

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	6

1- INTRODUÇÃO

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

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
NB 01	Córrego Eustáquio, a jusante do sistema de tratamento passivo de Eustáquio. É considerado o efluente final da barragem Eustáquio.
PM10 BARRAGEM EUSTAQUIO	Ponto de monitoramento de qualidade do ar, localizado na área da barragem Eustáquio (escritório).

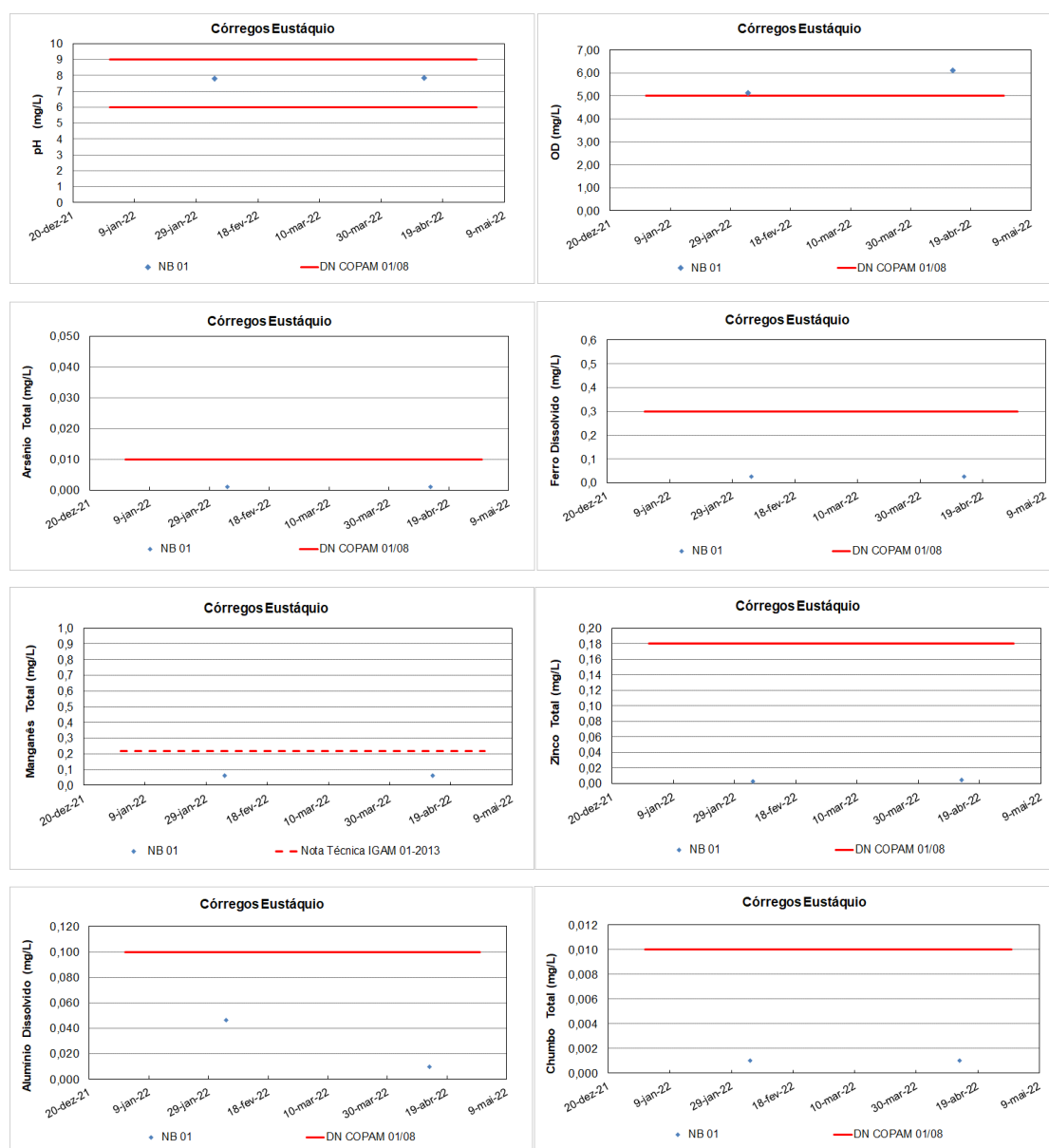
2- METODOLOGIA

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-ISO/IEC 17025.

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

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.



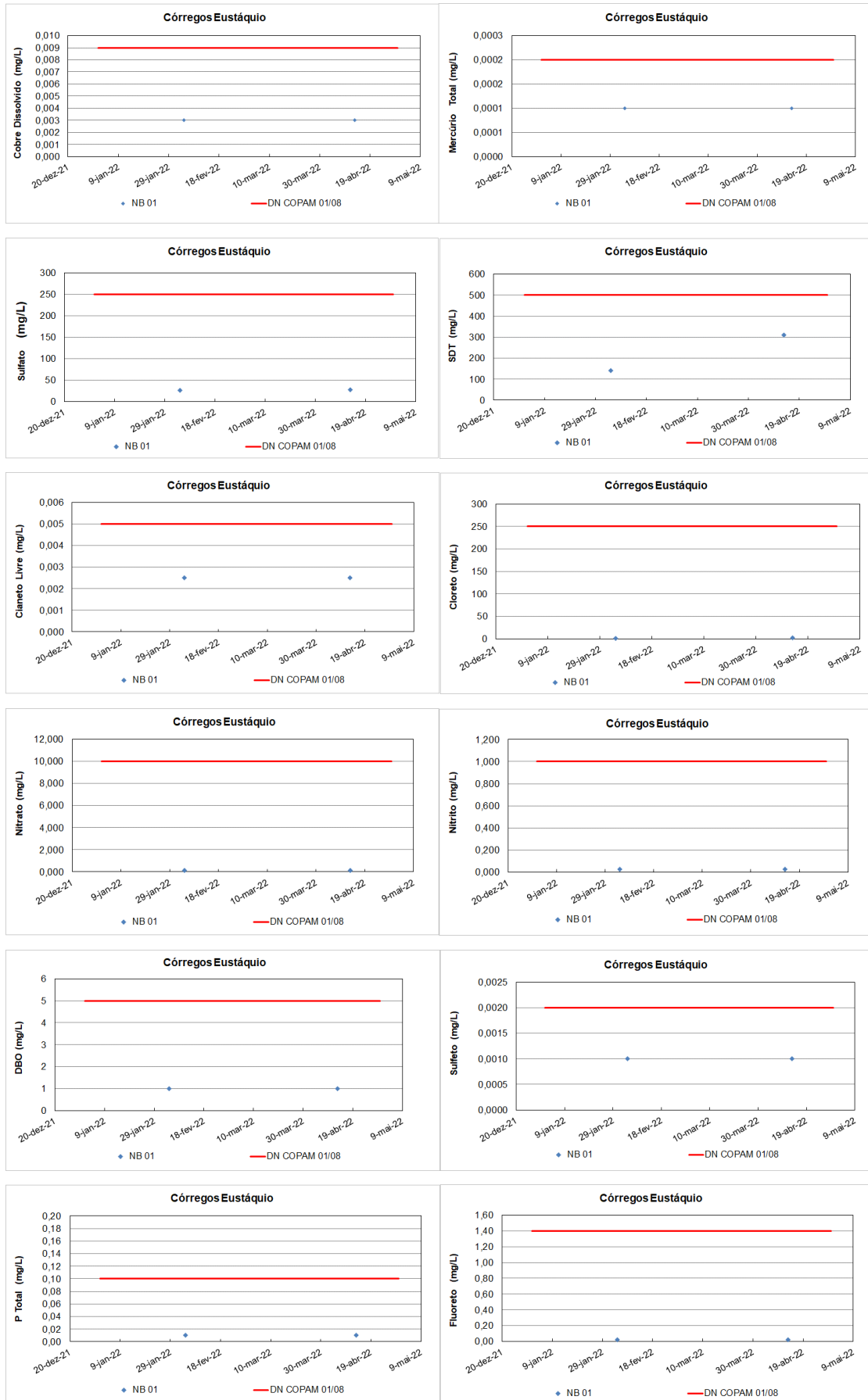


Gráfico 1 – Resultados das análises de qualidade de água realizados no ponto NB 01.

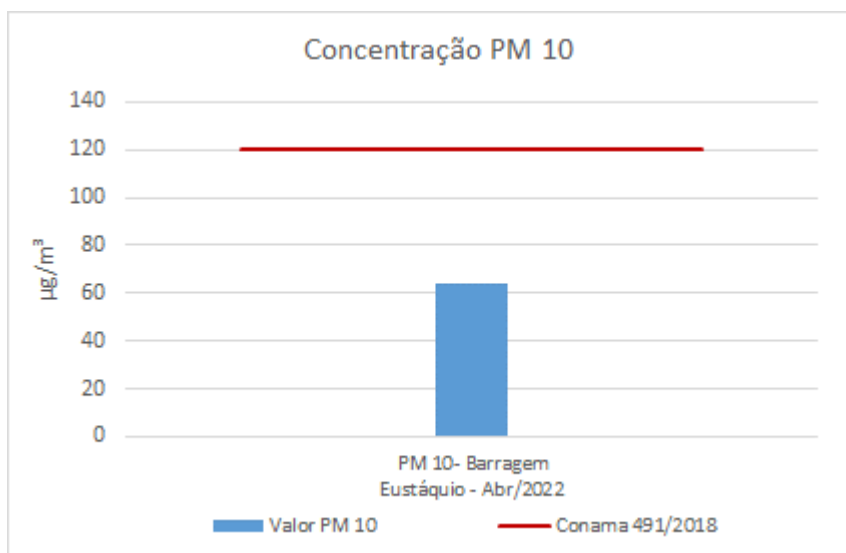


Gráfico 2 – Resultado do monitoramento de qualidade do ar realizado na Barragem Eustáquio

ANEXOS

Mapa

Boletim de Análises

Anotações de Responsabilidade Técnica das Análises

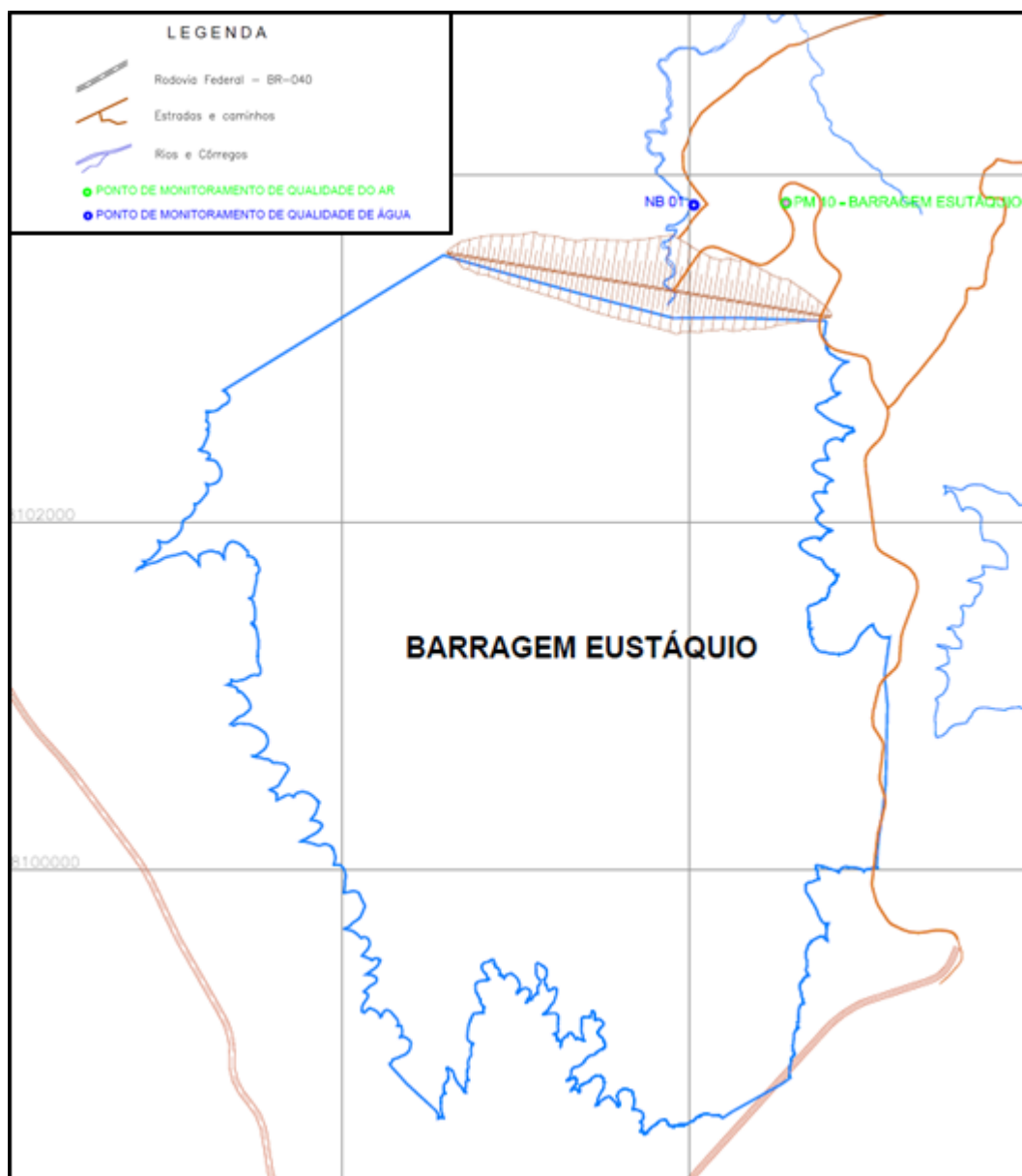


Figura 01- Mapa com Pontos de Monitoramento – Barragem Eustáquio

Relatório de Ensaios Ambientais



www.campoanalises.com.br

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 09479/22A REV: 0

Processo: 2510/2022 Emissão: 02/05/2022 08:55:00

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: NB 01

Data do Recebimento: 14/04/2022 08:00:00

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

Data da Coleta: 13/04/2022

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial

Condutividade Elétrica: 279 µS/cm

Oxigênio dissolvido: 6,11 mgO₂/L

pH: 7,85

Potencial Oxi-Redução (ORP): 271 mV

Temperatura da amostra: 28,3 °C

Turbidez: 4,45 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: DAJACA-BCGEEB-GGCHHE



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 09479/22A REV: 0

Processo: 2510/2022 Emissão: 02/05/2022 08:55:00

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: NB 01

Data da Coleta: 13/04/2022 11:30:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Alcalinidade Total	09479/22A	SMWW 2320 B	81,81	mg/L	3,76	1	-
Alumínio dissolvido	09479/22A	EPA 6010, EPA 3015A	0,010	mg/L	0,0017	0,01	-
Alumínio total	09479/22A	EPA 6010, EPA 3015A	0,0167	mg/L	0,0015	0,01	-
Arsênio dissolvido	09479/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	-
Arsênio total	09479/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	-
Cálcio Dissolvido	09479/22A	EPA 6010, EPA 3015A	25,93	mg/L	1,286	0,2	-
Cálcio total	09479/22A	EPA 6010, EPA 3015A	27,753	mg/L	1,11	0,2	-
Chumbo dissolvido	09479/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	-
Chumbo total	09479/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,002	mg/L	-	0,002	-
Cianeto Livre	09479/22A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Cianeto Total	09479/22A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Cianeto WAD	09479/22A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Cloretos	09479/22A	SMWW 4110 B	2,05	mg/L	0,21	2	-
Cobre dissolvido	09479/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,006	mg/L	-	0,006	-
Cobre total	09479/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,006	mg/L	-	0,006	-
Coliformes Termotolerantes	09479/22A	SMWW 9222 B e D	<1	NMP/100mL	-	0	-
Cor real	09479/22A	SMWW 2120 C	<5,0	mg Pt/L	-	5	-
DBO	09479/22A	SMWW 5210 B	<2,00	mgO2/L	-	2,00	-
DQO	09479/22A	SMWW 5220 D	<10,00	mgO2/L	-	10	-
Ferro dissolvido	09479/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<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: 09479/22A REV: 0

Processo: 2510/2022 Emissão: 02/05/2022 08:55:00

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: NB 01

Data da Coleta: 13/04/2022 11:30:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Ferro total	09479/22A	EPA 6010, EPA 3015A	0,236	mg/L	0,01	0,05	-
Fluoreto	09479/22A	SMWW 4110 B	<0,05	mg/L	-	0,05	-
Fósforo total	09479/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,02	mg/L	-	0,02	-
Magnésio Dissolvido	09479/22A	EPA 6010, EPA 3015A	12,54	mg/L	1,381	0,1	-
Magnésio total	09479/22A	EPA 6010, EPA 3015A	13,728	mg/L	1,359	0,1	-
Manganês dissolvido	09479/22A	EPA 6010, EPA 3015A	0,048	mg/L	0,004	0,005	-
Manganês total	09479/22A	EPA 6010, EPA 3015A	0,06	mg/L	0,01	0,005	-
Mercurio dissolvido	09479/22A	MET 002 Rev.10 (2011)	<0,0002	mg/L	-	0,002	-
Mercurio total	09479/22A	MET 002 Rev.10 (2011)	<0,0002	mg/L	-	0,0002	-
Níquel dissolvido	09479/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Níquel total	09479/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Nitrato	09479/22A	SMWW 4110 B	<0,2	mgN/L	-	0,2	-
Nitrito	09479/22A	SMWW 4110 B	<0,05	mgN/L	-	0,05	-
Nitrogênio Amoniacal	09479/22A	SMWW 4500NH3 C	<0,28	mg/L	-	0,28	-
Óleos e graxas	09479/22A	SMWW 5520 B-F	<10	mg/L	-	10	-
Potássio dissolvido	09479/22A	EPA 6010, EPA 3015A	1,30	mg/L	0,151	0,2	-
Potássio total	09479/22A	EPA 6010, EPA 3015A	1,342	mg/L	0,136	0,2	-
Sódio dissolvido	09479/22A	EPA 6010, EPA 3015A	3,13	mg/L	0,36	0,2	-
Sódio total	09479/22A	EPA 6010, EPA 3015A	3,344	mg/L	0,334	0,2	-
Sólidos dissolvidos totais	09479/22A	SMWW 2540 C	310	mg/L	31	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

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTAL

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 09479/22A REV: 0

Processo: 2510/2022 Emissão: 02/05/2022 08:55:00

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: NB 01

Data da Coleta: 13/04/2022 11:30:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Sólidos suspensos totais	09479/22A	SMWW 2540 D	<33	mg/L	-	33	-
Sulfato	09479/22A	SMWW 4110 B	27,6	mg/L	2	2	-
Sulfeto (H ₂ S)	09479/22A	SMWW 4500S H	<0,002	mg/L	-	0,002	-
Zinco dissolvido	09479/22A	EPA 6010, EPA 3015A	<0,01	mg/L	-	0,01	-
Zinco total	09479/22A	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: 09479/22A REV: 0
Processo: 2510/2022 Emissão: 02/05/2022 08:55:00

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	<0,01	0,2	0,2	mg/L	100,00	80 a 120
Alumínio total	<0,01	0,2	0,2	mg/L	100,00	80 a 120
Arsênio dissolvido	<0,002	0,04	0,039	mg/L	97,50	80 a 120
Arsênio total	<0,002	0,04	0,04	mg/L	100,00	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	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Cobre dissolvido	<0,006	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Cobre total	<0,006	0,040	0,04	mg/L	100,00	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	0,2	mg/L	100,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,2	mg/L	100,00	80 a 120
Fósforo total	<0,02	0,2	0,2	mg/L	100,00	80 a 120
Magnésio Dissolvido	<0,1	2	2	mg/L	100,00	80 a 120
Magnésio total	<0,1	2	2	mg/L	100,00	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Níquel dissolvido	<0,005	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Níquel total	<0,005	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Nitrato	<0,2	7,15	7,76	mgN/L	108,53	80 a 110
Nitrogênio Amoniacal	<0,28	0,5	0,53	mg/L	106,00	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

CENTRO DE TECNOLOGIA
AGRÍCOLA E AMBIENTALRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 09479/22A REV: 0
Processo: 2510/2022 Emissão: 02/05/2022 08:55:00

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	40,4	mg/L	101,00	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	105	mg/L	105,00	90 a 107
Sólidos suspensos totais	<33	100	97	mg/L	97,00	90 a 120
Sulfato	<2	56	55,5	mg/L	99,11	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	0,2	mg/L	100,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,2	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.

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: 02903/22A REV: 0

Processo: 1064/2022 Emissão: 17/02/2022 11:23:15

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: NB 01

Data do Recebimento: 05/02/2022 08:00:00

OBSERVAÇÕES DO CLIENTE

Data da Coleta: 04/02/2022

Natureza da Amostra

Tipo: Água Superficial

Condutividade Elétrica: 320 µS/cm

ORP: 38 mV

Oxigênio dissolvido: 5,13 mgO₂/L

pH: 7,78

Temperatura da amostra: 26,5 °C

Turbidez: 2,0 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: CJGBEG-BCEJIH-GGCHHEH



Relatório de Ensaios
Ambientais

RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02903/22A REV: 0

Processo: 1064/2022 Emissão: 17/02/2022 11:23:15

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: NB 01

Data da Coleta: 04/02/2022 14:37:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Alcalinidade Total	02903/22A	SMWW 2320 B	137,09	mg/L	6,31	1	-
Alumínio dissolvido	02903/22A	SMWW 3030E e 3120B	0,0462	mg/L	0,0043	0,010	-
Alumínio total	02903/22A	SMWW 3030E e 3120B	0,0584	mg/L	0,0053	0,010	-
Arsênio dissolvido	02903/22A	SMWW 3030E e 3120B	<0,002	mg/L	-	0,002	-
Arsênio total	02903/22A	SMWW 3030E e 3120B	<0,002	mg/L	-	0,002	-
Cálcio Dissolvido	02903/22A	SMWW 3030E e 3120B	23,43	mg/L	1,21	0,2	-
Cálcio total	02903/22A	SMWW 3030E e 3120B	25,366	mg/L	1,015	0,2	-
Chumbo dissolvido	02903/22A	SMWW 3030E e 3120B	<0,002	mg/L	-	0,002	-
Chumbo total	02903/22A	SMWW 3030E e 3120B	<0,002	mg/L	-	0,002	-
Cianeto Livre	02903/22A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Cianeto Total	02903/22A	SMWW 4110 B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Cloretos	02903/22A	SMWW 4110 B	<2	mg/L	-	2	-
Cobre dissolvido	02903/22A	SMWW 3030E e 3120B	<0,006	mg/L	-	0,006	-
Cobre total	02903/22A	SMWW 3030E e 3120B	<0,006	mg/L	-	0,006	-
Coliformes Termotolerantes	02903/22A	SMWW 9222 B e D	10,9	NMP/100mL	1,7	0	-
Cor real	02903/22A	SMWW 2120 C	6,06	mg Pt/L	0,61	5	-
DBO	02903/22A	SMWW 5210 B	<2,00	mgO2/L	-	2,00	-
DQO	02903/22A	SMWW 5220 D	<10,00	mgO2/L	-	10,00	-
Ferro dissolvido	02903/22A	SMWW 3030E e 3120B	<0,05	mg/L	-	0,05	-
Ferro total	02903/22A	SMWW 3030E e 3120B	0,135	mg/L	0,006	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: 02903/22A REV: 0

Processo: 1064/2022 Emissão: 17/02/2022 11:23:15

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: NB 01

Data da Coleta: 04/02/2022 14:37:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Fluoreto	02903/22A	SMWW 4110 B	<0,05	mg/L	-	0,05	-
Fósforo total	02903/22A	SMWW 4500-P E	<0,02	mg/L	-	0,02	-
Magnésio Dissolvido	02903/22A	SMWW 3030E e 3120B	15,62	mg/L	1,48	0,2	-
Magnésio total	02903/22A	SMWW 3030E e 3120B	16,643	mg/L	1,648	0,2	-
Manganês dissolvido	02903/22A	SMWW 3030E e 3120B	0,061	mg/L	0,006	0,005	-
Manganês total	02903/22A	SMWW 3030E e 3120B	0,063	mg/L	0,006	0,005	-
Mercúrio dissolvido	02903/22A	ABNT 13803:1997	<0,0002	mg/L	-	0,0002	-
Mercúrio total	02903/22A	ABNT 13803:1997	<0,0002	mg/L	-	0,0002	-
Níquel dissolvido	02903/22A	SMWW 3030E e 3120B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Níquel total	02903/22A	SMWW 3030E e 3120B	<0,005	mg/L	-	0,005	-
Nitrato	02903/22A	SMWW 4110 B	<0,2	mg N/L	-	0,2	-
Nitrito	02903/22A	SMWW 4110 B	<0,05	mg N/L	-	0,05	-
Nitrogênio amoniacal total	02903/22A	SMWW 4500 NH3 C	<0,28	mg/L	-	0,28	-
Óleos e graxas	02903/22A	SMWW 5520 D	<10	mg/L	-	10	-
Potássio dissolvido	02903/22A	SMWW 3030E e 3120B	1,27	mg/L	0,14	0,2	-
Potássio total	02903/22A	SMWW 3030 D e 3120 B	1,452	mg/L	0,147	0,2	-
Sódio dissolvido	02903/22A	SMWW 3030E e 3120B	3,31	mg/L	0,34	0,2	-
Sódio total	02903/22A	SMWW 3030E e 3120B	3,333	mg/L	0,333	0,2	-
Sólidos dissolvidos totais	02903/22A	SMWW 2540 C	140	mg/L	14	33	-
Sólidos suspensos totais	02903/22A	SMWW 2540 D	70	mg/L	3	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: 02903/22A REV: 0

Processo: 1064/2022 Emissão: 17/02/2022 11:23:15

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: NB 01

Data da Coleta: 04/02/2022 14:37:00

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Nº Interno	Método de Referência	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP ¹
Sulfato	02903/22A	SMWW 4110 B	27	mg/L	2	2	-
Sulfeto (H ₂ S)	02903/22A	SMWW 4500 S- H	<0,002	mg/L	-	V.A	-
Zinco dissolvido	02903/22A	SMWW 3030E e 3120B	<0,01	mg/L	-	0,01	-
Zinco total	02903/22A	SMWW 3030E e 3120B	<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

Suila

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02903/22A REV: 0
Processo: 1064/2022 Emissão: 17/02/2022 11:23:15

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	50,85	mg/L	99,71	80 a 120
Alumínio dissolvido	<0,010	0,2	0,2169	mg/L	108,45	80 a 120
Alumínio total	<0,010	0,2	0,2169	mg/L	108,45	80 a 120
Arsênio dissolvido	<0,002	0,04	0,037	mg/L	92,50	80 a 120
Arsênio total	<0,002	0,04	0,037	mg/L	92,50	80 a 120
Cálcio Dissolvido	<0,2	4	3,839	mg/L	95,97	80 a 120
Cálcio total	<0,2	4	3,86	mg/L	96,50	80 a 120
Chumbo dissolvido	<0,002	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Chumbo total	<0,002	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Cobre dissolvido	<0,006	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Cobre total	<0,006	0,040	0,04	mg/L	100,00	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	0,214	mg/L	107,00	80 a 120
Ferro total	<0,05	0,20	0,214	mg/L	107,00	80 a 120
Fósforo total	<0,02	0,2	0,222	mg/L	111,00	80 a 120
Magnésio Dissolvido	<0,2	2	1,826	mg/L	91,30	80 a 120
Magnésio total	<0,2	2	2,16	mg/L	108,00	80 a 120
Manganês dissolvido	<0,005	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Manganês total	<0,005	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Níquel dissolvido	<0,005	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Níquel total	<0,005	0,040	0,04	mg/L	100,00	80 a 120
Nitrato	<0,2	7,15	7,591	mg N/L	106,17	80 a 110
Nitrogênio amoniacal total	<0,28	0,5	0,48	mg/L	96,00	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.

Sulda

Fernando Vilela, DSc
CRQ - MG 02102119
Responsável Técnico

Relatório de Ensaios
AmbientaisRELATÓRIO DE ENSAIOS Nº: 02903/22A REV: 0
Processo: 1064/2022 Emissão: 17/02/2022 11:23:15

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	42,6	mg/L	106,50	80 a 120
Potássio dissolvido	<0,2	2	1,672	mg/L	83,60	80 a 120
Potássio total	<0,2	2	1,9	mg/L	95,00	80 a 120
Sódio dissolvido	<0,2	2	1,782	mg/L	89,10	80 a 120
Sódio total	<0,2	2	2,02	mg/L	101,00	80 a 120
Sólidos dissolvidos totais	<33	100	100	mg/L	100,00	90 a 107
Sólidos suspensos totais	<33	100	114	mg/L	114,00	90 a 120
Sulfato	<2	56	59,864	mg/L	106,90	80 a 110
Sulfeto (H ₂ S)	<V.A	0,1	0,092	mg/L	92,00	80 a 120
Zinco dissolvido	<0,01	0,2	0,216	mg/L	108,00	80 a 120
Zinco total	<0,01	0,2	0,216	mg/L	108,00	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 de
Qualidade do Ar

CERTIFICADO DE ANÁLISE Nº: 08876/22A REV: 0

Emissão: 19/04/2022 07:24:00

Processo: 3943/2022

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 Eustáquio - Filtro 508

Equipamento Utilizado: 571

Validade da Calibração: 27/04/2022

Responsável pela Amostragem: Cliente

Dados da Amostragem

Data de Início da Amostragem: 04/04/2022

Hora Início da Amostragem: 14:03:00

Horômetro inicial: 4174,31

Horômetro Final: 4198,33

Temperatura Inicial: NA °C

Pressão Inicial: 32

Condições Ambientais: Não Informado

Vazão Média de Amostragem: 1,157

Norma técnica utilizada: ABNT NBR 13412/1995

Plano de Amostragem: 3943/2022

OBSERVAÇÕES DA AMOSTRAGEM

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetro	Nº Interno	Protocolo	Resultado	Unidade	Incerteza da medição	L.Q.	VMP¹	VMP²
PM 10 - Partículas Inaláveis	08876/22A	ABNT NBR 13412/1995	64,11	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: DAGJEI-BCHHD-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
MARIA JOSÉ DE OLIVEIRA

Gerente de Registros
CRQ-2ª Região/MG