,84 mgO₂/L

pH: 7,76

Potencial Oxi-Reducao (ORP): 467 mV

Temperatura da amostra: 23,2 °C

Turbidez: 7,62 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: DAGDAJ-BCGEEB-GGCHEH



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 08321/22A REV: 0

Processo: 2510/2022 Emissão: 26/04/2022 16:31:00

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: 04/04/2022 12:14:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Alcalinidade Total	08321/22A	SMWW 2320B	222,21	mg/L	10,22	1	-
Alumínio dissolvido	08321/22A	SMWW 3030E	<0,01	mg/L	-	0,010	-
Alumínio total	08321/22A	SMWW 3030E	<0,01	mg/L	-	0,010	-
Arsênio dissolvido	08321/22A	SMWW 3030E	<0,002	mg/L	-	0,002	-
Arsênio total	08321/22A	SMWW 3030E	<0,002	mg/L	-	0,002	-
Cálcio Dissolvido	08321/22A	SMWW 3030E	17,45	mg/L	0,77	0,2	-
Cálcio total	08321/22A	SMWW 3030E	18,04	mg/L	0,72	0,2	-
Chumbo dissolvido	08321/22A	SMWW 3030E	<0,002	mg/L	-	0,002	-
Chumbo total	08321/22A	SMWW 3030E	<0,002	mg/L	-	0,002	-
Cianeto Livre	08321/22A	SMWW 4110B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Cianeto Total	08321/22A	SMWW 4110B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Cianeto WAD	08321/22A	SMWW 4110B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Cloretos	08321/22A	SMWW 4110B	<2	mg/L	-	2	-
Cobre dissolvido	08321/22A	SMWW 3030E	<0,006	mg/L	-	0,006	-
Cobre total	08321/22A	SMWW 3030E	<0,006	mg/L	-	0,006	-
Coliformes Fecais	08321/22A	SMWW 9222B,D	44,1	NMP/100mL	7	1	-
Cor real	08321/22A	SMWW 2120C	<5,0	mg Pt/L	-	5	-
DBO	08321/22A	SMWW 5210B	<2,00	mgO2/L	-	2,00	-
DQO	08321/22A	SMWW 5220D	<10,00	mgO2/L	-	10,00	-
Ferro dissolvido	08321/22A	SMWW 3030E	<0,05	mg/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: 08321/22A REV: 0

Processo: 2510/2022 Emissão: 26/04/2022 16:31:00

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: 04/04/2022 12:14:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Ferro total	08321/22A	SMWW 3030E	0,589	mg/L	0,025	0,05	-
Fluoreto	08321/22A	SMWW 4110B	0,2	mg/L	0	0,05	-
Fósforo total	08321/22A	SMWW 4500-PE	<0,02	mg/L	-	0,02	-
Magnésio Dissolvido	08321/22A	SMWW 3030E	18,8	mg/L	1,8	0,2	-
Magnésio total	08321/22A	SMWW 3030E	20,05	mg/L	1,98	0,2	-
Manganês dissolvido	08321/22A	SMWW 3030E	0,126	mg/L	0,012	0,005	-
Manganês total	08321/22A	SMWW 3030E	0,133	mg/L	0,012	0,005	-
Mercurio dissolvido	08321/22A	ABNT 13803:1997	<0,0002	mg/L	-	0,0002	-
Mercurio total	08321/22A	ABNT 13803:1997	<0,0002	mg/L	-	0,0002	-
Níquel dissolvido	08321/22A	SMWW 3030E	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Níquel total	08321/22A	SMWW 3030E	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Nitrato	08321/22A	SMWW 4110B	<0,2	mg N/L	-	0,2	-
Nitrito	08321/22A	SMWW 4110B	<0,05	mg N/L	0,12	0,05	-
Nitrogênio amoniacal total	08321/22A	SMWW 4500NH3C	<0,28	mg/L	-	0,28	-
Óleos e graxas	08321/22A	SMWW 5520D	<10	mg/L	-	10	-
Potássio dissolvido	08321/22A	SMWW 3030E	0,96	mg/L	0,1	0,2	-
Potássio total	08321/22A	SMWW 3030D	0,968	mg/L	0,098	0,2	-
Sódio dissolvido	08321/22A	SMWW 3030E	7,36	mg/L	0,75	0,2	-
Sódio total	08321/22A	SMWW 3030E	7,66	mg/L	0,77	0,2	-
Sólidos dissolvidos totais	08321/22A	SMWW 2540C	498	mg/L	50	33	-

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: 08321/22A REV: 0

Processo: 2510/2022 Emissão: 26/04/2022 16:31:00

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: 04/04/2022 12:14:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Sólidos suspensos totais	08321/22A	SMWW 2540D	<33	mg/L	-	33	-
Sulfato	08321/22A	SMWW 4110B	36	mg/L	3	2	-
Sulfeto (H ₂ S)	08321/22A	SMWW 4500S,H	<0,002	mg/L	-	V.A	-
Zinco dissolvido	08321/22A	SMWW 3030E	<0,01	mg/L	-	0,01	-
Zinco total	08321/22A	SMWW 3030E	<0,01	mg/L	-	0,01	-

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

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 08321/22A REV: 0
Processo: 2510/2022 Emissão: 26/04/2022 16:31:00

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
Alcalinidade Total	<1	51	49,75	mg/L	97,55	80 a 120
Alumínio dissolvido	<0,010	0,2	0,1973	mg/L	98,65	80 a 120
Alumínio total	<0,010	0,2	0,1973	mg/L	98,65	80 a 120
Arsênio dissolvido	<0,002	0,04	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Arsênio total	<0,002	0,04	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Cálcio Dissolvido	<0,2	4	4,15	mg/L	103,75	80 a 120
Cálcio total	<0,2	4	4,18	mg/L	104,50	80 a 120
Chumbo dissolvido	<0,002	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Cobre dissolvido	<0,006	0,040	0,045	mg/L	112,50	80 a 120
Cobre total	<0,006	0,040	0,045	mg/L	112,50	80 a 120
Coliformes Fecais	<1	2,42E+03	2,42E+03	NMP/100mL	100,00	80 a 110
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,194	mg/L	97,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,194	mg/L	97,00	80 a 120
Fósforo total	<0,02	0,2	0,19	mg/L	95,00	80 a 120
Magnésio Dissolvido	<0,2	2	1,99	mg/L	99,50	80 a 120
Magnésio total	<0,2	2	1,94	mg/L	97,00	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Níquel dissolvido	<0,005	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Níquel total	<0,005	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Nitrato	<0,2	7,15	7,11	mg N/L	99,44	80 a 110
Nitrogênio amoniacal total	<0,28	0,5	0,52	mg/L	104,00	80 a 120

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Sulda

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 08321/22A REV: 0
Processo: 2510/2022 Emissão: 26/04/2022 16:31:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Kinross Brasil Mineração S/A

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

Ensaio	Branco do Método	Padrão				
		Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Óleos e graxas	<10	40	41,6	mg/L	104,00	80 a 120
Potássio dissolvido	<0,2	2	2,01	mg/L	100,50	80 a 120
Potássio total	<0,2	2	1,96	mg/L	98,00	80 a 120
Sódio dissolvido	<0,2	2	1,96	mg/L	98,00	80 a 120
Sódio total	<0,2	2	1,84	mg/L	92,00	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	100	mg/L	100,00	90 a 107
Sólidos suspensos totais	<33	100	103	mg/L	103,00	90 a 120
Sulfato	<2	56	58,7	mg/L	104,82	80 a 110
Sulfeto (H ₂ S)	<V.A	0,1	0,082	mg/L	82,00	80 a 120
Zinco dissolvido	<0,01	0,2	0,184	mg/L	92,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,184	mg/L	92,00	80 a 120

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Sulda

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios Ambientais



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11519/22A REV: 0

Processo: 4003/2022 Emissão: 24/05/2022 12:53:00

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: Avenida Afonso Pena, 4100, 6º Andar, Cruzeiro, Belo Horizonte - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: COPAM 14

Data do Recebimento: 06/05/2022 10:00:00

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

Data da Coleta: 05/05/2022

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial

Condutividade Elétrica: 369 µS/cm

Oxigênio dissolvido: 5,81 mgO₂/L

pH: 7,98

Potencial Oxi-Reducao (ORP): 261 mV

Temperatura da amostra: 21,8 °C

Turbidez: 8,24 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: DBCGCA-BCHJDD-GGCHEH



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11519/22A REV: 0

Processo: 4003/2022 Emissão: 24/05/2022 12:53:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Kinross Brasil Mineração S/A

Endereço: Avenida Afonso Pena, 4100, 6º Andar, Cruzeiro, Belo Horizonte - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: COPAM 14

Data da Coleta: 05/05/2022 13:00:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Alcalinidade Total	11519/22A	SMWW 2320 B	211,16	mg/L	9,71	1	-
Alumínio dissolvido	11519/22A	EPA 6010; EPA 3015A	<0,01	mg/L	-	0,01	-
Alumínio total	11519/22A	EPA 6010; EPA 3015A	<0,01	mg/L	-	0,01	-
Arsênio dissolvido	11519/22A	EPA 6010; EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	-
Arsênio total	11519/22A	EPA 6010; EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	-
Cálcio Dissolvido	11519/22A	EPA 6010; EPA 3015A	42,19	mg/L	-	0,2	-
Cálcio total	11519/22A	EPA 6010; EPA 3015A	42,405	mg/L	1,696	0,2	-
Chumbo dissolvido	11519/22A	EPA 6010; EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	-
Chumbo total	11519/22A	EPA 6010; EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	-
Cianeto Livre	11519/22A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Cianeto Total	11519/22A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Cloretos	11519/22A	SMWW 4110 B	2,45	mg/L	0,25	2	-
Cobre dissolvido	11519/22A	EPA 6010; EPA 3015A	<0,006	mg/L	-	0,006	-
Cobre total	11519/22A	EPA 6010; EPA 3015A	<0,006	mg/L	-	0,006	-
Coliformes Termotolerantes	11519/22A	SMWW 9222 B e D	48,7	NMP/100mL	7,8	0	-
Cor real	11519/22A	SMWW 2120 C	<5,0	mg Pt/L	-	5	-
DBO	11519/22A	SMWW 5210 B	<2,00	mgO2/L	-	2,00	-
DQO	11519/22A	SMWW 5220 D	<10,00	mg/L	-	10	-
Ferro dissolvido	11519/22A	EPA 6010; EPA 3015A	<0,05	mg/L	-	0,05	-
Ferro total	11519/22A	EPA 6010; EPA 3015A	0,478	mg/L	0,02	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: 11519/22A REV: 0

Processo: 4003/2022 Emissão: 24/05/2022 12:53:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Kinross Brasil Mineração S/A

Endereço: Avenida Afonso Pena, 4100, 6º Andar, Cruzeiro, Belo Horizonte - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: COPAM 14

Data da Coleta: 05/05/2022 13:00:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Fluoreto	11519/22A	SMWW 4110 B	<0,05	mg/L	-	0,05	-
Fósforo total	11519/22A	EPA 6010; EPA 3015A	<0,02	mg/L	-	0,02	-
Magnésio Dissolvido	11519/22A	EPA 6010; EPA 3015A	21,7	mg/L	2,1	0,1	-
Magnésio total	11519/22A	EPA 6010; EPA 3015A	21,89	mg/L	2,17	0,1	-
Manganês dissolvido	11519/22A	EPA 6010; EPA 3015A	0,166	mg/L	0,015	0,005	-
Manganês total	11519/22A	EPA 6010; EPA 3015A	0,176	mg/L	0,016	0,005	-
Mercúrio dissolvido	11519/22A	MET 002 Rev.10 (2011)	<0,0002	mg/L	-	0,002	-
Mercúrio total	11519/22A	MET 002 Rev.10 (2011)	<0,0002	mg/L	-	0,0002	-
Níquel dissolvido	11519/22A	EPA 6010; EPA 3015A	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Níquel total	11519/22A	EPA 6010; EPA 3015A	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Nitrato	11519/22A	SMWW 4110 B	<0,2	mgN/L	-	0,2	-
Nitrito	11519/22A	SMWW 4110 B	<0,05	mgN/L	-	0,05	-
Nitrogênio amoniacal total	11519/22A	SMWW 4500NH3 C	<0,28	mg/L	-	0,28	-
Óleos e graxas	11519/22A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	-
Potássio dissolvido	11519/22A	EPA 6010; EPA 3015A	1,3	mg/L	-	0,2	-
Potássio total	11519/22A	EPA 6010; EPA 3015A	1,353	mg/L	0,137	0,2	-
Sódio dissolvido	11519/22A	EPA 6010; EPA 3015A	7,63	mg/L	0,78	0,2	-
Sódio total	11519/22A	EPA 6010; EPA 3015A	7,777	mg/L	0,778	0,2	-
Sólidos dissolvidos totais	11519/22A	SMWW 2540 C	477	mg/L	48	33	-
Sólidos suspensos totais	11519/22A	SMWW 2540 D	<33	mg/L	-	33	-

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: 11519/22A REV: 0

Processo: 4003/2022 Emissão: 24/05/2022 12:53:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Kinross Brasil Mineração S/A

Endereço: Avenida Afonso Pena, 4100, 6º Andar, Cruzeiro, Belo Horizonte - MG

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: COPAM 14

Data da Coleta: 05/05/2022 13:00:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Sulfato	11519/22A	SMWW 4110 B	42,6	mg/L	3	2	-
Sulfeto (H ₂ S)	11519/22A	SMWW 4500S H	<0,002	mg/L	-	0,002	-
Zinco dissolvido	11519/22A	EPA 6010; EPA 3015A	<0,01	mg/L	-	0,01	-
Zinco total	11519/22A	EPA 6010; EPA 3015A	<0,01	mg/L	-	0,01	-

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

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11519/22A REV: 0
Processo: 4003/2022 Emissão: 24/05/2022 12:53:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Kinross Brasil Mineração S/A

Endereço: Avenida Afonso Pena, 4100, 6º Andar, Cruzeiro, Belo Horizonte - MG

RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

Ensaio	Branco do Método	Padrão				
		Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Alcalinidade Total	<1	51	51,96	mg/L	101,88	80 a 120
Alumínio dissolvido	<0,01	0,2	0,17	mg/L	85,00	80 a 120
Alumínio total	<0,01	0,2	0,202	mg/L	101,00	80 a 120
Arsênio dissolvido	<0,002	0,04	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Arsênio total	<0,002	0,04	0,037	mg/L	92,50	80 a 120
Cálcio Dissolvido	<0,2	4	3,85	mg/L	96,25	80 a 120
Cálcio total	<0,2	4	3,82	mg/L	95,50	80 a 120
Chumbo dissolvido	<0,002	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,043	mg/L	107,50	80 a 120
Cobre dissolvido	<0,006	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Cobre total	<0,006	0,040	0,042	mg/L	105,00	80 a 120
Coliformes Termotolerantes	<0	2,42E+03	2,42E+03	NMP/100mL	100,00	80 a 110
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,18	mg/L	90,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,219	mg/L	109,50	80 a 120
Fósforo total	<0,02	0,2	0,218	mg/L	109,00	80 a 120
Magnésio Dissolvido	<0,1	2	1,92	mg/L	96,00	80 a 120
Magnésio total	<0,1	2	1,9	mg/L	95,00	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,042	mg/L	105,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,046	mg/L	115,00	80 a 120
Níquel dissolvido	<0,005	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Níquel total	<0,005	0,040	0,043	mg/L	107,50	80 a 120
Nitrato	<0,2	7,15	7,26	mgN/L	101,54	80 a 110
Nitrogênio amoniacal total	<0,28	0,5	0,5	mg/L	100,00	80 a 120

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Sulda

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 11519/22A REV: 0
Processo: 4003/2022 Emissão: 24/05/2022 12:53:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Kinross Brasil Mineração S/A

Endereço: Avenida Afonso Pena, 4100, 6º Andar, Cruzeiro, Belo Horizonte - MG

Ensaio	Branco do Método	Padrão				
		Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Óleos e graxas	<10	40	39,4	mg/L	98,50	80 a 120
Potássio dissolvido	<0,2	2	1,8	mg/L	90,00	80 a 120
Potássio total	<0,2	2	1,91	mg/L	95,50	80 a 120
Sódio dissolvido	<0,2	2	1,94	mg/L	97,00	80 a 120
Sódio total	<0,2	2	2,105	mg/L	105,25	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	102	mg/L	102,00	90 a 107
Sólidos suspensos totais	<33	100	97	mg/L	97,00	90 a 120
Sulfato	<2	56	58,3	mg/L	104,11	80 a 110
Sulfeto (H ₂ S)	<0,002	0,1	0,095	mg/L	95,00	80 a 120
Zinco dissolvido	<0,01	0,2	0,18	mg/L	90,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,192	mg/L	96,00	80 a 120

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Sulida

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA Nº 37717/2022-0
Processo Comercial Nº 6232/2019-154

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:	10969889		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	01/02/2022 15:15:00		
Data da entrada no laboratório:	03/02/2022 10:48	Data de Elaboração do RRA:	14/02/2022

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cálcio	mg/L	1	0,1	39,6	10/02/2022 07:26	---	---
Cálcio Dissolvido	mg/L	1	0,1	39,4	09/02/2022 08:35	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	21,6	10/02/2022 07:26	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	21,5	09/02/2022 08:35	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	7,63	10/02/2022 07:26	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	7,56	09/02/2022 08:35	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	1,75	10/02/2022 07:26	---	---
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	1,72	09/02/2022 08:35	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	0,0095	10/02/2022 07:26	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	09/02/2022 08:35	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,001	0,0022	10/02/2022 07:26	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0021	09/02/2022 08:35	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,001	< 0,001	10/02/2022 07:26	---	---
Chumbo Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	09/02/2022 08:35	---	---
Cobre	mg/L	1	0,001	< 0,001	10/02/2022 07:26	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	09/02/2022 08:35	---	---
Ferro	mg/L	1	0,001	0,513	10/02/2022 07:26	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0357	09/02/2022 08:35	---	---
Mercurio	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	10/02/2022 07:26	---	---
Mercurio Dissolvido	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	09/02/2022 08:35	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,158	10/02/2022 07:26	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,153	09/02/2022 08:35	---	---
Zinco	mg/L	1	0,001	0,0065	10/02/2022 07:26	---	---
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	09/02/2022 08:35	---	---
Níquel	mg/L	1	0,001	< 0,001	10/02/2022 07:26	---	---
Níquel Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	09/02/2022 08:35	---	---
Alcalinidade Total	mg/L	1	5	165	03/02/2022 15:00	---	---
DQO	mg/L	1	5	6,9	03/02/2022 11:00	---	---
Cloreto	mg/L	2	1	4,34	05/02/2022 15:58	---	---
Fósforo Total	mg/L	1	0,01	0,0192	10/02/2022 07:26	---	---
Fluoreto	mg/L	2	0,1	0,18	05/02/2022 15:58	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1	0,1	< 0,1	08/02/2022 13:11	---	---
Óleos e Graxas Totais	mg/L	---	5	< 5	08/02/2022 13:55	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	5	282	04/02/2022 14:00	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	5	< 5	04/02/2022 14:00	---	---
Sulfato	mg/L	2	1	60,1	05/02/2022 15:58	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	05/02/2022 05:00	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,09	< 0,09	08/02/2022 11:23	---	---
Nitrito (como N)	mg/L	1	0,01	< 0,01	03/02/2022 12:30	---	---

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

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

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

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental 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: 7,51
ORP (mV): 491
Cond(uS/cm): 424
OD (mg/L): 5,35
Turbidez(NTU): 4,50
Temperatura (°C): 25,2

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.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 37717/2022-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 37717/2022-0 - Piracicaba, 37717/2022-0 - Uberlândia anexados a este documento.

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

Bioagri Ambiental 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 Tatiana Pletti.

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

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

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

Bioagri Ambiental 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.

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

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

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

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

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: f54463bb16fa5a8ce9247dabea75b004


Larissa Antonio da Conceição Costa
Controlador de Qualidade
CRQ 04365783 – 4ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 37717/2022-0 - Uberlândia

Processo Comercial N° 6232/2019-154

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:	10969889		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	01/02/2022 15:15:00		
Data da entrada no laboratório:	03/02/2022 10:48	Data de Elaboração do RE:	14/02/2022

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Alcalinidade Total	---	mg/L	1	5	165	17	03/02/2022 15:00	5317/2022	28	---	---
DQO	---	mg/L	1	5	6,9	1	03/02/2022 11:00	5356/2022	36	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	---	5	282	14	04/02/2022 14:00	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	04/02/2022 14:00	---	49	---	---
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	03/02/2022 12:30	5227/2022	294	---	---

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
39359/2022-1.0	DQO	mg/L	5	< 5	5356/2022	36
38022/2022-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	5227/2022	294

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
38472/2022-1.0	Alcalinidade Total	mg/L	50	102	80 - 120	5317/2022	28
39358/2022-1.0	DQO	%	100	118	80 - 120	5356/2022	36
38023/2022-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,1	111	80 - 120	5227/2022	294

Notas

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

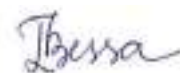
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental 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 Tatiana Pleti, CRQ-MG nº 02103069.

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
36	DQO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5220 D
294	Nitrito: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO2- B
28	Alcalinidade: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2320 B

Chave de Validação: f54463bb16fa5a8ce9247dabea75b004



Tatiana Ferreira Oliveira Pleti
Coordenadora do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 37717/2022-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 6232/2019-154

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:	10969889		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	01/02/2022 15:15:00		
Data da entrada no laboratório:	03/02/2022 10:48	Data de Elaboração do RE:	14/02/2022

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	39,6	4,8	10/02/2022 07:26	6416/2022	373	---	---
Cálcio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	39,4	4,7	09/02/2022 08:35	6167/2022	372	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	21,6	2,6	10/02/2022 07:26	6416/2022	373	---	---
Magnésio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	21,5	2,6	09/02/2022 08:35	6167/2022	372	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	7,63	0,92	10/02/2022 07:26	6416/2022	373	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	7,56	0,91	09/02/2022 08:35	6167/2022	372	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,75	0,21	10/02/2022 07:26	6416/2022	373	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,72	0,21	09/02/2022 08:35	6167/2022	372	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,0095	0,0011	10/02/2022 07:26	6416/2022	373	---	---
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	09/02/2022 08:35	6167/2022	372	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,001	0,0022	0,00026	10/02/2022 07:26	6416/2022	373	---	---
Arsênio Dissolvido	7440-38-2	mg/L	1	0,001	0,0021	0,00025	09/02/2022 08:35	6167/2022	372	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	10/02/2022 07:26	6416/2022	373	---	---
Chumbo Dissolvido	7439-92-1	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	09/02/2022 08:35	6167/2022	372	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	10/02/2022 07:26	6416/2022	373	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	09/02/2022 08:35	6167/2022	372	---	---
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,513	0,062	10/02/2022 07:26	6416/2022	373	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,0357	0,0043	09/02/2022 08:35	6167/2022	372	---	---
Mercurio	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	10/02/2022 07:26	6416/2022	373	---	---
Mercurio Dissolvido	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	09/02/2022 08:35	6167/2022	372	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,158	0,019	10/02/2022 07:26	6416/2022	373	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,153	0,018	09/02/2022 08:35	6167/2022	372	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,001	0,0065	0,00078	10/02/2022 07:26	6416/2022	373	---	---
Zinco Dissolvido	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	09/02/2022 08:35	6167/2022	372	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	10/02/2022 07:26	6416/2022	373	---	---
Níquel Dissolvido	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	09/02/2022 08:35	6167/2022	372	---	---
Cloreto	16887-00-6	mg/L	2	1	4,34	0,74	05/02/2022 15:58	6034/2022	2979	---	---
Fósforo Total	7723-14-0	mg/L	1	0,01	0,0192	0,0023	10/02/2022 07:26	6416/2022	373	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	2	0,1	0,18	0,031	05/02/2022 15:58	6034/2022	2979	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	08/02/2022 13:11	6102/2022	314	---	---
Óleos e Graxas Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	08/02/2022 13:55	6001/2022	94	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	2	1	60,1	10	05/02/2022 15:58	6034/2022	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	05/02/2022 05:00	5597/2022	1857	---	---
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	1	0,09	< 0,09	n.a.	08/02/2022 11:23	5892/2022	5453	---	---

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
44490/2022-1.0	Fluoreto	mg/L	0,05	< 0,05	6034/2022	2979
44490/2022-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	6034/2022	2979
44490/2022-1.0	Cloreto	mg/L	0,5	< 0,5	6034/2022	2979
45592/2022-1.0	Sódio Dissolvido	µg/L	100	< 100	6167/2022	372
45592/2022-1.0	Magnésio Dissolvido	µg/L	100	< 100	6167/2022	372
45592/2022-1.0	Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1	6167/2022	372
45592/2022-1.0	Mercurio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	6167/2022	372
45592/2022-1.0	Potássio Dissolvido	µg/L	100	< 100	6167/2022	372
45592/2022-1.0	Cálcio Dissolvido	µg/L	100	< 100	6167/2022	372
45592/2022-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	6167/2022	372
45592/2022-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	6167/2022	372
45592/2022-1.0	Níquel Dissolvido	µg/L	1	< 1	6167/2022	372
45592/2022-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1	6167/2022	372
45592/2022-1.0	Zinco Dissolvido	µg/L	1	< 1	6167/2022	372
45592/2022-1.0	Arsênio Dissolvido	µg/L	1	< 1	6167/2022	372
45592/2022-1.0	Chumbo Dissolvido	µg/L	1	< 1	6167/2022	372
47540/2022-1.0	Sódio	µg/L	100	< 100	6416/2022	373
47540/2022-1.0	Magnésio	µg/L	100	< 100	6416/2022	373
47540/2022-1.0	Alumínio	µg/L	1	< 1	6416/2022	373
47540/2022-1.0	Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	6416/2022	373
47540/2022-1.0	Potássio	µg/L	100	< 100	6416/2022	373
47540/2022-1.0	Cálcio	µg/L	100	< 100	6416/2022	373
47540/2022-1.0	Manganês	µg/L	1	< 1	6416/2022	373
47540/2022-1.0	Ferro	µg/L	1	< 1	6416/2022	373
47540/2022-1.0	Níquel	µg/L	1	< 1	6416/2022	373
47540/2022-1.0	Cobre	µg/L	1	< 1	6416/2022	373
47540/2022-1.0	Zinco	µg/L	1	< 1	6416/2022	373
47540/2022-1.0	Arsênio	µg/L	1	< 1	6416/2022	373
47540/2022-1.0	Chumbo	µg/L	1	< 1	6416/2022	373
47540/2022-1.0	Fósforo Total	µg/L	10	< 10	6416/2022	373
43725/2022-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	0,09	< 0,09	5892/2022	5453
44692/2022-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	6102/2022	314
44342/2022-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	5	< 5	6001/2022	94

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
44491/2022-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	97	80 - 120	6034/2022	2979
44491/2022-1.0	Sulfato	mg/L	5	105	80 - 120	6034/2022	2979
44491/2022-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	97	80 - 120	6034/2022	2980
45593/2022-1.0	Lítio	µg/L	10	98	80 - 120	6167/2022	372
45593/2022-1.0	Vanádio	µg/L	10	92	80 - 120	6167/2022	372
45593/2022-1.0	Cobalto	µg/L	10	100	80 - 120	6167/2022	372
45593/2022-1.0	Zinco	µg/L	10	99	80 - 120	6167/2022	372
45593/2022-1.0	Molibdênio	µg/L	10	82	80 - 120	6167/2022	372
45593/2022-1.0	Antimônio	µg/L	10	86	80 - 120	6167/2022	372
45593/2022-1.0	Chumbo	µg/L	10	90	80 - 120	6167/2022	372
47541/2022-1.0	Lítio	µg/L	10	103	80 - 120	6416/2022	373
47541/2022-1.0	Vanádio	µg/L	10	106	80 - 120	6416/2022	373
47541/2022-1.0	Cobalto	µg/L	10	102	80 - 120	6416/2022	373
47541/2022-1.0	Zinco	µg/L	10	100	80 - 120	6416/2022	373
47541/2022-1.0	Molibdênio	µg/L	10	90	80 - 120	6416/2022	373

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
47541/2022-1.0	Antimônio	µg/L	10	96	80 - 120	6416/2022	373
47541/2022-1.0	Chumbo	µg/L	10	99	80 - 120	6416/2022	373
43724/2022-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	102	80 - 120	5892/2022	5453
44691/2022-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	106	80 - 120	6102/2022	314
44343/2022-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	100	91	80 - 120	6001/2022	94
41487/2022-1.0	Sulfeto	mg/L	0,2	80	70 - 130	5597/2022	62

SURRO GATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
45592/2022-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	85,3	70 - 130	6167/2022	372
47540/2022-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	90,2	70 - 130	6416/2022	373
Amostras Controle							
45593/2022-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	92,7	70 - 130	6167/2022	372
47541/2022-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	90,9	70 - 130	6416/2022	373
Item de Ensaio							
37717/2022-1.0	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	91,6	70 - 130	6416/2022	373
37717/2022-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	97,9	70 - 130	6167/2022	372

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental 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 Ambiental 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

94	Óleos e Graxas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5520 B
1857	Sulfeto: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500 S-2 H
2979	Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032
5453	Nitrato: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO3 F
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: f54463bb16fa5a8ce9247dabea75b004

Luiz Antonio da Conceição Costa
Luiz Antonio da Conceição Costa
Controlador de Qualidade
CRQ 04365743 - 4ª Região

Marcos Donizete Ceccatto
Marcos Donizete 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: 00060/22A REV: 0

Processo: 15579/2021 Emissão: 13/01/2022 08:20:41

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: 04/01/2022 10:00:00

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

Data da Coleta: 03/01/2022

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial

Condutividade Elétrica: 127 µS/cm

ORP: 540 mV

Oxigênio dissolvido: 5,77 mgO₂/L

pH: 7,63

Temperatura da amostra: 24,2 °C

Turbidez: 3,46 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: CJBjed-BCDCCF-GGCHEH



Relatório de Ensaios Ambientais

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 00060/22A REV: 0

Processo: 15579/2021 **Emissão:** 13/01/2022 08:20:41

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: 03/01/2022 12:18:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP 3
Cianeto Livre	00060/22A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Cianeto Total	00060/22A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Coliformes Termotolerantes	00060/22A	SMWW 9222 A, B, D	34,1	NMP/100mL	5,4	1	-

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

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios Ambientais



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 00060/22A REV: 0
Processo: 15579/2021 Emissão: 13/01/2022 08:20:41

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	<1	2,42E+03	2,42E+03	NMP/100mL	100,00	80 a 110

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Subida

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios Ambientais



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 01387/22A REV: 0

Processo: 376/2022 Emissão: 07/02/2022 10:29:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: COPAM 14

Data do Recebimento: 18/01/2022 07:00:00

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

Data da Coleta: 17/01/2022

Natureza da Amostra

Tipo: Água

Condutividade Elétrica: 414 µS/cm

pH: 7,6

Potencial Oxi-Reducao (ORP): 196 mV

Temperatura da amostra: 26,6 °C

Turbidez: 5,11 NTU

As informações do campo "Observações do Cliente" são de inteira responsabilidade do mesmo, não tendo a CAMPO quaisquer responsabilidade sobre a sua rastreabilidade.

Coordenadas expressas em graus decimais. Datum SIRGAS2000.

Este certificado refere-se exclusivamente a amostra analisada.

A reprodução deste Certificado de Análise somente pode ser realizada por completo. A Reprodução parcial somente é possível com aprovação formal da CAMPO.

Reconhecimento Válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço: <http://www.rmmg.org.br> na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração

A conferência de Autenticidade deste Certificado pode ser feita utilizando a chave de validação abaixo no site

www.campoanalises.com.br/resultados | SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: CJDIDD-BCECJF-GGCHHE



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 01387/22A REV: 0

Processo: 376/2022 Emissão: 07/02/2022 10:29:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Kinross Brasil Mineração S/A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: COPAM 14

Data da Coleta: 17/01/2022 11:00:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Alcalinidade Total	01387/22A	SMWW 2320B	110,55	mg/L	5,09	1	-
Alumínio dissolvido	01387/22A	SMWW 3030E	<0,01	mg/L	-	0,010	-
Alumínio total	01387/22A	SMWW 3030E	0,109	mg/L	0,01	0,010	-
Arsênio dissolvido	01387/22A	SMWW 3030E	<0,002	mg/L	-	0,002	-
Arsênio total	01387/22A	SMWW 3030E	<0,002	mg/L	-	0,002	-
Cálcio Dissolvido	01387/22A	SMWW 3030E	39,49	mg/L	1,74	0,2	-
Cálcio total	01387/22A	SMWW 3030E	39,75	mg/L	0,399	0,2	-
Chumbo dissolvido	01387/22A	SMWW 3030E	<0,002	mg/L	-	0,002	-
Chumbo total	01387/22A	SMWW 3030E	0,003	mg/L	0	0,002	-
Cianeto Livre	01387/22A	SMWW 4110B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Cianeto Total	01387/22A	SMWW 4110B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Cloretos	01387/22A	SMWW 4110B	<2	mg/L	-	2	-
Cobre dissolvido	01387/22A	SMWW 3030E	<0,006	mg/L	0,001	0,006	-
Cobre total	01387/22A	SMWW 3030E	<0,006	mg/L	-	0,006	-
Coliformes Termotolerantes	01387/22A	SMWW 9222A,B,D	PRESENTE	NMP/100mL	0	1	-
Cor real	01387/22A	SMWW 2120C	<5,0	mg Pt/L	-	5	-
DBO	01387/22A	SMWW 5210B	<2,00	mgO2/L	-	2,00	-
DQO	01387/22A	SMWW 5220D	<10,00	mgO2/L	-	10,00	-
Ferro dissolvido	01387/22A	SMWW 3030E	<0,05	mg/L	-	0,05	-
Ferro total	01387/22A	SMWW 3030E	0,531	mg/L	0,022	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, pH e Temperatura da amostra) foram realizados no local da coleta.

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


Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 01387/22A REV: 0

Processo: 376/2022 Emissão: 07/02/2022 10:29:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Kinross Brasil Mineração S/A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: COPAM 14

Data da Coleta: 17/01/2022 11:00:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Fluoreto	01387/22A	SMWW 4110B	0,11	mg/L	0,01	0,05	-
Fósforo total	01387/22A	SMWW 4500-PE	<0,02	mg/L	-	0,02	-
Magnésio Dissolvido	01387/22A	SMWW 3030E	22,99	mg/L	2,18	0,2	-
Magnésio total	01387/22A	SMWW 3030E	25,60	mg/L	0,633	0,2	-
Manganês dissolvido	01387/22A	SMWW 3030E	0,014	mg/L	0,003	0,005	-
Manganês total	01387/22A	SMWW 3030E	0,023	mg/L	0,002	0,005	-
Mercúrio dissolvido	01387/22A	ABNT 13803:1997	<0,0002	mg/L	-	0,0002	-
Mercúrio total	01387/22A	ABNT 13803:1997	<0,0002	mg/L	-	0,0002	-
Níquel dissolvido	01387/22A	SMWW 3030E	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Níquel total	01387/22A	SMWW 3030E	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Nitrato	01387/22A	SMWW 4110B	<0,2	mg N/L	-	0,2	-
Nitrito	01387/22A	SMWW 4110B	<0,05	mg N/L	-	0,05	-
Nitrogênio amoniacal total	01387/22A	SMWW 4500NH3C	<0,28	mg/L	-	0,28	-
Óleos e graxas	01387/22A	SMWW 5520D	V.A	mg/L	-	Qualitativo	-
Potássio dissolvido	01387/22A	SMWW 3030E	1,56	mg/L	0,17	0,2	-
Potássio total	01387/22A	SMWW 3030D	1,65	mg/L	0,082	0,2	-
Sódio dissolvido	01387/22A	SMWW 3030E	7,84	mg/L	0,8	0,2	-
Sódio total	01387/22A	SMWW 3030E	8,19	mg/L	0,047	0,2	-
Sólidos dissolvidos totais	01387/22A	SMWW 2540C	303	mg/L	30	33	-
Sólidos suspensos totais	01387/22A	SMWW 2540D	<33	mg/L	-	33	-

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, pH e Temperatura da amostra) foram realizados no local da coleta.

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


Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico



Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 01387/22A REV: 0

Processo: 376/2022 Emissão: 07/02/2022 10:29:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Kinross Brasil Mineração S/A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: COPAM 14

Data da Coleta: 17/01/2022 11:00:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Sulfato	01387/22A	SMWW 4110B	55,4	mg/L	4	2	-
Sulfeto (H ₂ S)	01387/22A	SMWW 4500S,H	<0,002	mg/L	-	V.A	-
Zinco dissolvido	01387/22A	SMWW 3030E	<0,01	mg/L	0,076	0,01	-
Zinco total	01387/22A	SMWW 3030E	<0,01	mg/L	-	0,01	-

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, pH e Temperatura da amostra) foram realizados no local da coleta.

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

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 01387/22A REV: 0
Processo: 376/2022 Emissão: 07/02/2022 10:29:00

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
Alcalinidade Total	<1	51	48,64	mg/L	95,37	80 a 120
Alumínio dissolvido	<0,010	0,2	0,2115	mg/L	105,75	80 a 120
Alumínio total	<0,010	0,2	0,167	mg/L	83,50	80 a 120
Arsênio dissolvido	<0,002	0,04	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Arsênio total	<0,002	0,04	0,041	mg/L	102,50	80 a 120
Cálcio Dissolvido	<0,2	4	3,839	mg/L	95,97	80 a 120
Cálcio total	<0,2	4	4,037	mg/L	100,92	80 a 120
Chumbo dissolvido	<0,002	0,040	0,042	mg/L	105,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,036	mg/L	90,00	80 a 120
Cobre dissolvido	<0,006	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Cobre total	<0,006	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Coliformes Termotolerantes	<1	2,42E+03	2,42E+03	NMP/100mL	100,00	80 a 110
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,203	mg/L	101,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,197	mg/L	98,50	80 a 120
Fósforo total	<0,02	0,2	0,201	mg/L	100,50	80 a 120
Magnésio Dissolvido	<0,2	2	1,826	mg/L	91,30	80 a 120
Magnésio total	<0,2	2	1,881	mg/L	94,05	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,038	mg/L	95,00	80 a 120
Níquel dissolvido	<0,005	0,040	0,037	mg/L	92,50	80 a 120
Níquel total	<0,005	0,040	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Nitrato	<0,2	7,15	6,96	mg N/L	97,34	80 a 110
Nitrogênio amoniacal total	<0,28	0,5	0,46	mg/L	92,00	80 a 120

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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


Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 01387/22A REV: 0
Processo: 376/2022 Emissão: 07/02/2022 10:29:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Kinross Brasil Mineração S/A

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

Ensaio	Branco do Método	Padrão				
		Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Potássio dissolvido	<0,2	2	1,672	mg/L	83,60	80 a 120
Potássio total	<0,2	2	1,661	mg/L	83,05	80 a 120
Sódio dissolvido	<0,2	2	1,782	mg/L	89,10	80 a 120
Sódio total	<0,2	2	1,793	mg/L	89,65	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	103	mg/L	103,00	90 a 107
Sólidos suspensos totais	<33	100	103	mg/L	103,00	90 a 120
Sulfato	<2	56	57,6	mg/L	102,86	80 a 110
Sulfeto (H ₂ S)	<V.A	0,1	0,106	mg/L	106,00	80 a 120
Zinco dissolvido	<0,01	0,2	0,205	mg/L	102,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,208	mg/L	104,00	80 a 120

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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


Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 1864/2022-1

Processo Comercial N° 6232/2019-182

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:		11369521	
Identificação do Cliente:		COPAM 14	
Amostra Rotulada como:		Água Superficial	
Coletor:		Interessado	
Data da Amostragem :		03/01/2022 12:18:00	
Data da entrada no laboratório:		05/01/2022 09:02	Data de Elaboração do RRA: 14/04/2022

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cálcio Dissolvido	mg/L	1	0,1	25,0	07/01/2022 09:21	---	---
Cálcio	mg/L	1	0,1	33,1	08/01/2022 06:44	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	14,4	07/01/2022 09:21	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	19,1	08/01/2022 06:44	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	5,61	07/01/2022 09:21	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	7,38	08/01/2022 06:44	---	---
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	1,36	07/01/2022 09:21	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	1,85	08/01/2022 06:44	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	07/01/2022 09:21	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	0,109	08/01/2022 06:44	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0020	07/01/2022 09:21	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,001	0,0025	08/01/2022 06:44	---	---
Chumbo Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	07/01/2022 09:21	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,001	< 0,001	08/01/2022 06:44	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	07/01/2022 09:21	---	---
Cobre	mg/L	1	0,001	< 0,001	08/01/2022 06:44	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,115	07/01/2022 09:21	---	---
Ferro	mg/L	1	0,001	0,392	08/01/2022 06:44	---	---
Mercúrio Dissolvido	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	07/01/2022 09:21	---	---
Mercúrio	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	08/01/2022 06:44	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,125	07/01/2022 09:21	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,154	08/01/2022 06:44	---	---
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	07/01/2022 09:21	---	---
Zinco	mg/L	1	0,001	0,0024	08/01/2022 06:44	---	---
Níquel Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	07/01/2022 09:21	---	---
Níquel	mg/L	1	0,001	< 0,001	08/01/2022 06:44	---	---
Alcalinidade Total	mg/L	2	5	136	07/01/2022 14:00	---	---
Cor	CU	---	5	5,6	05/01/2022 12:00	---	---
DQO	mg/L	1	5	10,3	05/01/2022 09:30	---	---
Cloreto	mg/L	1	1	3,1	11/01/2022 11:00	---	---
Fósforo	mg/L	1	0,01	0,0425	08/01/2022 06:44	---	---
Fluoreto	mg/L	2	0,1	0,21	07/01/2022 14:38	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,09	< 0,09	07/01/2022 14:11	---	---
Nitrito (como N)	mg/L	1	0,01	< 0,01	05/01/2022 09:30	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1	0,1	< 0,1	07/01/2022 15:58	---	---
Óleos e Graxas Totais	mg/L	---	5	< 5	07/01/2022 09:44	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	5	328	05/01/2022 11:00	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	5	< 5	05/01/2022 11:00	---	---
Sulfato	mg/L	2	1	76,0	07/01/2022 14:38	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	07/01/2022 09:41	---	---

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 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 Ambiental 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: 7,63
ORP (mV): 540
Cond.(uS/cm): 127
Oxigênio Diss.(mg/L): 5,77
Turbidez (NTU): 3,46
Temperatura (°C): 24,2

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 1864/2022-0

Histórico de Revisões:

Relatório 1864/2022-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " <DBO> 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° 1864/2022-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 1864/2022-1 - Piracicaba, 1864/2022-1 - Uberlândia anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental 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.

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

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

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

Cloreto: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 Cl- D

Bioagri Ambiental 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.

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

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

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

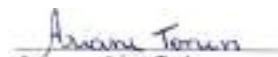
Nitrato: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO3 F

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: cd6f2b40a397ea42fca438909b3cedf4


Ariane Tosta
Controladora de Qualidade
CRQ 004487393 – 4ª Região


Joapane Maria Ballew
Gerente Técnica
CRQ 09200516 – 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 1864/2022-1 - Uberlândia

Processo Comercial N° 6232/2019-182

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:	11369521		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/01/2022 12:18:00		
Data da entrada no laboratório:	05/01/2022 09:02	Data de Elaboração do RE:	14/04/2022

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Alcalinidade Total	---	mg/L	2	5	136	14	07/01/2022 14:00	806/2022	28	---	---
Cor	---	CU	---	5	5,6	0,56	05/01/2022 12:00	318/2022	272	---	---
DQO	---	mg/L	1	5	10,3	1,5	05/01/2022 09:30	322/2022	36	---	---
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	1	3,1	0,19	11/01/2022 11:00	---	1804	---	---
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	05/01/2022 09:30	321/2022	294	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	---	5	328	16	05/01/2022 11:00	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	05/01/2022 11:00	---	49	---	---

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

CONTROLE DE Q QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
2126/2022-1.0	Cor	CU	5	< 5	318/2022	272
2150/2022-1.0	DQO	mg/L	5	< 5	322/2022	36
2143/2022-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	321/2022	294

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
5592/2022-1.0	Alcalinidade Total	mg/L	50	106	80 - 120	806/2022	28
2127/2022-1.0	Cor	CU	10	95	80 - 120	318/2022	272
2149/2022-1.0	DQO	%	100	100	80 - 120	322/2022	36
2144/2022-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,1	102	80 - 120	321/2022	294

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental 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° 1864/2022-0

Histórico de Revisões:

Relatório 1864/2022-1.0: Exclução, após recebimento da amostra, do parâmetro " <DBO> 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 Ambiental 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

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
294	Nitrito: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO2- B
28	Alcalinidade: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2320 B
1804	Cloreto: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500Cl- D

Chave de Validação: cd6f2b40a397ea42fca438909b3cedf4



Natécia Lima Bickel
Signatária Autorizada

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1864/2022-1 - Piracicaba

Processo Comercial Nº 6232/2019-182

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:	11369521		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	03/01/2022 12:18:00		
Data da entrada no laboratório:	05/01/2022 09:02	Data de Elaboração do RE:	14/04/2022

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Cálcio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	25,0	3	07/01/2022 09:21	701/2022	372	---	---
Cálcio	7440-70-2	mg/L	1	0,1	33,1	4	08/01/2022 06:44	856/2022	373	---	---
Magnésio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	14,4	1,7	07/01/2022 09:21	701/2022	372	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	19,1	2,3	08/01/2022 06:44	856/2022	373	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	5,61	0,67	07/01/2022 09:21	701/2022	372	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	7,38	0,89	08/01/2022 06:44	856/2022	373	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,36	0,16	07/01/2022 09:21	701/2022	372	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,85	0,22	08/01/2022 06:44	856/2022	373	---	---
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	07/01/2022 09:21	701/2022	372	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,109	0,013	08/01/2022 06:44	856/2022	373	---	---
Arsênio Dissolvido	7440-38-2	mg/L	1	0,001	0,0020	0,00024	07/01/2022 09:21	701/2022	372	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,001	0,0025	0,0003	08/01/2022 06:44	856/2022	373	---	---
Chumbo Dissolvido	7439-92-1	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	07/01/2022 09:21	701/2022	372	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	08/01/2022 06:44	856/2022	373	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	07/01/2022 09:21	701/2022	372	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	08/01/2022 06:44	856/2022	373	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,115	0,014	07/01/2022 09:21	701/2022	372	---	---
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,392	0,047	08/01/2022 06:44	856/2022	373	---	---
Mercúrio Dissolvido	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	07/01/2022 09:21	701/2022	372	---	---
Mercúrio	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	08/01/2022 06:44	856/2022	373	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,125	0,015	07/01/2022 09:21	701/2022	372	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,154	0,018	08/01/2022 06:44	856/2022	373	---	---
Zinco Dissolvido	7440-66-6	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	07/01/2022 09:21	701/2022	372	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,001	0,0024	0,00029	08/01/2022 06:44	856/2022	373	---	---
Níquel Dissolvido	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	07/01/2022 09:21	701/2022	372	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	08/01/2022 06:44	856/2022	373	---	---
Fósforo	7723-14-0	mg/L	1	0,01	0,0425	0,0051	08/01/2022 06:44	856/2022	373	---	---
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	2	0,1	0,21	0,036	07/01/2022 14:38	1105/2022	2979	---	---

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	1	0,09	< 0,09	n.a.	07/01/2022 14:11	607/2022	5453	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	07/01/2022 15:58	817/2022	314	---	---
Óleos e Graxas Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	07/01/2022 09:44	693/2022	94	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	2	1	76,0	13	07/01/2022 14:38	1105/2022	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	07/01/2022 09:41	674/2022	1857	---	---

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
8171/2022-1.0	Fluoreto	mg/L	0,05	< 0,05	1105/2022	2979
8171/2022-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	1105/2022	2979
4989/2022-1.0	Sódio Dissolvido	µg/L	100	< 100	701/2022	372
4989/2022-1.0	Magnésio Dissolvido	µg/L	100	< 100	701/2022	372
4989/2022-1.0	Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1	701/2022	372
4989/2022-1.0	Mercurio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	701/2022	372
4989/2022-1.0	Potássio Dissolvido	µg/L	100	< 100	701/2022	372
4989/2022-1.0	Cálcio Dissolvido	µg/L	100	< 100	701/2022	372
4989/2022-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	701/2022	372
4989/2022-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	701/2022	372
4989/2022-1.0	Níquel Dissolvido	µg/L	1	< 1	701/2022	372
4989/2022-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1	701/2022	372
4989/2022-1.0	Zinco Dissolvido	µg/L	1	< 1	701/2022	372
4989/2022-1.0	Arsênio Dissolvido	µg/L	1	< 1	701/2022	372
4989/2022-1.0	Chumbo Dissolvido	µg/L	1	< 1	701/2022	372
6195/2022-1.0	Sódio	µg/L	100	< 100	856/2022	373
6195/2022-1.0	Magnésio	µg/L	100	< 100	856/2022	373
6195/2022-1.0	Alumínio	µg/L	1	< 1	856/2022	373
6195/2022-1.0	Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	856/2022	373
6195/2022-1.0	Potássio	µg/L	100	< 100	856/2022	373
6195/2022-1.0	Cálcio	µg/L	100	< 100	856/2022	373
6195/2022-1.0	Manganês	µg/L	1	< 1	856/2022	373
6195/2022-1.0	Ferro	µg/L	1	< 1	856/2022	373
6195/2022-1.0	Níquel	µg/L	1	< 1	856/2022	373
6195/2022-1.0	Cobre	µg/L	1	< 1	856/2022	373
6195/2022-1.0	Zinco	µg/L	1	< 1	856/2022	373
6195/2022-1.0	Arsênio	µg/L	1	< 1	856/2022	373
6195/2022-1.0	Chumbo	µg/L	1	< 1	856/2022	373
6195/2022-1.0	Fósforo	µg/L	10	< 10	856/2022	373
4194/2022-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	0,09	< 0,09	607/2022	5453
5691/2022-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	817/2022	314
4921/2022-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	5	< 5	693/2022	94

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
8172/2022-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	102	80 - 120	1105/2022	2979
8172/2022-1.0	Sulfato	mg/L	5	107	80 - 120	1105/2022	2979
8172/2022-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	98	80 - 120	1105/2022	2980
4990/2022-1.0	Lítio	µg/L	10	108	80 - 120	701/2022	372
4990/2022-1.0	Vanádio	µg/L	10	101	80 - 120	701/2022	372
4990/2022-1.0	Cobalto	µg/L	10	103	80 - 120	701/2022	372
4990/2022-1.0	Zinco	µg/L	10	99	80 - 120	701/2022	372
4990/2022-1.0	Molibdênio	µg/L	10	94	80 - 120	701/2022	372
4990/2022-1.0	Antimônio	µg/L	10	103	80 - 120	701/2022	372
4990/2022-1.0	Chumbo	µg/L	10	98	80 - 120	701/2022	372
6196/2022-1.0	Lítio	µg/L	10	104	80 - 120	856/2022	373
6196/2022-1.0	Vanádio	µg/L	10	96	80 - 120	856/2022	373
6196/2022-1.0	Cobalto	µg/L	10	93	80 - 120	856/2022	373
6196/2022-1.0	Zinco	µg/L	10	94	80 - 120	856/2022	373
6196/2022-1.0	Molibdênio	µg/L	10	102	80 - 120	856/2022	373
6196/2022-1.0	Antimônio	µg/L	10	98	80 - 120	856/2022	373
6196/2022-1.0	Chumbo	µg/L	10	97	80 - 120	856/2022	373
4193/2022-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	115	80 - 120	607/2022	5453

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
5690/2022-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	104	80 - 120	817/2022	314
4922/2022-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	100	103	80 - 120	693/2022	94
4828/2022-1.0	Sulfeto	mg/L	0,2	100	70 - 130	674/2022	62

SURRO GATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
4989/2022-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	97,2	70 - 130	701/2022	372
6195/2022-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	101	70 - 130	856/2022	373
Amostras Controle							
4990/2022-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	100,0	70 - 130	701/2022	372
6196/2022-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	105	70 - 130	856/2022	373
Item de Ensaio							
1864/2022-1.1	Itrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	102	70 - 130	701/2022	372
1864/2022-1.1	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	113	70 - 130	856/2022	373

Notas

“Mérieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental 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° 1864/2022-0

Histórico de Revisões:

Relatório 1864/2022-1.0: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " <DBO> 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.

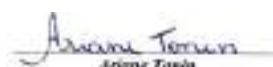
Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental 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

94	Óleos e Graxas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5520 B
1857	Sulfeto: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500 S-2 H
2979	Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032
5453	Nitrato: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO3 F
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: cd6f2b40a397ea42fca438909b3cedf4


Ariane Tavares
Controlador de Qualidade
CRQ 004487593 - 4ª Região


Jaqueline Maria Baires
Gerente Técnica
CRQ 09280516 - 4ª Região

Relatório de Ensaios Ambientais



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02610/22A REV: 0

Processo: 087/2022 Emissão: 17/02/2022 11:22:39

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: 02/02/2022 09:00:00

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

Data da Coleta: 01/02/2022

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial

Condutividade Elétrica: 424 µS/cm

ORP: 491 mV

Oxigênio dissolvido: 5,35 mgO₂/L

pH: 7,51

Temperatura da amostra: 25,2 °C

Turbidez: 4,50 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: CJFHID-BCEAAB-GGCHHEH





Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02610/22A REV: 0

Processo: 087/2022 Emissão: 17/02/2022 11:22:39

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: 01/02/2022 15:15:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cianeto Livre	02610/22A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Cianeto Total	02610/22A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	0,005	0,005	-
Coliformes Termotolerantes	02610/22A	SMWW 9222 A, B, D	30,5	NMP/100mL	4,9	1	-
Cor real	02610/22A	SMWW 2120 C	<5,0	mg Pt/L	-	5	-
DBO	02610/22A	SMWW 5210 B	<2,00	mgO2/L	-	2,00	-
Nitrito	02610/22A	SMWW 4110 B	<0,05	mg N/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

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios Ambientais



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02610/22A REV: 0
Processo: 087/2022 Emissão: 17/02/2022 11:22:39

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	<1	2,42E+03	2,42E+03	NMP/100mL	100,00	80 a 110

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios Ambientais



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05403/22A REV: 0

Processo: 2346/2022 Emissão: 25/03/2022 10:09:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: COPAM 14

Data do Recebimento: 08/03/2022 08:00:00

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

Data da Coleta: 07/03/2022

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial

Condutividade Elétrica: 244 µS/cm

ORP: 190 mV

Oxigênio dissolvido: 5,72 mgO₂/L

pH: 7,52

Temperatura da amostra: 22,9 °C

Turbidez: 4,82 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: DAADGD-BCGCHE-GGCHHE



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05403/22A REV: 0

Processo: 2346/2022 Emissão: 25/03/2022 10:09:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Kinross Brasil Mineração S/A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: COPAM 14

Data da Coleta: 07/03/2022 12:20:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Alcalinidade Total	05403/22A	SMWW 2320 B	202,31	mg/L	9,31	1	-
Alumínio dissolvido	05403/22A	SMWW 3030E e 3120B	<0,01	mg/L	-	0,010	-
Alumínio total	05403/22A	SMWW 3030E e 3120B	<0,01	mg/L	-	0,010	-
Arsênio dissolvido	05403/22A	SMWW 3030E e 3120B	<0,002	mg/L	-	0,002	-
Arsênio total	05403/22A	SMWW 3030E e 3120B	0,006	mg/L	0,001	0,002	-
Cálcio Dissolvido	05403/22A	SMWW 3030E e 3120B	40,6	mg/L	2,23	0,2	-
Cálcio total	05403/22A	SMWW 3030E e 3120B	46,2	mg/L	1,8	0,2	-
Chumbo dissolvido	05403/22A	SMWW 3030E e 3120B	<0,002	mg/L	-	0,002	-
Chumbo total	05403/22A	SMWW 3030E e 3120B	0,004	mg/L	0	0,002	-
Cianeto Livre	05403/22A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	0,005	0,005	-
Cianeto Total	05403/22A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	0,017	0,005	-
Cloretos	05403/22A	SMWW 4110 B	2,02	mg/L	0,21	2	-
Cobre dissolvido	05403/22A	SMWW 3030E e 3120B	<0,006	mg/L	-	0,006	-
Cobre total	05403/22A	SMWW 3030E e 3120B	<0,006	mg/L	-	0,006	-
Coliformes Termotolerantes	05403/22A	SMWW 9222 B e D	29,6	NMP/100mL	4,7	0	-
Cor real	05403/22A	SMWW 2120 C	<5,0	mg Pt/L	0	5	-
DBO	05403/22A	SMWW 5210 B	<2,00	mgO2/L	-	2,00	-
DQO	05403/22A	SMWW 5220 D	<10,00	mgO2/L	-	10,00	-
Ferro dissolvido	05403/22A	SMWW 3030E e 3120B	<0,05	mg/L	-	0,05	-
Ferro total	05403/22A	SMWW 3030E e 3120B	0,075	mg/L	0,003	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: 05403/22A REV: 0

Processo: 2346/2022 Emissão: 25/03/2022 10:09:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Kinross Brasil Mineração S/A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: COPAM 14

Data da Coleta: 07/03/2022 12:20:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Fluoreto	05403/22A	SMWW 4110 B	<0,05	mg/L	-	0,05	-
Fósforo total	05403/22A	SMWW 4500-P E	<0,02	mg/L	-	0,02	-
Magnésio Dissolvido	05403/22A	SMWW 3030E e 3120B	20,69	mg/L	2,54	0,2	-
Magnésio total	05403/22A	SMWW 3030E e 3120B	24,189	mg/L	2,395	0,2	-
Manganês dissolvido	05403/22A	SMWW 3030E e 3120B	0,118	mg/L	0,015	0,005	-
Manganês total	05403/22A	SMWW 3030E e 3120B	0,147	mg/L	0,014	0,005	-
Mercúrio dissolvido	05403/22A	ABNT 13803:1997	<0,0002	mg/L	-	0,0002	-
Mercúrio total	05403/22A	ABNT 13803:1997	<0,0002	mg/L	0,0002	0,0002	-
Níquel dissolvido	05403/22A	SMWW 3030E e 3120B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Níquel total	05403/22A	SMWW 3030E e 3120B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Nitrato	05403/22A	SMWW 4110 B	<0,2	mg N/L	-	0,2	-
Nitrito	05403/22A	SMWW 4110 B	<0,05	mg N/L	-	0,05	-
Nitrogênio amoniacal total	05403/22A	SMWW 4500 NH3 C	<0,28	mg/L	-	0,28	-
Óleos e graxas	05403/22A	SMWW 5520 D	<10	mg/L	-	10	-
Potássio dissolvido	05403/22A	SMWW 3030E e 3120B	0,801	mg/L	0,12	0,2	-
Potássio total	05403/22A	SMWW 3030 D e 3120 B	0,836	mg/L	0,084	0,2	-
Sódio dissolvido	05403/22A	SMWW 3030E e 3120B	6,05	mg/L	0,82	0,2	-
Sódio total	05403/22A	SMWW 3030E e 3120B	7,073	mg/L	0,707	0,2	-
Sólidos dissolvidos totais	05403/22A	SMWW 2540 C	200	mg/L	20	33	-
Sólidos suspensos totais	05403/22A	SMWW 2540 D	<33	mg/L	-	33	-

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



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05403/22A REV: 0

Processo: 2346/2022 Emissão: 25/03/2022 10:09:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Kinross Brasil Mineração S/A

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

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra

Identificação: COPAM 14

Data da Coleta: 07/03/2022 12:20:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Sulfato	05403/22A	SMWW 4110 B	41,6	mg/L	3	2	-
Sulfeto (H ₂ S)	05403/22A	SMWW 4500 S- H	<0,002	mg/L	-	V.A	-
Zinco dissolvido	05403/22A	SMWW 3030E e 3120B	<0,01	mg/L	-	0,01	-
Zinco total	05403/22A	SMWW 3030E e 3120B	0,01	mg/L	0	0,01	-

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

Suila

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05403/22A REV: 0
Processo: 2346/2022 Emissão: 25/03/2022 10:09:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Kinross Brasil Mineração S/A

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

RESULTADOS DE CONTROLE DE QUALIDADE - QA/QC

Ensaio	Branco do Método	Padrão				
		Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Alcalinidade Total	<1	51	49,75	mg/L	97,55	80 a 120
Alumínio dissolvido	<0,010	0,2	0,1607	mg/L	80,35	80 a 120
Alumínio total	<0,010	0,2	0,1607	mg/L	80,35	80 a 120
Arsênio dissolvido	<0,002	0,04	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Arsênio total	<0,002	0,04	0,044	mg/L	110,00	80 a 120
Cálcio Dissolvido	<0,2	4	4	mg/L	100,00	80 a 120
Cálcio total	<0,2	4	4	mg/L	100,00	80 a 120
Chumbo dissolvido	<0,002	0,040	0,046	mg/L	115,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Cobre dissolvido	<0,006	0,040	0,043	mg/L	107,50	80 a 120
Cobre total	<0,006	0,040	0,043	mg/L	107,50	80 a 120
Coliformes Termotolerantes	<0	2,42E+03	2,42E+03	NMP/100mL	100,00	80 a 110
Ferro dissolvido	<0,05	0,20	0,183	mg/L	91,50	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,183	mg/L	91,50	80 a 120
Fósforo total	<0,02	0,2	0,186	mg/L	93,00	80 a 120
Magnésio Dissolvido	<0,2	2	2	mg/L	100,00	80 a 120
Magnésio total	<0,2	2	2	mg/L	100,00	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,037	mg/L	92,50	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,037	mg/L	92,50	80 a 120
Níquel dissolvido	<0,005	0,040	0,037	mg/L	92,50	80 a 120
Níquel total	<0,005	0,040	0,037	mg/L	92,50	80 a 120
Nitrato	<0,2	7,15	7,57	mg N/L	105,87	80 a 110
Nitrogênio amoniacal total	<0,28	0,5	0,52	mg/L	104,00	80 a 110

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico



Relatório de Ensaios Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 05403/22A REV: 0
Processo: 2346/2022 Emissão: 25/03/2022 10:09:00

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente Interessado: Kinross Brasil Mineração S/A

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

Ensaio	Branco do Método	Padrão				
		Valor de Referência	Valor Obtido	Unidade	Recuperação	Faixa Aceitável
Óleos e graxas	<10	40	40	mg/L	100,00	80 a 120
Potássio dissolvido	<0,2	2	2	mg/L	100,00	80 a 120
Potássio total	<0,2	2	2	mg/L	100,00	80 a 120
Sódio dissolvido	<0,2	2	2	mg/L	100,00	80 a 120
Sódio total	<0,2	2	2	mg/L	100,00	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	103	mg/L	103,00	90 a 107
Sólidos suspensos totais	<33	100	100	mg/L	100,00	90 a 120
Sulfato	<2	56	61	mg/L	108,93	80 a 110
Sulfeto (H ₂ S)	<V.A	0,1	0,098	mg/L	98,00	80 a 120
Zinco dissolvido	<0,01	0,2	0,187	mg/L	93,50	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,187	mg/L	93,50	80 a 120

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

Legenda:

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

Valor de Referência: Concentração do Padrão utilizado nos ensaios.

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

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

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


Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios de
Qualidade do Ar

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 09955/22A REV: 0

Emissão: 22/04/2022 11:12:00

Processo: 4520/2022

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 517

Equipamento Utilizado: 571

Validade da Calibração: 20/04/2022

Responsável pela Amostragem: Cliente

Dados da Amostragem

Data de Início da Amostragem: 11/04/2022

Hora Início da Amostragem: 15:23:00

Horômetro inicial: 4198,35

Horômetro Final: 4222,35

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: 4520/2022

OBSERVAÇÕES DA AMOSTRAGEM

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetro	Nº Interno	Protocolo	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP¹	VMP²
PM 10 - Partículas Inaláveis	09955/22A	ABNT NBR 13412:1995	21,73	µg/Nm³	-	2	120	40

¹ Valor máximo permitido para 24 horas conforme o PI-1 da CONAMA 491/2018

² Valor máximo permitido para média anual conforme o PI-1 da 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.

Reconhecimento válido para o escopo visualizado no site da RMMG.

SAC: sac@campoanalises.com.br

Chave de Validação: DAJHFC-BCIEFA-BECHEH

Eulida

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



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 10896 / 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: **VALÉRIA DINIZ CASTILHO AGUIAR**, registrado(a) neste Conselho com título de **QUÍMICA INDUSTRIAL**, registro nº **04270309**, processo nº **98920**, como o Responsável técnico pelas atividades da área da química.

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

São Paulo, 01 de abril de 2022

José Antonio de J. Sacco
Gerente



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

Gerente de Registros

CRQ-2ª Região/MG