

ATENDIMENTO A LEI Nº 23.291/2019

Período: 2º Semestre/2021

Responsáveis pelas coletas:

Kinross Paracatu

Responsáveis Técnicos pelas análises:

Campo Análises

Fernando Vilela CRQ-MG Nº 02102119

Bioagri Ambiental

Marcos Donizete Ceccatto CRQ 04364387, 4ª Região

Paracatu
Fevereiro de 2022

1- INTRODUÇÃO

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

2- LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

Na tabela 1 estão indicadas as estações de monitoramento de qualidade de água superficial e ar. Os dados de qualidade apresentados neste documento referem-se ao 2º semestre de 2021 obedecendo a frequência estabelecida pela lei ora citada.

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.

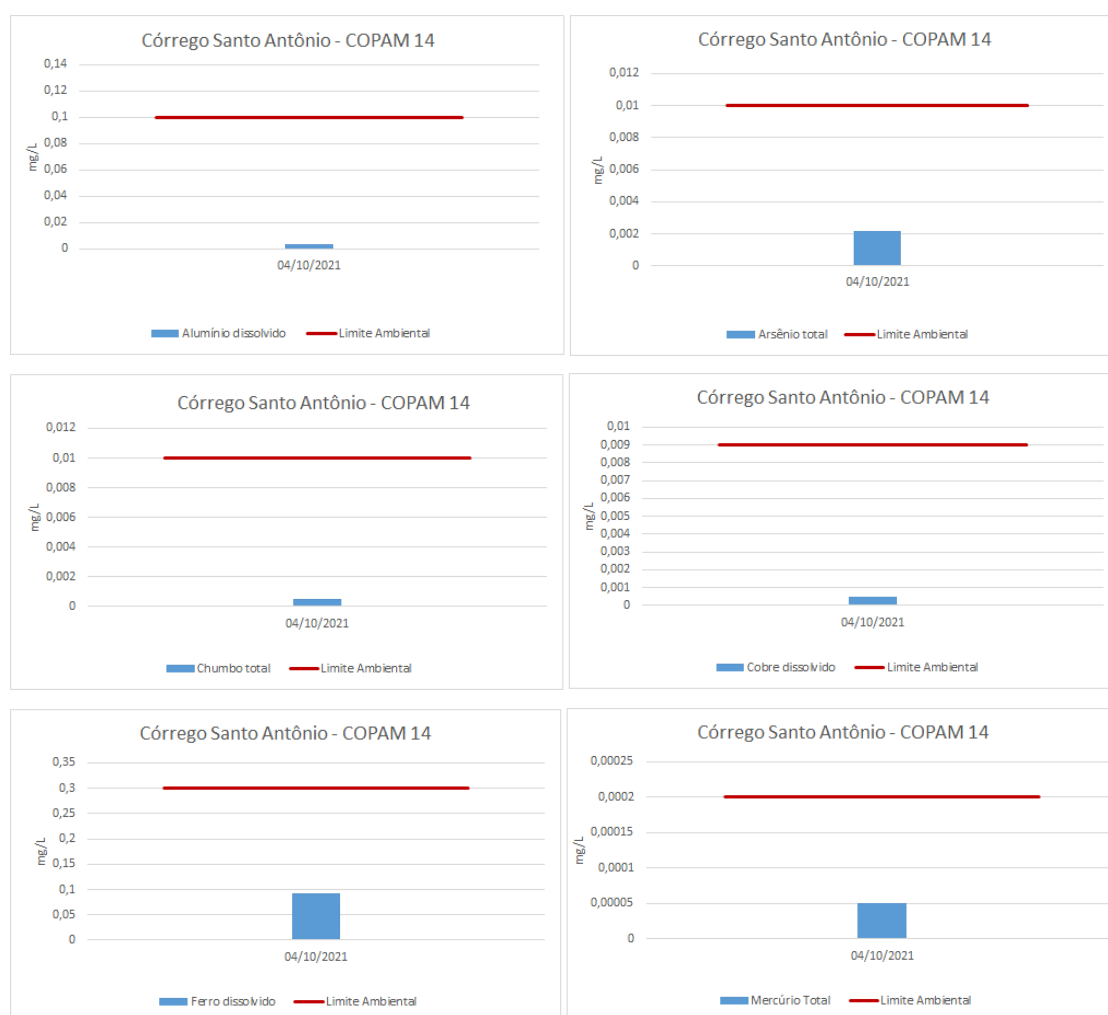




Gráfico 1 – Resultados das análises de qualidade de água realizados no ponto COPAM 14.

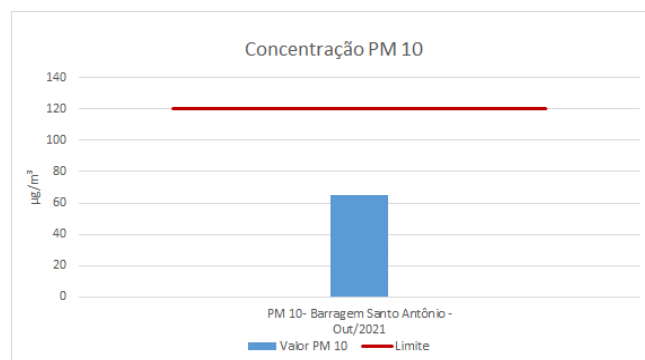


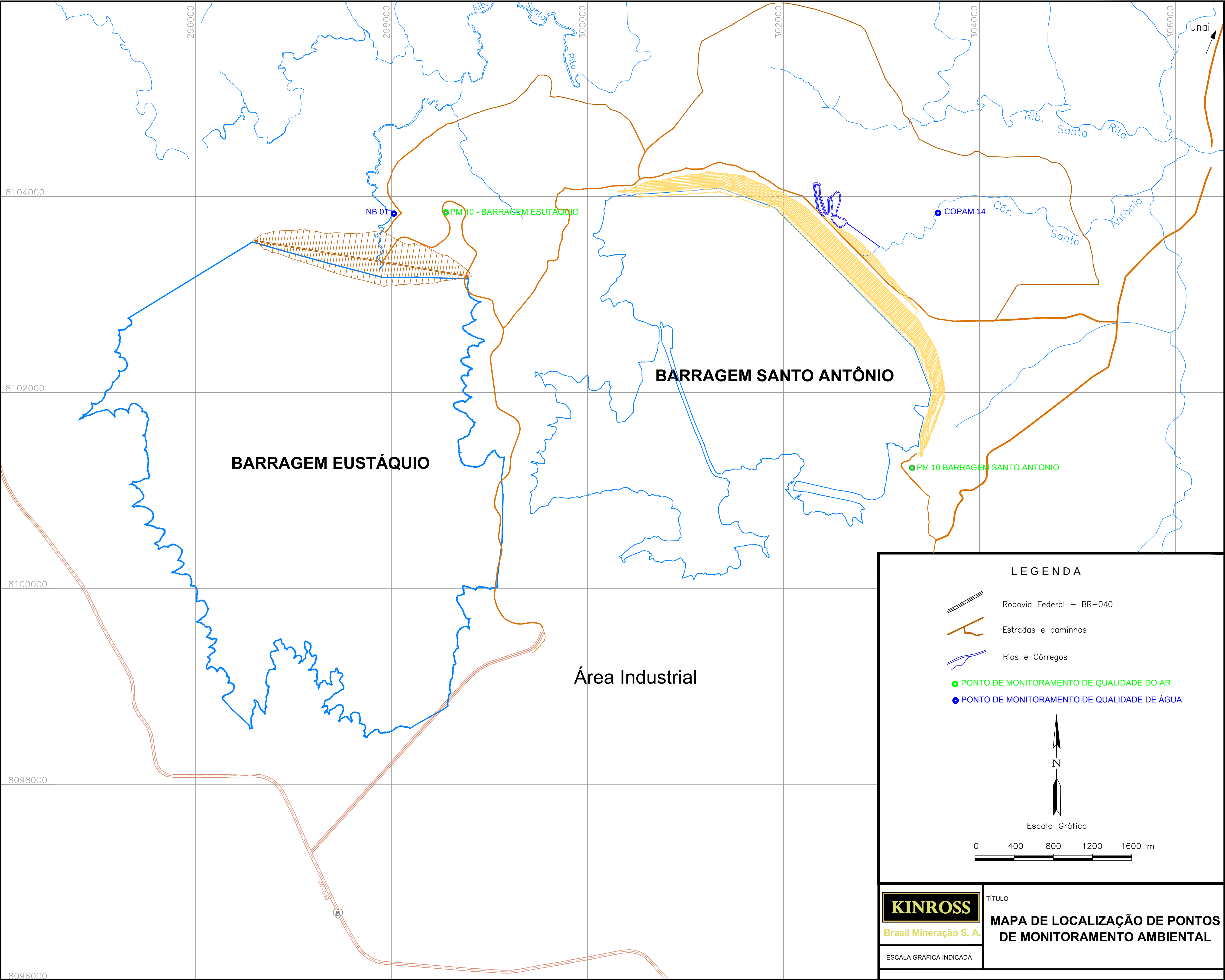
Gráfico 2 – Resultado do monitoramento de qualidade do ar realizado na Barragem Santo Antônio.

ANEXOS

Mapa

Boletim de Análises

Anotações de Responsabilidade Técnica das Análises

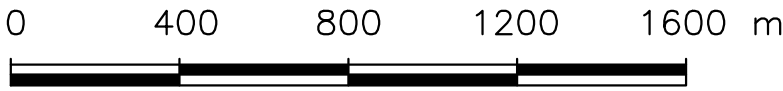


LEGENDA

- Rodovia Federal – BR–040
- Estradas e caminhos
- Rios e Córregos
- PONTO DE MONITORAMENTO DE QUALIDADE DO AR
- PONTO DE MONITORAMENTO DE QUALIDADE DE ÁGUA



Escala Gráfica



KINROSS
Brasil Mineração S. A.

TÍTULO
MAPA DE LOCALIZAÇÃO DE PONTOS DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

ESCALA GRÁFICA INDICADA

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA Nº 356772/2021-2

Processo Comercial Nº 6232/2019-170

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:	11141449		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/10/2021 15:51:00		
Data da entrada no laboratório:	06/10/2021 11:25	Data de Elaboração do RRA:	17/11/2021

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	37,1	08/10/2021 10:57	---	---
Cálcio	mg/L	1	0,1	50,8	09/10/2021 04:00	---	---
Magnésio Dissolvido	mg/L	1	0,1	15,9	08/10/2021 10:57	---	---
Magnésio	mg/L	1	0,1	22,2	09/10/2021 04:00	---	---
Sódio Dissolvido	mg/L	1	0,1	5,15	08/10/2021 10:57	---	---
Sódio	mg/L	1	0,1	7,38	09/10/2021 04:00	---	---
Potássio Dissolvido	mg/L	1	0,1	1,90	08/10/2021 10:57	---	---
Potássio	mg/L	1	0,1	2,75	09/10/2021 04:00	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0034	08/10/2021 10:57	---	---
Alumínio	mg/L	1	0,001	0,0389	09/10/2021 04:00	---	---
Arsênio Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0020	08/10/2021 10:57	---	---
Arsênio	mg/L	1	0,001	0,0022	09/10/2021 04:00	---	---
Chumbo Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	08/10/2021 10:57	---	---
Chumbo	mg/L	1	0,001	< 0,001	09/10/2021 04:00	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	08/10/2021 10:57	---	---
Cobre	mg/L	1	0,001	< 0,001	09/10/2021 04:00	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0928	08/10/2021 10:57	---	---
Ferro	mg/L	1	0,001	0,396	09/10/2021 04:00	---	---
Mercúrio Dissolvido	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	08/10/2021 10:57	---	---
Mercúrio	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	09/10/2021 04:00	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0887	08/10/2021 10:57	---	---
Manganês	mg/L	1	0,001	0,0897	09/10/2021 04:00	---	---
Zinco Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0020	08/10/2021 10:57	---	---
Zinco	mg/L	1	0,001	0,0024	09/10/2021 04:00	---	---
Níquel Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	08/10/2021 10:57	---	---
Níquel	mg/L	1	0,001	< 0,001	09/10/2021 04:00	---	---
Alcalinidade Total	mg/L	1	5	222	11/10/2021 12:00	---	---
Cor	CU	---	5	13,3	06/10/2021 12:30	---	---
DBO	mg/L	1,05	2,1	< 2,1	06/10/2021 15:00	---	---
DQO	mg/L	1	5	< 5	06/10/2021 13:30	---	---
Cloreto	mg/L	1	1	< 1	08/10/2021 12:00	---	---
Fósforo	mg/L	1	0,01	0,0247	09/10/2021 04:00	---	---
Fluoreto	mg/L	1	0,1	0,22	11/10/2021 16:50	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,09	< 0,09	08/10/2021 16:04	---	---
Nitrato (como N)	mg/L	1	0,01	< 0,01	06/10/2021 15:00	---	---
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1	0,1	< 0,1	11/10/2021 05:42	---	---
Óleos e Graxas Totais	mg/L	---	5	< 5	06/10/2021 12:00	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	5	275	06/10/2021 13:00	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	5	< 5	06/10/2021 13:00	---	---
Sulfato	mg/L	2	1	32,3	08/10/2021 06:27	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	mg/L	1	0,002	< 0,002	08/10/2021 10:18	---	---
Molibdênio Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	08/10/2021 10:57	---	---
Cromo Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	08/10/2021 10:57	---	---

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Cromo	mg/L	1	0,001	< 0,001	09/10/2021 04:00	---	---
Molibdênio	mg/L	1	0,001	< 0,001	09/10/2021 04:00	---	---

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 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.

Informações do Cliente

pH: 7,90

ORP (mV): 260

Cond.(uS/cm): 484

Oxigênio Diss.(mg/L): 5,76

Turbidez (NTU): 5,85

Temperatura (°C): 24,0

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 356772/2021-1

Histórico de Revisões:

Relatório 356772/2021-1.0: Inclusão, após recebimento da amostra, dos parâmetros molibdênio e cromo dissolvido por solicitação do cliente.

Relatório 356772/2021-1.1: Inclusão, após recebimento da amostra, dos parâmetros cromo e molibdênio 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° 356772/2021-2 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 356772/2021-2 - Piracicaba, 356772/2021-2 - 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 Pleti.

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

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

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

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

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

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

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

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil 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.

Fluoreto: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 F C

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

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

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

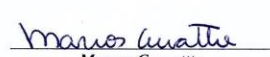
Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032

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

Nitrogênio Amoniacal: ISO 11732: 2005

Chave de Validação: 02908aa416b7bba3d87630c297b08716


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 – 4ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 – 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 356772/2021-2 - Uberlândia

Processo Comercial N° 6232/2019-170

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:	11141449		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/10/2021 15:51:00		
Data da entrada no laboratório:	06/10/2021 11:25	Data de Elaboração do RE:	17/11/2021

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	222	22	11/10/2021 12:00	50316/2021	28	---	---
Cor	---	CU	---	5	13,3	1,3	06/10/2021 12:30	49351/2021	272	---	---
DBO	---	mg/L	1,05	2,1	< 2,1	n.a.	06/10/2021 15:00	50312/2021	15	---	---
DQO	---	mg/L	1	5	< 5	n.a.	06/10/2021 13:30	49339/2021	36	---	---
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	1	< 1	n.a.	08/10/2021 12:00	---	1804	---	---
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	1	0,01	< 0,01	n.a.	06/10/2021 15:00	49311/2021	294	---	---
Óleos e Graxas Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	06/10/2021 12:00	49395/2021	94	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	---	5	275	14	06/10/2021 13:00	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	5	< 5	n.a.	06/10/2021 13:00	---	49	---	---

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

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

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

CONTROLE DE Q QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
357094/2021-1.0	Cor	CU	5	< 5	49351/2021	272
364574/2021-1.0	DBO	mg/L	2	< 2	50312/2021	15
357038/2021-1.0	DQO	mg/L	5	< 5	49339/2021	36
356829/2021-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	49311/2021	294
357441/2021-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	5	< 5	49395/2021	94

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
364583/2021-1.0	Alcalinidade Total	mg/L	50	87	80 - 120	50316/2021	28
357095/2021-1.0	Cor	CU	10	104	80 - 120	49351/2021	272
364575/2021-1.0	DBO	mg/L	198	94	85 - 115	50312/2021	15
357037/2021-1.0	DQO	%	100	116	80 - 120	49339/2021	36
356830/2021-1.0	Nitrito (como N)	mg/L	0,1	101	80 - 120	49311/2021	294
357442/2021-1.0	Óleos e Graxas Totais	mg/L	100	98	80 - 120	49395/2021	94

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° 356772/2021-1

Histórico de Revisões:

Relatório 356772/2021-1.0: Inclusão, após recebimento da amostra, dos parâmetros molibdênio e cromo dissolvido por solicitação do cliente.

Relatório 356772/2021-1.1: Inclusão, após recebimento da amostra, dos parâmetros cromo e molibdênio 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 Tatiana Pleti, CRQ-MG nº 02103069.

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
94	Óleos e Graxas: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5520 B
36	DQO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5220 D
15	DBO: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 5210 B
294	Nitrito: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO2- B
28	Alcalinidade: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2320 B
1804	Cloreto: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 Cl- D

Chave de Validação: 02908aa416b7bba3d87630c297b08716



Tatiana Ferreira Oliveira Pleti
Coordenadora do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 356772/2021-2 - Piracicaba

Processo Comercial Nº 6232/2019-170

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:	11141449		
Identificação do Cliente:	COPAM 14		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Interessado		
Data da Amostragem :	04/10/2021 15:51:00		
Data da entrada no laboratório:	06/10/2021 11:25	Data de Elaboração do RE:	17/11/2021

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	37,1	4,5	08/10/2021 10:57	49799/2021	372	---	---
Cálcio	7440-70-2	mg/L	1	0,1	50,8	6,1	09/10/2021 04:00	49989/2021	373	---	---
Magnésio Dissolvido	---	mg/L	1	0,1	15,9	1,9	08/10/2021 10:57	49799/2021	372	---	---
Magnésio	7439-95-4	mg/L	1	0,1	22,2	2,7	09/10/2021 04:00	49989/2021	373	---	---
Sódio Dissolvido	7440-23-5	mg/L	1	0,1	5,15	0,62	08/10/2021 10:57	49799/2021	372	---	---
Sódio	7440-23-5	mg/L	1	0,1	7,38	0,89	09/10/2021 04:00	49989/2021	373	---	---
Potássio Dissolvido	7440-09-7	mg/L	1	0,1	1,90	0,23	08/10/2021 10:57	49799/2021	372	---	---
Potássio	7440-09-7	mg/L	1	0,1	2,75	0,33	09/10/2021 04:00	49989/2021	373	---	---
Alumínio Dissolvido	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,0034	0,00041	08/10/2021 10:57	49799/2021	372	---	---
Alumínio	7429-90-5	mg/L	1	0,001	0,0389	0,0047	09/10/2021 04:00	49989/2021	373	---	---
Arsênio Dissolvido	7440-38-2	mg/L	1	0,001	0,0020	0,00024	08/10/2021 10:57	49799/2021	372	---	---
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,001	0,0022	0,00026	09/10/2021 04:00	49989/2021	373	---	---
Chumbo Dissolvido	7439-92-1	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	08/10/2021 10:57	49799/2021	372	---	---
Chumbo	7439-92-1	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	09/10/2021 04:00	49989/2021	373	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	08/10/2021 10:57	49799/2021	372	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	09/10/2021 04:00	49989/2021	373	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,0928	0,011	08/10/2021 10:57	49799/2021	372	---	---
Ferro	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,396	0,048	09/10/2021 04:00	49989/2021	373	---	---
Mercúrio Dissolvido	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	08/10/2021 10:57	49799/2021	372	---	---
Mercúrio	7439-97-6	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	n.a.	09/10/2021 04:00	49989/2021	373	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,0887	0,011	08/10/2021 10:57	49799/2021	372	---	---
Manganês	7439-96-5	mg/L	1	0,001	0,0897	0,011	09/10/2021 04:00	49989/2021	373	---	---
Zinco Dissolvido	7440-66-6	mg/L	1	0,001	0,0020	0,00024	08/10/2021 10:57	49799/2021	372	---	---
Zinco	7440-66-6	mg/L	1	0,001	0,0024	0,00029	09/10/2021 04:00	49989/2021	373	---	---
Níquel Dissolvido	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	08/10/2021 10:57	49799/2021	372	---	---
Níquel	7440-02-0	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	09/10/2021 04:00	49989/2021	373	---	---
Fósforo	7723-14-0	mg/L	1	0,01	0,0247	0,003	09/10/2021 04:00	49989/2021	373	---	---
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	1	0,1	0,22	0,018	11/10/2021 16:50	---	1855	---	---

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.	08/10/2021 16:04	49909/2021	5453	---	---
Nitrogênio Amoniacal	7664-41-7	mg/L	1	0,1	< 0,1	n.a.	11/10/2021 05:42	50173/2021	314	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	2	1	32,3	5,5	08/10/2021 06:27	50240/2021	2979	---	---
Sulfetos (como H2S não dissociado)	---	mg/L	1	0,002	< 0,002	n.a.	08/10/2021 10:18	49737/2021	1857	---	---
Molibdênio Dissolvido	7439-98-7	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	08/10/2021 10:57	49799/2021	372	---	---
Cromo Dissolvido	7440-47-3	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	08/10/2021 10:57	49799/2021	372	---	---
Cromo	7440-47-3	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	09/10/2021 04:00	49989/2021	373	---	---
Molibdênio	7439-98-7	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	09/10/2021 04:00	49989/2021	373	---	---

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

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

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

CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
364328/2021-1.0	Sulfato	mg/L	0,5	< 0,5	50240/2021	2979
361306/2021-1.0	Sódio Dissolvido	µg/L	100	< 100	49799/2021	372
361306/2021-1.0	Magnésio Dissolvido	µg/L	100	< 100	49799/2021	372
361306/2021-1.0	Alumínio Dissolvido	µg/L	1	< 1	49799/2021	372
361306/2021-1.0	Mercurio Dissolvido	µg/L	0,1	< 0,1	49799/2021	372
361306/2021-1.0	Potássio Dissolvido	µg/L	100	< 100	49799/2021	372
361306/2021-1.0	Cálcio Dissolvido	µg/L	100	< 100	49799/2021	372
361306/2021-1.0	Cromo Dissolvido	µg/L	1	< 1	49799/2021	372
361306/2021-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	49799/2021	372
361306/2021-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	49799/2021	372
361306/2021-1.0	Níquel Dissolvido	µg/L	1	< 1	49799/2021	372
361306/2021-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1	49799/2021	372
361306/2021-1.0	Zinco Dissolvido	µg/L	1	< 1	49799/2021	372
361306/2021-1.0	Arsênio Dissolvido	µg/L	1	< 1	49799/2021	372
361306/2021-1.0	Molibdênio Dissolvido	µg/L	1	< 1	49799/2021	372
361306/2021-1.0	Chumbo Dissolvido	µg/L	1	< 1	49799/2021	372
362930/2021-1.0	Sódio	µg/L	100	< 100	49989/2021	373
362930/2021-1.0	Magnésio	µg/L	100	< 100	49989/2021	373
362930/2021-1.0	Alumínio	µg/L	1	< 1	49989/2021	373
362930/2021-1.0	Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1	49989/2021	373
362930/2021-1.0	Potássio	µg/L	100	< 100	49989/2021	373
362930/2021-1.0	Cálcio	µg/L	100	< 100	49989/2021	373
362930/2021-1.0	Cromo	µg/L	1	< 1	49989/2021	373
362930/2021-1.0	Manganês	µg/L	1	< 1	49989/2021	373
362930/2021-1.0	Ferro	µg/L	1	< 1	49989/2021	373
362930/2021-1.0	Níquel	µg/L	1	< 1	49989/2021	373
362930/2021-1.0	Cobre	µg/L	1	< 1	49989/2021	373
362930/2021-1.0	Zinco	µg/L	1	< 1	49989/2021	373
362930/2021-1.0	Arsênio	µg/L	1	< 1	49989/2021	373
362930/2021-1.0	Molibdênio	µg/L	1	< 1	49989/2021	373
362930/2021-1.0	Chumbo	µg/L	1	< 1	49989/2021	373
362930/2021-1.0	Fósforo	µg/L	10	< 10	49989/2021	373
362011/2021-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	0,09	< 0,09	49909/2021	5453
364146/2021-1.0	Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	< 0,1	50173/2021	314

ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
364329/2021-1.0	Fluoreto	mg/L	0,5	92	80 - 120	50240/2021	2979
364329/2021-1.0	Sulfato	mg/L	5	97	80 - 120	50240/2021	2979
364329/2021-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	88	80 - 120	50240/2021	2980
361307/2021-1.0	Lítio	µg/L	10	109	80 - 120	49799/2021	372
361307/2021-1.0	Vanádio	µg/L	10	95	80 - 120	49799/2021	372
361307/2021-1.0	Cobalto	µg/L	10	92	80 - 120	49799/2021	372
361307/2021-1.0	Zinco	µg/L	10	116	80 - 120	49799/2021	372
361307/2021-1.0	Molibdênio	µg/L	10	85	80 - 120	49799/2021	372
361307/2021-1.0	Antimônio	µg/L	10	81	80 - 120	49799/2021	372
361307/2021-1.0	Chumbo	µg/L	10	87	80 - 120	49799/2021	372
362931/2021-1.0	Lítio	µg/L	10	109	80 - 120	49989/2021	373

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
362931/2021-1.0	Vanádio	µg/L	10	96	80 - 120	49989/2021	373
362931/2021-1.0	Cobalto	µg/L	10	93	80 - 120	49989/2021	373
362931/2021-1.0	Zinco	µg/L	10	120	80 - 120	49989/2021	373
362931/2021-1.0	Molibdênio	µg/L	10	102	80 - 120	49989/2021	373
362931/2021-1.0	Antimônio	µg/L	10	96	80 - 120	49989/2021	373
362931/2021-1.0	Chumbo	µg/L	10	94	80 - 120	49989/2021	373
36210/2021-1.0	Nitrato (como N)	mg/L	1	101	80 - 120	49909/2021	5453
364145/2021-1.0	Nitrogênio Amoniacal	%	1	87	80 - 120	50173/2021	314
360921/2021-1.0	Sulfeto	mg/L	0,2	97	70 - 130	49737/2021	62

SURRO GATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Q uantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
Amostras Branco							
361306/2021-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	89,8	70 - 130	49799/2021	372
362930/2021-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	96,2	70 - 130	49989/2021	373
Amostras Controle							
361307/2021-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	94,7	70 - 130	49799/2021	372
362931/2021-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	95,4	70 - 130	49989/2021	373
Item de Ensaio							
356772/2021-1.2	Itrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	99,5	70 - 130	49799/2021	372
356772/2021-1.2	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	102	70 - 130	49989/2021	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° 356772/2021-1

Histórico de Revisões:

Relatório 356772/2021-1.0: Inclusão, após recebimento da amostra, dos parâmetros molibdênio e cromo dissolvido por solicitação do cliente.

Relatório 356772/2021-1.1: Inclusão, após recebimento da amostra, dos parâmetros cromo e molibdênio 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 Aljovil 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

1855	Fluoreto: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 F C
372	Metais Dissolvidos (ICP-MS): Det.: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3125 B / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030 E, EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992
373	Metais Totais (ICP-MS): Det.: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3125 B / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030 E, EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992
1857	Sulfeto: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 4500 S-2 H
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

Chave de Validação: 02908aa416b7bba3d87630c297b08716


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 - 4ª Região

Relatório de Ensaios Ambientais



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 22105/21A REV: 0

Processo: 12068/2021 Emissão: 14/10/2021 10:49:28

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: 05/10/2021 07:00:00

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

Data da Coleta: 04/10/2021

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial

Condutividade Elétrica: 4,84 µS/cm

ORP: 260 mV

Oxigênio dissolvido: 5,76 mgO₂/L

pH: 7,90

Temperatura da amostra: 24,00 °C

Turbidez: 5,85 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: CHJJAD-BBJHBJ-GGCHEH



Relatório de Ensaios Ambientais



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 22105/21A REV: 0

Processo: 12068/2021 Emissão: 14/10/2021 10:49:28

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: 04/10/2021 15:51:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Cianeto Livre	22105/21A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Cianeto Total	22105/21A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Coliformes Termotolerantes	22105/21A	SMWW 9222 A, B, D	41,4	NMP/100mL	6,6	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

5.11.14

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: 22105/21A REV: 0
Processo: 12068/2021 Emissão: 14/10/2021 10:49:28

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 de
Qualidade do Ar

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 24242/21A REV: 0

Emissão: 03/11/2021 11:25:13

Processo: 13933/2021

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 953

Equipamento Utilizado: 571

Validade da Calibração: 19/12/2021

Responsável pela Amostragem: Cliente

Dados da Amostragem

Data de Início da Amostragem: 21/10/2021

Hora Início da Amostragem: 14:00:00

Horômetro inicial: 3404,73

Horômetro Final: 3428,71

Temperatura Inicial: NA °C

Pressão Inicial: 22,5

Condições Ambientais: Não Informado

Vazão Média de Amostragem: 1,157

Norma técnica utilizada: ABNT NBR 13412/1995

Plano de Amostragem: 13933/2021

OBSERVAÇÕES DA AMOSTRAGEM

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetro	Nº Interno	Protocolo	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP¹	VMP²
PM 10 - Partículas Inaláveis	24242/21A	ABNT NBR 13412/1995	65,12	µg/Nm³	3,41	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: CICJBI-BCBFHG-BECHEH

Eulida

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA - 2ª REGIÃO

CRQ - 2ª REGIÃO/MG

MINAS GERAIS

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 2021, salvo alterações antes do término do exercício.

Válido até **31 de março de 2022**
Belo Horizonte, 10 de março de 2021


EDILAMAR DA SILVA CAETANO
Assistente de Gerências
CRQ-2ª Região/MG



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 3171 / 2021

VALIDADE ATÉ **31/03/2022**

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, 02 de fevereiro de 2021

José Antonio de J. Sacco
Gerente

Para consultar a validade deste documento, acesse www.crq4.org.br/consultaart e digite o código: A034-4954-K1ZM