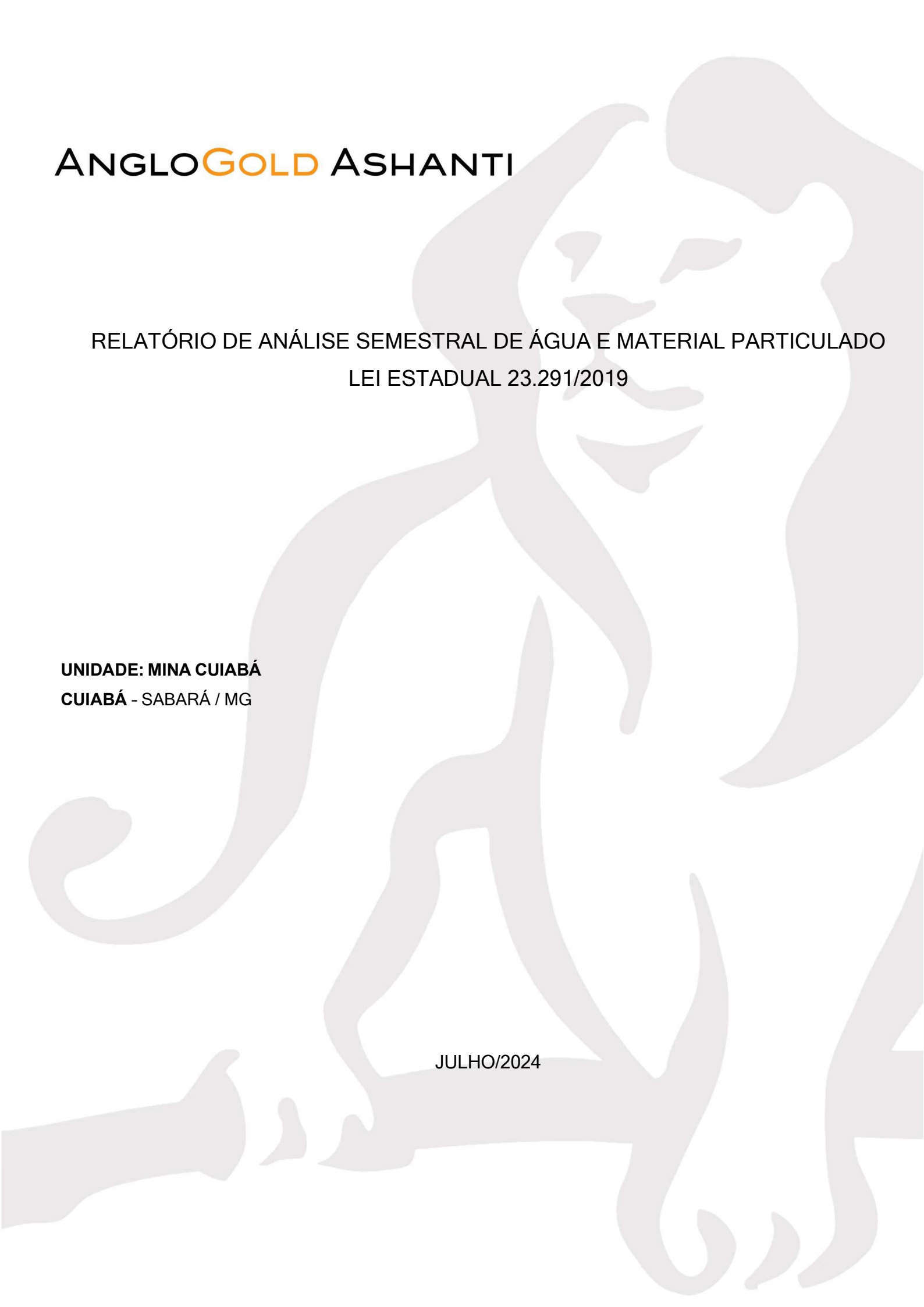




ANGLO**GOLD** ASHANTI

RELATÓRIO DE ANÁLISE SEMESTRAL DE ÁGUA E MATERIAL PARTICULADO
LEI ESTADUAL 23.291/2019

UNIDADE: MINA CUIABÁ
CUIABÁ - SABARÁ / MG

JULHO/2024

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. MONITORAMENTO.....	3
3. CONCLUSÃO	5

1. INTRODUÇÃO

Este documento tem o objetivo de apresentar os resultados do monitoramento ambiental da qualidade das águas superficiais e monitoramento de qualidade do ar (Partículas Totais em Suspensão) nas proximidades da barragem de rejeito localizada na unidade Mina Cuiabá da empresa AngloGold Ashanti, em atendimento ao disposto no artigo 14 da Lei nº 23.291, de 25 de fevereiro de 2019. Os resultados aqui apresentados contemplam o **primeiro semestre de 2024**.

A Mina Cuiabá está localizada às margens do ribeirão Sabará, na porção leste da zona rural do município, próximo à divisa com o município de Caeté, aproximadamente 35 km de Belo Horizonte, capital do estado de Minas Gerais.

2. MONITORAMENTO

• Monitoramento de Qualidade das Águas Superficiais

Os monitoramentos são realizados de acordo com normas técnicas vigentes e por laboratório acreditado ABNT NBR ISO/IEC 17025, o que garante a acurácia das análises. O ponto selecionado demonstra a real influência da estrutura junto ao corpo hídrico receptor e seus resultados analíticos são apresentados abaixo. Portanto, o ponto denominado MCB01011 se localiza a jusante da barragem de rejeitos de Cuiabá. A localização do ponto e uma breve descrição do local é apresentada no Quadro 1.

Quadro 1 - Ponto de Monitoramento de Qualidade das Águas Superficiais – Cuiabá

Ponto	Descrição do Ponto	X (m)	Y (m)
MCB01011	Jusante Ribeirão Sabará	631658	7803666

Abaixo se encontram os resultados das amostragens realizadas. Alguns parâmetros não possuem valores de referência, portanto estes não são apresentados. O laudo laboratorial referente ao período encontra-se em anexo.

Quadro 2 - Resultado de Monitoramento de Qualidade das Águas Superficiais – Cuiabá

MCB01011 (jusante)				
Parâmetros	Mês	Limite de Quantificação	Valor Permitido COPAM 08/2022	
	Abr/24		Máx.	Min.
Arsênio Total	0,004	0,003	0,01	
Cobre Total	<0,007	0,007	NA	
Condutividade Elétrica	179,6	1	NA	
Ferro Dissolvido	0,26	0,1	0,3	
Manganês Total	0,04	0,01	0,1	
pH	7,31	2 a 12	9	6
Sólidos Totais Dissolvidos	100	8	500	
Sólidos Totais Suspensos	<8,0	8	100	
Sulfato	32,4	5	250	

- **Monitoramento de Qualidade do Ar**

Com relação ao Monitoramento de Qualidade do Ar, é apresentado o resultado da amostragem realizada no período, no ponto localizado P2 (Saída da Rod. Próximo à Portaria em Frente ao Ponto de Ônibus). Foi monitorado o parâmetro Partículas Totais em Suspensão (PTS) através do Amostrador de Grandes Volumes - AGV PTS. A localização do ponto e uma breve descrição do local é apresentada no Quadro 4.

Quadro 4 - Ponto de Monitoramento de Qualidade do Ar – Cuiabá

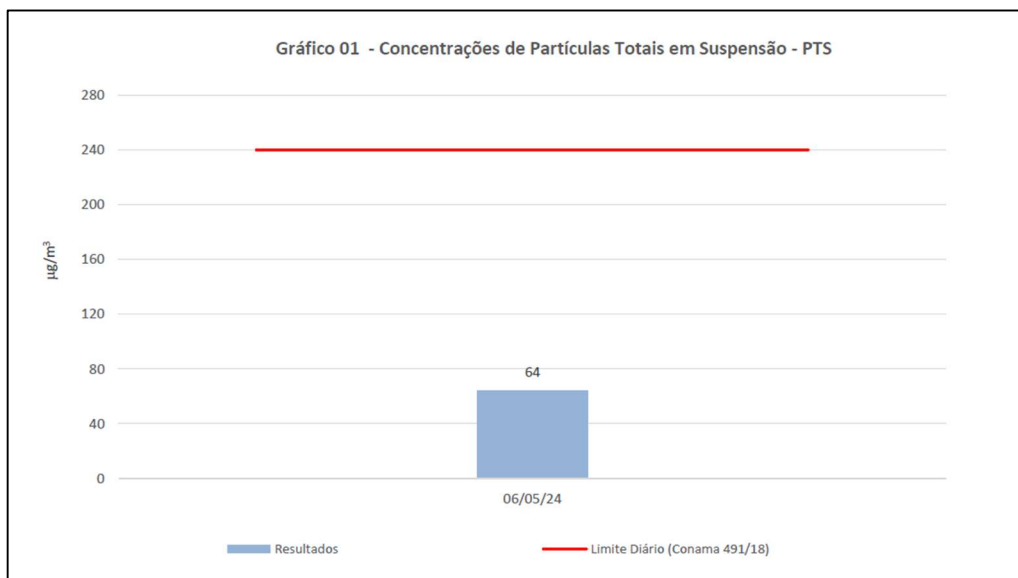
Ponto	Descrição do Ponto	Latitude	Longitude
P2	Saída da Rod. Próximo à Portaria em Frente ao Ponto de Ônibus	19°52'11,18712" S	43°44'27,53088" W

Atualmente no Brasil, a Legislação Ambiental que regulamenta e estabelece padrões para a qualidade do ar ambiente é a Resolução nº 491 de 19 de novembro de 2018 do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. O Quadro 5 contém os padrões de qualidade do ar definidos pelo Artigo 3º da Resolução nº491/18 do CONAMA.

Quadro 5 - Padrões de Qualidade do Ar - CONAMA 491/18

Poluente Atmosférico	Período de Referência	PI-1	PI-2	PI-3	PF	
		µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	ppm
Partículas Totais em Suspensão - PTS	24 horas	-	-	-	240	-
	Anual ⁽¹⁾	-	-	-	80	-
⁽¹⁾ Média geométrica anual						

Em relação à concentração máxima diária de Partículas Totais em Suspensão - PTS, verifica-se que o limite de 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, estabelecido pela Resolução nº. 491 de 19 de novembro de 2018 do CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente, não foi ultrapassado na amostragem realizada no período de monitoramento citado, conforme apresenta o gráfico a seguir. O relatório de análise referente ao período analisado encontra-se em anexo.



Fonte: Relatório de Monitoramento de Qualidade do Ar (Ecoar, Monitoramento Ambiental, 2024)

3. CONCLUSÃO

Com relação ao Monitoramento de Qualidade das Águas, nenhum resultado apresentou desvio em sua concentração conforme limites estabelecidos pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022.

Com relação à Qualidade do Ar, a medição realizada no período está dentro dos limites legais conforme regulamenta a Resolução nº 491 de 19 de novembro de 2018 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA.

INFORMAÇÕES DO CLIENTE E DO PRODUTO:

Procedência:	AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A - Mina Cuiabá - Contato: Vanessa Gonçalves Pedrosa - VGPedrosa@AngloGoldAshanti.com.br		
Material:	Águas Superficiais		
Data de Amostragem	15/04/2024 09:12	Data do Recebimento:	15/04/2024 14:37

Descrição da Amostra:

4359213 - MCB01011 - Jusante Ribeirão Sabará

Ensaio	Unidade	Resultado	Método	Data do Ensaio
As Total	mg/L	0,004	SMEWW-3114C-23ªEd	16/04/2024 10:30
Condutividade Elétrica (Campo)	µS/cm	179,6	SMWW-2510B-23ªEd	15/10/2024 09:15
Cu Total	mg/L	<0,007	SMWW-3030E, 3120B-23ªEd	17/04/2024 09:35
Fe Solúvel	mg/L	0,26	SMWW-3030E, 3120B-23ªEd	17/04/2024 09:35
Mn Total	mg/L	0,04	SMWW-3030E, 3120B	17/04/2024 09:35
pH (campo)	pH	7,31	SMWW-4500H+B-23ªEd	15/10/2024 09:15
Sólidos Totais Dissolvidos	mg/L	100,0	SMWW-2540C	16/04/2024 10:43
Sólidos Totais em Suspensão	mg/L	<8,0	SMWW-2540D-23ªEd	16/04/2024 10:43
Sulfato	mg/L	32,4	PE-0408	22/04/2024 11:17

AMOSTRAGEM:

SMWW 1060-23ªEd - PE-0441 - Coleta, Preservação e Amostragem de Águas e Efluentes para Controle Ambiental e REG182 - Plano de Amostragem

NOTAS:

- 1) Este certificado de análises poderá ser reproduzido na íntegra, necessitando de aprovação do laboratório emissor no caso de reprodução parcial. O laboratório da planta de Queiroz se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.
- 2) As informações contidas neste relatório se referem somente às amostras analisadas.
- 3) Os ensaios realizados nas instalações do cliente são identificados com adição da palavra "campo" na nomenclatura do ensaio. Os demais ensaios são realizados nas instalações permanentes do laboratório.
- 4) Este relatório substitui o relatório de número 4359213 - 6. Motivo: Formatação do Laudo.
- 5) A incerteza de medição dos ensaios acreditados pela Cgcre conforme ISO/IEC 17025 se encontram disponíveis no laboratório.

OBSERVAÇÕES:

Não Houve chuva nas últimas 24 horas

Não foram observadas condições anormais no local de coleta.

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

LabWare LIMS Secure Report ID: 44336

Este documento foi assinado digitalmente no LabWare LIMS por AG48921 em 03/10/24 09:24:41 - CheckSum: 7810955729

Documento disponível em L:\Gerencia Geral Operacoes AGABM\Planta Metalurgica - Queiroz\Laboratório\LIMS\Certificados\Produção\Meio Ambiente\MCB_MA\2024\04\AGUAS_SUPERFICIAIS\MENSAL\SUPRAM\4359213_FEAM_LCA-MENSAL-MCB01011-15-04-24 9h12_7.PDF

AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A - Gerência de Metalurgia - Planta Queiroz

Fazenda Rapaunha, s/n - Bairro: Galo - CEP: 34.002-882 - Nova Lima/MG - www.anglogoldashanti.com.br

Tel: (+5531) 3589-2399 / Fax: (+5531) 3589-2588

INFORMAÇÕES DO CLIENTE E DO PRODUTO:

Procedência:	AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A - Mina Cuiabá - Contato: Vanessa Gonçalves Pedrosa - VGPedrosa@AngloGoldAshanti.com.br		
Material:	Águas Superficiais		
Data de Amostragem	15/04/2024 09:12	Data do Recebimento:	15/04/2024 14:37

Descrição da Amostra:

4359213 - MCB01011 - Jusante Ribeirão Sabará



Marcilene Maria Costa Capanema
CRQ 02408473 - 2ª Região
Responsável Técnico



Kássio Pires Dias
CRQ: 02413652 - 2ª Região
Signatário Autorizado

Data de Liberação:
03/10/2024

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

LabWare LIMS Secure Report ID: 44336

Este documento foi assinado digitalmente no LabWare LIMS por AG48921 em 03/10/24 09:24:41 - CheckSum: 7810955729

Documento disponível em L:\Gerencia Geral Operacoes AGABM\Planta Metalurgica - Queiroz\Laboratório\LIMS\Certificados\Produção\Meio Ambiente\MCB_MA\2024\04\AGUAS_SUPERFICIAIS\MENSAL\SUPRAM\4359213_FEAM_LCA-MENSAL-MCB01011-15-04-24 9h12_7.PDF

AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A - Gerência de Metalurgia - Planta Queiroz

Fazenda Rapaunha, s/n - Bairro: Galo - CEP: 34.002-882 - Nova Lima/MG - www.anglogoldashanti.com.br

Tel: (+5531) 3589-2399 / Fax: (+5531) 3589-2588



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA - 2ª REGIÃO

MINAS GERAIS

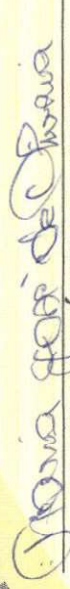
CERTIFICADO DE FUNÇÃO TÉCNICA

Lv.120 FT FI.13 N.9.644

Certificamos que a empresa **ANGLOGOLD ASHANTI CORREGO DO SÍTIO MINERACAO S.A. - PL.Q, CNPJ 18.565.382/0006-70** está registrada neste Conselho sob o nº. 14.939, Processo nº. 0389/05 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) **GUILHERME COSTA PEIXOTO - ENGENHEIRO QUÍMICO** registrado (a) neste CRQ-2ª Região/MG sob o nº. 12300219 Processo nº. 0508/19 com abrangência **FABRICAÇÃO, PRODUÇÃO, COORDENAÇÃO, LABORATÓRIO, ACOMP.E CONTROLE ANÁLISES QUÍMICAS P/ CONTROLE DO PROCESSO, MEIO AMBIENTE, COORD.DO PROC.PRODUTIVO DA ÁREA DE PIRO METALURGIA, ENGLOBALDO AS UNIDADES DE USTULAÇÃO, FAB.DE ÁCIDO, TRAT.EFLUENTES E TRAT.DE ÁGUA** conforme registro de “Anotação de Responsabilidade Técnica”.

OBSERVAÇÃO: O Contratante e o Contratado acima referidos se acham regularizados junto a esta entidade até 31 de dezembro de 2024, salvo alterações antes do término do exercício.

Válido até 31 de março de 2025
Belo Horizonte, 23 de abril de 2024


MARIA JOSÉ DE OLIVEIRA

Gerente de Registros
CRQ-2ª Região/MG

RELATÓRIO TÉCNICO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR



**P2 – SAÍDA DA RODOVIA, PRÓXIMO A PORTARIA EM FRENTE AO
ESTACIONAMENTO DE ÔNIBUS**

PERÍODO DE REFERÊNCIA: MAIO DE 2024

Execução

Maio de 2024

RELATÓRIO DE ENSAIO N°:	AR1159-24
DATA DE EMISSÃO DO RELATÓRIO:	19/09/24

LABORATÓRIO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DAS AMOSTRAGENS E ENSAIOS			
Nome do laboratório:	Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda	Endereço do laboratório:	Rua Hamacek, 122 - Lucília - João Monlevade - MG
CNPJ:	05.770.537/0001-54	e-mail:	ecoar@ecoarma.com.br
EQUIPE TÉCNICA DA ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL RESPONSÁVEL PELOS TRABALHOS DE CAMPO			
NOME		FUNÇÃO	
ROBERTO JUNIO LIMA DIAS		COLETOR DE AMOSTRAS I	
EQUIPE TÉCNICA DA ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE RELATÓRIO			
NOME	FUNÇÃO		REGISTRO PROFISSIONAL
JUCÉLIO BRUZZI	GERENTE TÉCNICO		CRQ MG nº. 02.406.382 - 2ª Região CREA-MG: 200472/D

NOME E INFORMAÇÕES DE CONTATO DO CLIENTE			
Razão Social:	Anglo Gold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A	Endereço:	Estrada Mestre Caetano, s/nº, Cuiabá – Sabará/MG
CNPJ:	40.164.964/0013-23		
e-mail:	vgpedrosa@anglogoldashanti.com.br	Telefone:	(31) 99612-4130
RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO POR PARTE DO CLIENTE			
Vanessa Gonçalves Pedrosa			

LOCAL DE REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE LABORATÓRIO	
Amostragens e ensaios de campo:	Ensaio de laboratório:
No entorno do empreendimento, no(s) ponto(s) descrito(s) no tópico Pontos Monitorados deste relatório.	Em nossas instalações permanentes, situada à Rua Hamacek, 122 Lucília, João Monlevade - MG. CEP 35.930-240

1. INTRODUÇÃO

Este relatório vem apresentar os resultados do monitoramento da qualidade do ar, empreendido pela Anglo Gold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A, em áreas sobre a influência de suas atividades, localizada no município de Sabará - MG.

São apresentados os resultados das amostragens realizadas no mês de **maio de 2024**, na estação de monitoramento descrita abaixo:

- P2 – Saída da rodovia, próximo a portaria em frente ao estacionamento de ônibus

Segue abaixo, a relação do parâmetro monitorado, bem como os equipamentos utilizados nesta campanha de amostragem:

- Partículas Totais em Suspensão (PTS), através do Amostrador de Grandes Volumes - AGV PTS.

O monitoramento foi realizado conforme metodologia preconizada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e pela United States Environmental Protection Agency (US EPA), sendo os resultados obtidos, comparados com a Legislação Ambiental em vigor no país, definida pela Resolução nº 491 de 19 de novembro de 2018 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). Para simplificar o processo de divulgação dos resultados obtidos foi utilizado o Índice de Qualidade do Ar (IQAR).

2. METODOLOGIA EMPREGADA

2.1. Métodos de Referência

Tabela 2.1 – Métodos de referência			
Parâmetro	Método	Descrição	LQ
PTS	ABNT NBR 9547:1997	Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume	2 µg/m ³

2.2. Desvios, adições e/ou exclusões aos métodos de ensaio e amostragem.

Não ocorreram desvios, adições ou exclusões aos métodos de ensaio executados.

3. ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR - IQA

3.1. Estrutura do IQA

O Índice de Qualidade do Ar - IQAR foi criado pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos - EPA, com base na experiência acumulada de vários anos, e possui o objetivo de simplificar e padronizar a divulgação dos resultados de monitoramento da qualidade do ar ambiente pelos meios de comunicação. O Índice é obtido através de uma função linear segmentada, onde os pontos de inflexão são os padrões de qualidade do ar. Desta função, que relaciona a concentração do poluente, com o valor do índice, resulta um número adimensional referido a uma escala com base em padrões de qualidade do ar. Para cada poluente medido é calculado um índice. Para efeito de divulgação, é utilizado o índice mais elevado, isto é, a qualidade do ar de uma estação é determinada pelo pior caso, havendo o monitoramento de mais de um poluente.

A Resolução Conama nº 491 de 19 de novembro de 2018, que revogou a Resolução nº 03 de 1990, sobre os padrões de qualidade do ar em território nacional, em seu Artigo 8º, definiu como responsabilidade do Ministério do Meio Ambiente, juntamente com os órgãos ambientais estaduais e distrital, em um prazo de 12 meses, dentre outras ações, a sistematização do cálculo do índice de qualidade do ar, conforme estabelecido no Anexo IV da Resolução 491/18. Este anexo contém a primeira faixa de IQAR, baseada no limite superior da concentração adotado como Padrão Final (PF) para cada poluente. Ainda de acordo com a Resolução 491/18, as demais faixas de concentração de IQAR serão definidas de acordo com um guia técnico a ser elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente e órgãos ambientais estaduais e distrital.

Como o IMASUL – Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul, ainda não definiu as faixas de IQAR, para efeito de divulgação, serão adotadas as faixas já utilizadas pela Legislação Paulista, definidas pelo Decreto Estadual nº 59.113 de 23 de abril de 2013, que estabelece novos padrões de qualidade do ar para o estado de São Paulo. O parâmetro PTS não foi contemplado na estrutura do IQAR pela Cetesb. Estas faixas podem ser visualizadas na Tabela 3.1 abaixo:

Tabela 3.1 - Estrutura do IQAR					
Parâmetro	Qualidade do Ar				
	Boa	Moderada	Ruim	Muito Ruim	Péssima
Índice IQAR (adimensional)	0 - 40	> 40 - 80	> 80 - 120	> 120 - 200	> 200 - 400
PM10 (µg/m³)	0 - 50	> 50 - 100	> 100 - 150	> 150 - 250	> 250 - 600
PM2.5 (µg/m³)	0 - 25	> 25 - 50	> 50 - 75	> 75 - 125	> 125 - 300
NO ₂ (µg/m³)	0 - 200	> 200 - 240	> 240 - 320	> 320 - 1.130	> 200 - 800
SO ₂ (µg/m³)	0 - 20	> 20 - 40	> 40 - 365	> 365 - 800	> 15 - 50
O ₃ (µg/m³)	0 - 100	> 100 - 130	> 130 - 160	> 160 - 200	> 1.130 - 3.750
CO (ppm)	0 - 9	> 9 - 11	> 11 - 13	> 13 - 15	> 800 - 2.620
Fonte: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb).					

4. LEGISLAÇÃO VIGENTE

4.1. Legislação Federal

Atualmente no Brasil, a Legislação Ambiental que regulamenta e estabelece padrões para a qualidade do ar ambiente é a Resolução nº 491 de 19 de novembro de 2018 do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. Esta Resolução revogou e substituiu a Resolução nº 03 de 28 de junho de 1990 do CONAMA.

Com a publicação da nova Resolução, foram definidos padrões de qualidade do ar intermediários (PI), estabelecidos como valores temporários a serem cumpridos em etapas e padrão de qualidade do ar final (PF), que são valores guia definidos pela Organização Mundial da Saúde – OMS em 2005.

O Artigo 4º da Resolução 491/18, estabelece que os padrões de qualidade do ar serão adotados sequencialmente, em etapas, conforme abaixo:

1ª Etapa - Entra em vigor a partir da publicação da Resolução (21/11/2018), compreende os Padrões de Qualidade do Ar Intermediários PI-1.

2ª Etapa - Para os poluentes Monóxido de Carbono - CO, Partículas Totais em Suspensão - PTS e Chumbo - Pb será adotado o padrão de qualidade do ar final, a partir da publicação da Resolução.

3ª Etapa - Os Padrões de Qualidade do Ar Intermediários e Final - PI-2, PI-3 e PF serão adotados, cada um, de forma subsequente, levando em consideração os Planos de Controle de Emissões Atmosféricas e os Relatórios de Avaliação da Qualidade do Ar, elaborados pelos órgãos estaduais e distrital de meio ambiente.

A Tabela 4.1 contém os padrões de qualidade do ar definidos pelo Artigo 3º da Resolução nº491/18 do CONAMA:

Tabela 4.1 - Padrões de Qualidade do Ar - CONAMA 491/18

Poluente Atmosférico	Período de Referência	PI-1	PI-2	PI-3	PF	
		µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	ppm
Partículas Totais em Suspensão - PTS	24 horas	-	-	-	240	-
	Anual ⁽¹⁾	-	-	-	80	-

⁽¹⁾ Medido nas Partículas Totais em Suspensão

4.2. Legislação Estadual

A Legislação estadual, atualmente em vigor no estado de Minas Gerais, é a Deliberação Normativa nº 248 de 23 de novembro 2023, definida pelo Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, que fixa as normas e padrões de qualidade do ar em todo o território de Minas Gerais.

A Tabela 4.2 contém os padrões de qualidade do ar definidos pela DN COPAM nº 248 de 23 de novembro de 2023:

Tabela 4.2 - Padrões de Qualidade do Ar – COPAM 248/23						
Poluente Atmosférico	Período de Referência	PI-1	PI-2	PI-3	PF	
		µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	ppm
Partículas Totais em Suspensão - PTS	24 horas	-	-	-	240	-
	Anual ⁽¹⁾	-	-	-	80	-
⁽¹⁾ Média geométrica anual						

Além disso, há uma Deliberação Normativa COPAM 216, de 27 de outubro de 2017, que dispõe sobre as exigências para laboratórios que emitem relatórios de ensaios ou certificados de calibração referentes a medições ambientais.

5. PONTOS MONITORADOS

5.1. Imagem Aérea



Pontos de Monitoramento



Fábrica da InterCement Brasil S/A

5.1.1. Foto e Coordenadas

P2 – Saída da rodovia



Latitude	7802572.00 m S
Longitude	631882.00 m E
Datum	WGS-84

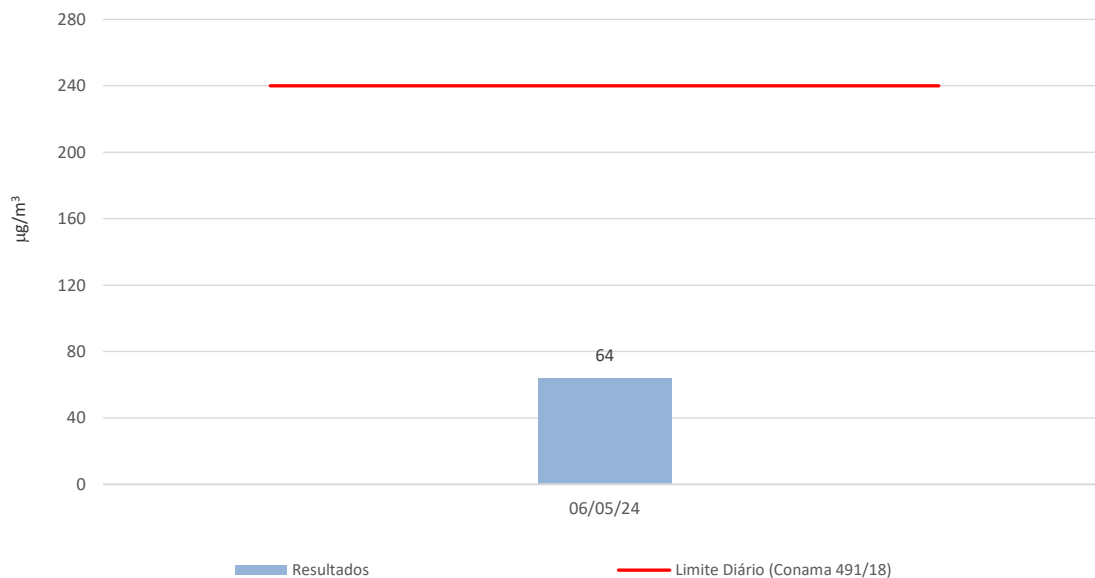
6. RESULTADOS

6.1 - Resultados das Concentrações de Partículas Totais em Suspensão (PTS)

Código Amostra	Datas			Concentração ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Limite Conama 491/18
	Amostragem	Recebimento	Ensaio		
5718/24-01	06/05/24	18/05/24	19/05/24	64	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Concentração Máxima Diária).

7. GRÁFICOS COMPARATIVOS

Gráfico 01 - Concentrações de Partículas Totais em Suspensão - PTS



8. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Avaliando-se o resultado do parâmetro monitorado e comparando-o com os respectivos limites definidos pela Resolução nº 491/18 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA e Deliberação Normativa nº 248, de 23 de novembro de 2023, verifica-se que:

- O resultado de concentração máxima diária de Partículas Totais em Suspensão (PTS) **está em conformidade** com o limite máximo de 240 µg/m³ para o padrão de qualidade do ar final (PF).

ANEXO A - CERTIFICADO(S) DE CALIBRAÇÃO DO(S) EQUIPAMENTO(S)

APROVADO,
Maurício Anjos, 20/03/24



AMBTECH SERVIÇOS ESPECIAIS LTDA
CNPJ: 03.580.260/0001-71 - INSC. EST.: 062.059222.00-51



RELATÓRIO DE ENSAIO	Nº	49.03.24	Pág. 1/1
---------------------	----	----------	----------

Dados do cliente

Razão Social:	Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda	Referência
Endereço:	Rua Hamacek, 122 - Lucília - João Monlevade/MG	OS nº: 054/24
Serviço solicitado:	Ensaio de PTV (CPV) do Kit de calibração de AGV/PTS e MP10	

Equipamento ou sistema ensaiado

Descrição:	Kit de Calibração de AGV(PTV) / PTS	Código CPV	Nº Série	Código do Manômetro "U"
Fabricante:	Energética	ECOCPP001	-----	ECOCPP001

Informações básicas

Data de Entrada:	07/03/2024	Data do Ensaio	14/03/2024	Umidade Relativa local:	56	% UR
Temperatura ambiente (T _a): °C	25,9			Pressão atm. local (P _a):	865	mbar

Padrões de referência e método empregados

Descrição:	RootsMeter	Manômetro	Manômetro	Método empregado
Código:	AT MV02	AT TP09	AT-CP03	
Certificado nº	194 922-101	CER36033/22	LV-01082-18788-23	NBR 9547:1997
Válido até:	fev/2026	jun/2025	jul/2026	Item 4.8.2
Rastreabilidade	RBC - CAL 0162	RBC - CAL 0486	RBC - CAL 0127	IT06 Rev. 07

Resultados obtidos:

Condições ambientais / Calibração de PM10 / PM2,5 / CVV

Determinação das constantes por regressão linear, entre Y1 e Qa

$$\begin{aligned} a_1 &= 1,9367 \pm 0,024 \\ b_1 &= -0,0900 \pm 0,0153 \\ r_1 &= 0,9999 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Y_1 &= a_1 Q_a + b_1 \\ Q_a &= \frac{1}{a_1} \left(Y_1 - b_1 \right) \end{aligned}$$

Equação simplificada da vazão do calibrador:

$$Q_a = 0,5164 \times (\Delta H(T_a / P_a))^{0,5} - (-0,0465)$$

Q_a = Vazão volumétrica ambiente (m³/min)

ΔH = Pressão diferencial no CPV (cm H₂O)

T_a = Temperatura ambiente local (K)

P_a = Pressão atmosférica local (mm Hg)

A incerteza expandida de Q_a e Q_p é de ± 0,8 % para um nível de confiança de 95% e fator de abrangência K = 2,02

Condições padrão / Calibração de AGV/PTS

Determinação das constantes por regressão linear, entre Y2 e Qp

$$\begin{aligned} a_2 &= 3,0928 \pm 0,0326 \\ b_2 &= -0,1223 \pm 0,0244 \\ r_2 &= 0,9999 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Y_2 &= a_2 Q_p + b_2 \\ Q_p &= \frac{1}{a_2} \left(Y_2 - b_2 \right) \end{aligned}$$

Equação simplificada da vazão do calibrador:

$$Q_p = 0,2025 \times (\Delta H(P_a / T_a))^{0,5} - (-0,0395)$$

Q_p = Vazão volumétrica padrão (m³/min)

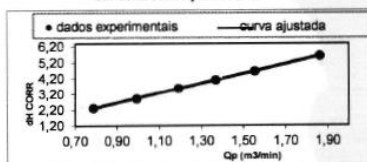
Dados para verificação da correlação

Qa	DH	Qp	DH corrig
(m³/min)	Y1	(m³/min)	Y2
0,9237	1,7042	0,7857	2,3148
1,1666	2,1471	0,9923	2,9164
1,3992	2,6384	1,1901	3,5638
1,6069	3,0288	1,3668	4,1141
1,8241	3,4353	1,5515	4,6663
2,1083	4,1467	1,8612	5,6326

Equações usadas

$$\begin{aligned} Q_a &= \frac{V}{t} \\ Y_1 &= \sqrt{\Delta H \cdot \frac{T_a}{P_a}} \\ Q_p &= Q_a \cdot \frac{P_a}{T_a} \cdot \frac{298}{760} \\ Y_2 &= \sqrt{\Delta H \cdot \frac{P_a}{T_a} \cdot \frac{298}{760}} \end{aligned}$$

Curva de calibração do CPV



Nova Lima - 18 março, 2024

Ricardo Soares Santos
Gerente do Laboratório

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório Ambtech

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam ao objeto detalhado, em questão.

A reprodução deste documento para outros fins só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração ou rasura.

Rua Hudson, 665 Bairro Jardim Canadá CEP 34.007-640 Nova Lima/MG Tel.: 31-3288.3692 / 31 9 9500-3692

ANEXO B - CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO AGV: PTS

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: **CCA174-24**

Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	ANGLO GOLD ASHANTI CORREGO DO SÍTIO MINERAÇÃO S/A
LOCAL DA ESTAÇÃO:	P2 SAÍDA DA RODOVIA, PRÓXIMO A PORTARIA EM FRENTE AO ESTACIONAMENTO DE ÔNIBUS
DATA DA CALIBRAÇÃO:	06/05/24
MODELO DO AGV:	AGV PTS MODIFICADO (COM CVV)
CÓDIGO:	-
HORÁMETRO:	-

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a ₁	adm.	1,9367	0,0240	2,02
Interseção	b ₁	adm.	-0,0900	0,0153	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCF001	14/03/24	14/03/25

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	16:21
Temperatura ambiente no local de amostragem	T ₂	°C	29,8
Pressão atmosférica no local de amostragem	P ₂	mmHg	1.019,9

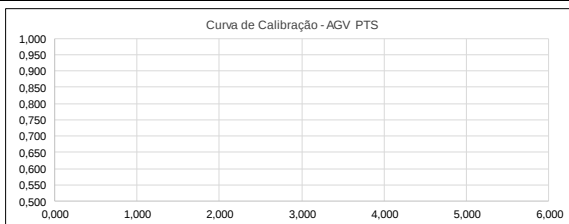
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

PLACA	ΔH (cmH ₂ O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m³/min) Y	Incerteza (U) (m³/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH ₂ O	k						
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a ₂)	-
Interseção (b ₂)	-
Correlação (r ₂)	-
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	-

PARA USO NAS AMOSTRAGENS $Qp = \frac{1}{a_2} \times \left(D \times \left(\frac{P_2}{760} \right) \times \left(\frac{298}{T_2} \right) - b_2 \right)$



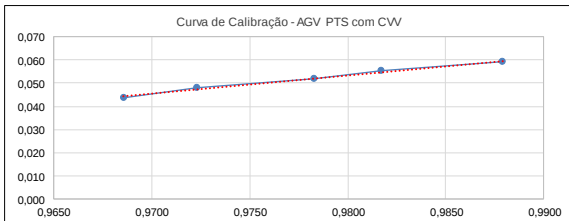
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

PLACA	ΔHc (cmH ₂ O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH ₂ O) [Manômetro PML0]				P ₀	P ₀ /P ₂	Qr (m ³ /min)	Qr/ Raiz(T2) Y	Incerteza (U) (m ³ /min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH ₂ O	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg						
18	6,0	6,2	12,2	0,1	2,13	8,2	8,6	16,8	12,3529	1007,5471	0,9879	1,0292	0,0591	0,0181	2,25
13	5,2	5,5	10,7	0,2	2,52	12,2	13,2	25,4	18,6765	1001,2235	0,9817	0,9668	0,0556	0,0177	2,21
10	4,6	4,6	9,2	0,2	2,87	14,8	15,3	30,1	22,1324	997,7676	0,9783	0,8998	0,0517	0,0173	2,20
9	4,0	3,8	7,8	0,1	2,13	18,8	19,6	38,4	28,2353	991,6647	0,9723	0,8322	0,0478	0,0158	2,20
8	3,0	3,4	6,4	0,1	2,13	21,6	22,0	43,6	32,0588	987,8412	0,9686	0,7582	0,0436	0,0151	2,17

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a ₂)	1,2321
Interseção (b ₂)	0,9142
Correlação (r ₂)	0,994

PARA USO NAS AMOSTRAGENS $Qr = \frac{1}{a_2} \times \left(\frac{P_0}{P_3} - b_2 \right) \times \sqrt{T_3}$



ROBERTO JUNIO LIMA DIAS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL
FO-57-07

ANEXO C - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CREA-MG

VIA DO CONTRATANTE
Página 1/1
ART de Cargo ou Função
14201600000003027008

1. Responsável Técnico

JUCELIO FRAGA BRUZZI
Título profissional:
ENGENHEIRO AMBIENTAL;

RNP: **1415096252**

Registro: **04.0.0000200472**

2. Contratante

Contratante: **ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL LTDA**
Logradouro: **RUA HAMACEK**
Cidade: **JOÃO MONLEVADE**
Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO**

Bairro: **LUCÍLIA**
UF: **MG**

CNPJ: **05.770.537/0001-54**
Nº: **00122**

CEP: **35930-240**

3. Vínculo Contratual

Unidade administrativa: **ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL LTDA**
Logradouro: **RUA HAMACEK**
Cidade: **JOÃO MONLEVADE**
Data de início: **12/07/2003**
Tipo de vínculo: **SÓCIO**
Identificação do cargo/função: **GERENTE TÉCNICO**

Bairro: **LUCÍLIA**
UF: **MG**

Nº: **000122**

CEP: **35930-240**

4. Atividade Técnica

Desempenho de **CARGO TECNICO**

Quantidade: **8,00** Unidade: **H/D**

A mudança de cargo ou função exige o registro de nova ART

5. Observações

6. Declarações

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS DE JOÃO MONLEVADE -

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

João Monlevade, 01 de Julho de 2016
Local data

JUCELIO FRAGA BRUZZI - RNP: 1415096252

ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL LTDA CNPJ: 05.770.537/0001-54

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.org.br ou www.confes.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.crea-mg.org.br | 0800.0312732



Valor da ART: **74,37**

Registrada em: **22/03/2016**

Valor Pago: **74,37**

Nosso Número: **0000000003014170**

-
- A Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda adota como regra de decisão para a declaração da conformidade de seus resultados, não considerar a incerteza dos ensaios e amostragens para declarar se um resultado está conforme ou não com uma Legislação Ambiental, Lei, Decreto, Regulamento, Nota Técnica ou similar.
 - Os planos de amostragens realizadas pela Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda possuem o mesmo número de identificação das amostras e estão disponíveis, se requeridos. Os métodos de amostragens estão contidos no campo Metodologia Empregada.
 - As incertezas expandidas de medição para todos os ensaios do escopo de acreditação da Ecoar foram calculadas de acordo com os métodos de referência e estão à disposição para consulta a qualquer momento por parte de nossos clientes.
 - As condições ambientais (temperatura ambiente) que influenciam nos resultados, são monitoradas e registradas na planilha de amostragem, e são utilizadas para a correção do volume de gás amostrado para a condições padrão.
 - Nenhuma das informações contidas nesse relatório pode ser reproduzida ou alterada sem o acordo formal da Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda. Este relatório não pode ser reproduzido de forma parcial, somente na íntegra.
 - Os resultados se referem somente às amostras analisadas. As amostras coletadas pelo cliente, são analisadas conforme recebidas.
 - Todas as informações do cliente, referentes a este trabalho estão protegidas por nossa Política de Confidencialidade.
-

Aprovado por:



Jucélio Bruzzi

CREA-MG: 200472/D
CRQ-MG: 02.406.382 - 2ª Região
Engenheiro Ambiental
Gerente Técnico
Signatário Autorizado