



**ANGLO**GOLD ASHANTI

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

**UNIDADE:  
CÓRREGO DO SÍTIO I – SANTA BÁRBARA / MG**

**AGOSTO/2021**

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	10
2. MONITORAMENTO .....	10
3. CONCLUSÃO .....	12

## 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 Córrego do Sítio I 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 2021.

A unidade Córrego do Sítio I (CDS I) da AngloGold Ashanti localiza-se no município de Santa Bárbara/MG, distante cerca de 110km de Belo Horizonte. Encontra-se inserida na sub-bacia do rio Conceição, pertencente à bacia hidrográfica estadual do rio Piracicaba que, por sua vez, faz parte da bacia hidrográfica federal do rio Doce.

## 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 MCSI SP 1007 se localiza a jusante da barragem de CDS I. 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 – CDS I

Ponto	Descrição do Ponto	X (m)	Y (m)
MCSI SP 1007	Córrego do Sítio à jusante da barragem	657735	7785743

Abaixo se encontram os resultados das amostragens realizadas. Alguns parâmetros não possuem valores de referência, portanto estes não são apresentados.

Quadro 2 - Resultado de Monitoramento de Qualidade das Águas Superficiais – CDS I

MCSI SP 1007 (jusante)				
Parâmetros	Mês	Limite de Quantificação	Valor Permitido COPAM 01/2008	
	abr./21		Máx.	Min.
Arsênio Total	0,0064	0,001	0,01	
Cianeto Livre	<0,001	0,001	0,005	
Cobre Dissolvido	<0,001	0,001	0,009	
Cobre Total	<0,001	0,001	NA	
Condutividade Elétrica	77	1	NA	
Ferro Dissolvido	0,225	0,001	0,3	
Manganês Dissolvido	2,25	0,001	NA	
pH	7,8	2	9	6
Sólidos Totais Dissolvidos	54	10	500	
Sólidos Totais Suspensos	8	5	100	
Sulfato	<5	5	250	

Os parâmetros analisados apresentam-se dentro dos limites legais no período analisado. Os laudos laboratoriais referentes ao período analisado encontram-se no Anexo 1.

- **Monitoramento de Qualidade do Ar**

Com relação ao Monitoramento de Qualidade do Ar, são apresentados os resultados das amostragens realizadas no período, na estação de monitoramento localizada na Fazenda Paraíso. 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 3.

Quadro 3 - Ponto de Monitoramento de Qualidade do Ar – CDS I

Ponto	Descrição do Ponto	Latitude	Longitude
11002 - P-02	Fazenda Paraíso	-20.021121°	-43.486004°

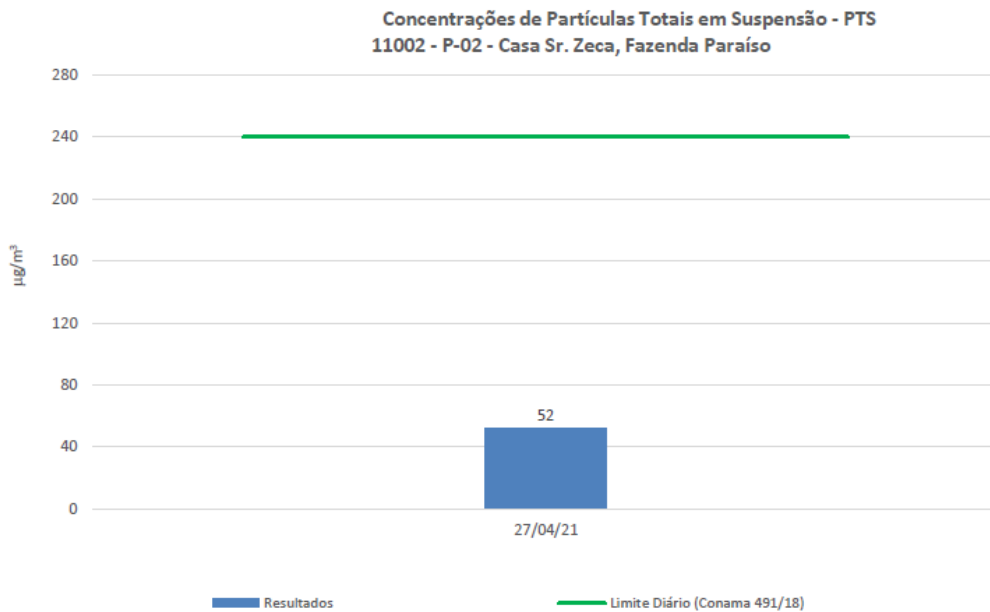
Atualmente no Brasil, a Legislação Ambiental que regulamenta e estabelece padrões para a qualidade do ar ambiente é a Resolução nº 491 de 19 de novembro de 2018 do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. O Quadro 4 contém os padrões de qualidade do ar definidos pelo Artigo 3º da Resolução nº491/18 do CONAMA.

Quadro 4 - 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 <sup>(1)</sup>	-	-	-	80	-

<sup>(1)</sup> Média geométrica anual

Em relação à concentração máxima diária de Partículas Totais em Suspensão - PTS, verifica-se que o limite de 240 µg/m<sup>3</sup>, estabelecido pela Resolução nº. 491 de 19 de novembro de 2018 do CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente, não foi ultrapassado em nenhuma das amostragens realizadas no período de monitoramento citado, conforme apresenta o gráfico a seguir.



Fonte: Relatório de Monitoramento de Qualidade do Ar (ECOAR, 2021)

O relatório de análise referente ao período analisado encontra-se no Anexo 2.

### 3. CONCLUSÃO

Com relação ao Monitoramento de Qualidade das Águas, não são observados desvios na qualidade da água em relação aos padrões da legislação vigente.

Com relação à Qualidade do Ar, todas as medições realizadas no período estão dentro dos limites legais conforme regulamenta a Resolução n° 491 de 19 de novembro de 2018 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA.

**RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 135349/2021-6**  
**Processo Comercial N° 496/2021-29**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	ANGLOGOLD ASHANTI CORREGO DO SÍTIO MINERACAO S.A
<b>Endereço:</b>	Localidade FAZENDA SAO BENTO, S/N - - SANTA BARBARA - Santa Bárbara - MG - CEP: 35960000
<b>Nome do Solicitante:</b>	Equipe Meio Ambiente CDS

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do item de ensaio:</b>	10501553		
<b>Identificação do Cliente:</b>	MCSI SP 01007 Córrego do Sítio a jusante da barragem de contenção finos		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Juliano Rodrigues Figueiro - Bioagri - Parana		
<b>Data da Amostragem :</b>	28/04/2021 14:19:00		
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/04/2021 07:04:00	<b>Data de Elaboração do RRA:</b>	13/08/2021

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	VMP COPAM01 Art 14	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Arsênio	mg/L	1	0,001	0,0064	0,01	04/05/2021 14:59	---	---
Cianeto Livre	mg/L	---	0,001	< 0,001	0,005	04/05/2021 13:55	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,001	< 0,001	0,009	06/05/2021 04:41	---	---
Cobre	mg/L	1	0,001	< 0,001	---	04/05/2021 14:59	---	---
Condutividade	µS/cm	---	1	77,0	---	28/04/2021 14:19	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,225	0,3	06/05/2021 04:41	---	---
Manganês Dissolvido	mg/L	1	0,001	2,25	---	06/05/2021 04:41	---	---
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	7,80	6-9	28/04/2021 14:19	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	10	54	500	30/04/2021 13:30	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	5	8	100	30/04/2021 13:30	---	---
Sulfato	mg/L	1	5	< 5	250	04/05/2021 16:56	---	---

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 de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

As seguintes análises foram realizadas no local da Amostragem : Condutividade, pH (a 25°C)

**VMP COPAM01 Art 14** Valores Máximos Permitidos pelo COPAM/CERH-MG 01 de 05 de Maio de 2008 - Artigo 14 - Padrão para águas classe 02.

**Notas**

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

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

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

**Este relatório cancela e substitui o relatório N° 135349/2021-5**

Histórico de Revisões:

Relatório 135349/2021-1.0: Alteração a pedido do cliente para retirada das fotos

Relatório 135349/2021-1.1: Inclusão ou alteração de comparativo por solicitação do cliente.

Relatório 135349/2021-1.2: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro

Relatório 135349/2021-1.3: Alteração, após o recebimento, da identificação da amostra de "<MCSI SP 01007 Córrego do Sítio a jusante da barragem de contenção finos (Mensal)>" para atual por erro do Laboratório.

Relatório 135349/2021-1.4: Inclusão, após recebimento da amostra, dos parâmetros "Óleos e Graxas Visíveis" devido à falta dos mesmos na elaboração do processo comercial.

Relatório 135349/2021-1.5: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " <Digite o nome do parâmetro aqui> por solicitação do cliente.

Os resultados se referem somente os itens ensaiados e amostrados conforme **Plano de Amostragem** - N° 13238/2021

A Amostragem foi realizada conforme SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 1060 e POP LB 010 para matrizes líquidas, POP LB 011 para solo, EPA-823-B-01-002:2001 e POP LB 011 para sedimento e ABNT-NBR 10007:2004 e POP LB 011 para resíduos industriais.

Local de Amostragem: MCSI 1007  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Outras Informações: odor ausente  
 Aspecto da Amostra: Turvo  
 Condições Climáticas: Céu Claro  
 Avaliação do Entorno: Área Industrial  
 Odor da Amostra: Outros  
 Ponto de Amostragem: Amostra corrente  
 Ocorrência durante a amostragem: Não  
 Quando Água Superficial/Sedimento realizado por: Não se aplica

Coordenada GPS - Latitude: -20,0203542  
Coordenada GPS - Longitude: -43,492823  
Coletor: Cleison Rodrigues Siqueira

#### Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 135349/2021-6 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 135349/2021-6 - Piracicaba, 135349/2021-6 - Belo Horizonte anexados a este documento.

#### Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo COPAM/CERH-MG 01 de 05 de Maio de 2008 - Artigo 14 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Filial Belo Horizonte: na Rua Jacuí, 940 - Bairro Floresta - Belo Horizonte/MG, registrada no CRQ-MG sob n° 16.454, Processo n° 0168/10 e responsabilidade técnica da profissional Graziane Lírio Canuto.

Condutividade: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2510 B

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

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

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

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.

Cianeto Livre: ASTM D 7237-15a

Sulfato: POP PA161

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 / Dureza Total: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 2340B

Chave de Validação: 0a940197e6588d9643dd548ee05d0c79

  
Juliana Bombasaro  
Controle de Qualidade  
CRQ 04469985 - 4ª Região

  
Marcos Ceccatto  
Diretor Técnico  
CRQ 04364387 - 4ª Região

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 135349/2021-6 - Belo Horizonte**  
Processo Comercial N° 496/2021-29

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	ANGLOGOLD ASHANTI CORREGO DO SITIO MINERACAO S.A
<b>Endereço:</b>	Localidade FAZENDA SAO BENTO, S/N - - SANTA BARBARA - Santa Bárbara - MG - CEP: 35960000
<b>Nome do Solicitante:</b>	Equipe Meio Ambiente CDS

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do item de ensaio:</b>	10501553		
<b>Identificação do Cliente:</b>	MCSI SP 01007 Córrego do Sitio a jusante da barragem de contenção finos		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Juliano Rodrigues Figueiro - Bioagri - Parana		
<b>Data da Amostragem :</b>	28/04/2021 14:19:00		
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/04/2021 07:04:00	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	13/08/2021

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Condutividade	---	µS/cm	---	1	77,0	1,5	28/04/2021 14:19	---	55	---	---
pH (a 25°C)	---	---	---	2 a 13	7,80	0,2	28/04/2021 14:19	---	60	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	---	10	54	2,7	30/04/2021 13:30	---	48	---	---
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	---	5	8	0,4	30/04/2021 13:30	---	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 de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

As seguintes análises foram realizadas no local da Amostragem : Condutividade, pH (a 25°C)

**Notas**

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

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

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

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° 135349/2021-5**

Histórico de Revisões:

Relatório 135349/2021-1.0: Alteração a pedido do cliente para retirada das fotos

Relatório 135349/2021-1.1: Inclusão ou alteração de comparativo por solicitação do cliente.

Relatório 135349/2021-1.2: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro

Relatório 135349/2021-1.3: Alteração, após o recebimento, da identificação da amostra de "<MCSI SP 01007 Córrego do Sitio a jusante da barragem de contenção finos (Mensal)>" para atual por erro do Laboratório.

Relatório 135349/2021-1.4: Inclusão, após recebimento da amostra, dos parâmetros "Óleos e Graxas Visíveis" devido à falta dos mesmos na elaboração do processo comercial.

Relatório 135349/2021-1.5: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro " <Digite o nome do parâmetro aqui> por solicitação do cliente.

Amostragem realizada pela unidade: Bioagri Ambiental Ltda. – Filial Belo Horizonte: na Rua Jacuí, 940 – Bairro Floresta – Belo Horizonte/MG, registrada no CRQ-MG sob nº 16.454, Processo nº 0168/10 e responsabilidade técnica da profissional Graziane Lírio Canuto.

Os resultados se referem somente os itens ensaiados e amostrados conforme **Plano de Amostragem (RG.112) – N° 13238/2021**

A Amostragem foi realizada conforme SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 1060 B e POP LB 010.

Local de Amostragem: MCSI 1007  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Outras Informações: odor ausente  
 Aspecto da Amostra: Turvo  
 Condições Climáticas: Céu Claro  
 Avaliação do Entorno: Área Industrial  
 Odor da Amostra: Outros  
 Ponto de Amostragem: Amostra corrente  
 Ocorrência durante a amostragem: Não  
 Quando Água Superficial/Sedimento realizado por: Não se aplica  
 Coordenada GPS - -20,0203542  
 Latitude: -43,492823  
 Coordenada GPS -  
 Longitude:



Coletor

Cleison Rodrigues Siqueira

**Responsabilidade Técnica**

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. – Filial, situada na Rua Jacuí, 940 – Bairro Floresta– Belo Horizonte/MG – Cep.31110-050, registrada no CRQ-MG sob nº 16.454, Processo nº 0168/10 e responsabilidade técnica da profissional Graziane Lírio Canuto.

**Referências Metodológicas**

55	Condutividade: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2510 B
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
60	pH: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500H+ B

Chave de Validação: 0a940197e6588d9643dd548ee05d0c79



Graziane Lírio Canuto  
Coordenadora do Laboratório  
CRQ 02102844

**RELATÓRIO DE ENSAIO N° 135349/2021-6 - Piracicaba**  
**Processo Comercial N° 496/2021-29**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	ANGLOGOLD ASHANTI CORREGO DO SITIO MINERACAO S.A
<b>Endereço:</b>	Localidade FAZENDA SAO BENTO, S/N - - SANTA BARBARA - Santa Bárbara - MG - CEP: 35960000
<b>Nome do Solicitante:</b>	Equipe Meio Ambiente CDS

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do item de ensaio:</b>	10501553		
<b>Identificação do Cliente:</b>	MCSI SP 01007 Córrego do Sitio a jusante da barragem de contenção finos		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Juliano Rodrigues Figueiro - Bioagri - Parana		
<b>Data da Amostragem :</b>	28/04/2021 14:19:00		
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/04/2021 07:04:00	<b>Data de Elaboração do RE:</b>	13/08/2021

**RESULTADOS PARA A AMOSTRA**

Parâmetros	CAS	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data Início do Ensaio	Corrida	Cód. Método	F1	F2
Arsênio	7440-38-2	mg/L	1	0,001	0,0064	0,00077	04/05/2021 14:59	19747/2021	373	---	---
Cianeto Livre	57-12-5	mg/L	---	0,001	< 0,001	n.a.	04/05/2021 13:55	19772/2021	240	---	---
Cobre Dissolvido	7440-50-8	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	06/05/2021 04:41	20088/2021	372	---	---
Cobre	7440-50-8	mg/L	1	0,001	< 0,001	n.a.	04/05/2021 14:59	19747/2021	373	---	---
Ferro Dissolvido	7439-89-6	mg/L	1	0,001	0,225	0,027	06/05/2021 04:41	20088/2021	372	---	---
Manganês Dissolvido	7439-96-5	mg/L	1	0,001	2,25	0,27	06/05/2021 04:41	20088/2021	372	---	---
Sulfato	14808-79-8	mg/L	1	5	< 5	n.a.	04/05/2021 16:56	---	1805	---	---

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 de forma inapropriada, tanto em conteúdo, frasco ou temperatura, tendo sido autorizada pelo interessado. Desta forma os resultados podem possuir desvios que podem comprometer os resultados, devendo ser avaliados com esta ressalva.

**CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS BRANCOS**

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Corrida	Cód. Método
141185/2021-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,001	< 0,001	19772/2021	240
143487/2021-1.0	Manganês Dissolvido	µg/L	1	< 1	20088/2021	372
143487/2021-1.0	Ferro Dissolvido	µg/L	1	< 1	20088/2021	372
143487/2021-1.0	Cobre Dissolvido	µg/L	1	< 1	20088/2021	372
141073/2021-1.0	Cobre	µg/L	1	< 1	19747/2021	373
141073/2021-1.0	Arsênio	µg/L	1	< 1	19747/2021	373

**ENSAIOS DE RECUPERAÇÃO**

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
141186/2021-1.0	Cianeto Livre	mg/L	0,025	101	80 - 120	19772/2021	240
143488/2021-1.0	Lítio	µg/L	10	89	80 - 120	20088/2021	372
143488/2021-1.0	Vanádio	µg/L	10	90	80 - 120	20088/2021	372
143488/2021-1.0	Cobalto	µg/L	10	89	80 - 120	20088/2021	372
143488/2021-1.0	Zinco	µg/L	10	89	80 - 120	20088/2021	372
143488/2021-1.0	Molibdênio	µg/L	10	106	80 - 120	20088/2021	372
143488/2021-1.0	Antimônio	µg/L	10	87	80 - 120	20088/2021	372
143488/2021-1.0	Chumbo	µg/L	10	91	80 - 120	20088/2021	372
141074/2021-1.0	Lítio	µg/L	10	82	80 - 120	19747/2021	373
141074/2021-1.0	Vanádio	µg/L	10	95	80 - 120	19747/2021	373
141074/2021-1.0	Cobalto	µg/L	10	94	80 - 120	19747/2021	373
141074/2021-1.0	Zinco	µg/L	10	117	80 - 120	19747/2021	373
141074/2021-1.0	Molibdênio	µg/L	10	81	80 - 120	19747/2021	373
141074/2021-1.0	Antimônio	µg/L	10	93	80 - 120	19747/2021	373

Número da amostra	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
141074/2021-1.0	Chumbo	µg/L	10	98	80 - 120	19747/2021	373

### SURROGATES

Número da amostra / Origem	Parâmetros	Unidade	Quantidade Adicionada	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)	Corrida	Cód. Método
<b>Amostras Branco</b>							
141073/2021-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	95,5	70 - 130	19747/2021	373
143487/2021-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	79,3	70 - 130	20088/2021	372
<b>Amostras Controle</b>							
141074/2021-1.0	Itrio (Metais Totais)	%	50	98,5	70 - 130	19747/2021	373
143488/2021-1.0	Itrio (Metais Dissolvidos)	%	50	104	70 - 130	20088/2021	372
<b>Item de Ensaio</b>							
135349/2021-1.6	Itrio (Metais Dissolvidos)	µg/L	50	102	70 - 130	20088/2021	372
135349/2021-1.6	Itrio (Metais Totais)	µg/L	50	98,4	70 - 130	19747/2021	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 Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

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

#### Este relatório cancela e substitui o relatório N° 135349/2021-5

Histórico de Revisões:

Relatório 135349/2021-1.0: Alteração a pedido do cliente para retirada das fotos

Relatório 135349/2021-1.1: Inclusão ou alteração de comparativo por solicitação do cliente.

Relatório 135349/2021-1.2: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro

Relatório 135349/2021-1.3: Alteração, após o recebimento, da identificação da amostra de "<MCSI SP 01007 Córrego do Sitio a jusante da barragem de contenção finos (Mensal)>" para atual por erro do Laboratório.

Relatório 135349/2021-1.4: Inclusão, após recebimento da amostra, dos parâmetros "Óleos e Graxas Visíveis" devido à falta dos mesmos na elaboração do processo comercial.

Relatório 135349/2021-1.5: Exclusão, após recebimento da amostra, do parâmetro "<Digite o nome do parâmetro aqui>" por solicitação do cliente.

Amostragem realizada pela unidade: Bioagri Ambiental Ltda. – Filial Belo Horizonte: na Rua Jacuí, 940 – Bairro Floresta – Belo Horizonte/MG, registrada no CRQ-MG sob nº 16.454, Processo nº 0168/10 e responsabilidade técnica do profissional Graziane Lírio Canuto.

Os resultados se referem somente os itens ensaiados e amostrados conforme **Plano de Amostragem (RG.112) – N° 13238/2021**

A Amostragem foi realizada conforme SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 1060 e POP LB 010 para matrizes líquidas, POP LB 011 para solo, EPA-823-B-01-002:2001 e POP LB 011 para sedimento e ABNT-NBR 10007:2004 e POP LB 011 para resíduos industriais.

Local de Amostragem: MCSI 1007  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Outras Informações: odor ausente  
 Aspecto da Amostra: Turvo  
 Condições Climáticas: Céu Claro  
 Avaliação do Entorno: Área Industrial  
 Odor da Amostra: Outros  
 Ponto de Amostragem: Amostra corrente  
 Ocorrência durante a amostragem: Não  
 Quando Água Superficial/Sedimento realizado por: Não se aplica  
 Coordenada GPS - Latitude: -20,0203542  
 Coordenada GPS - Longitude: -43,492823  
 Coletor: Cleison Rodrigues Siqueira

#### 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

240 Cianeto Livre: ASTM D 7237-15a  
 1805 Sulfato: POP PA161  
 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 / Dureza Total: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 2340B

Chave de Validação: 0a940197e6588d9643dd548ee05d0c79

  
 Juliana Bombasaro  
 Controle de Qualidade  
 CRQ 04469985 – 4ª Região

  
 Marcos Ceccatto  
 Diretor Técnico  
 CRQ 04364387 – 4ª Região

# RELATÓRIO TÉCNICO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR



**ANGLOGOLD ASHANTI**  
CÓRREGO DO SÍTIO I  
SANTA BÁRBARA - MG

**11002 - P-02 - CASA DO SR. ZECA, FAZENDA PARAÍSO**

**PERÍODO DE REFERÊNCIA: 1º SEMESTRE DE 2021**

**Execução**

*Abril de 2021*

<b>RELATÓRIO DE ENSAIO Nº.:</b>	<b>AR495-21</b>
DATA DE ELABORAÇÃO	10/08/21

### EMPRESA RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

<b>Razão Social:</b>	Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda	<b>Endereço:</b>	Rua Hamacek, 122 - Lucília - João Monlevade - MG
<b>CNPJ:</b>	05.770.537/0001-54	<b>email:</b>	ecoar@ecoarma.com.br
<b>Nº. Certificado ISO/IEC 17025:</b> 325.01			
Reconhecimento válido somente para os serviços prestados pela ECOAR que sejam visualizados no endereço: <a href="http://www.rmmg.org.br">http://www.rmmg.org.br</a> , na página de laboratórios reconhecidos, Ensaio e Calibração.			
<b>Nº. Cadastro FEAM:</b> FO79301/2005		<b>Nº.Registro IBAMA:</b> 678.839	

### EQUIPE TÉCNICA DA ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL RESPONSÁVEL PELOS TRABALHOS DE CAMPO

NOME	FUNÇÃO
ALYSSON ASSIS	COLETOR DE AMOSTRAS IV
WILLIAM ROGER	COLETOR DE AMOSTRAS IV

### EQUIPE TÉCNICA DA ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE RELATÓRIO

NOME	FUNÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL
JUCÉLIO BRUZZI	GERENTE TÉCNICO	CREA MG Nº: 200472/D CRQ MG nº. 02.406.382 - 2ª Região

### EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EMPREENDIMENTO

<b>Razão Social:</b>	AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A	<b>Endereço:</b>	Fazenda Cristina, s/nº. - Distrito de Brumal - Santa Bárbara - MG - CEP: 35.960-000
<b>CNPJ:</b>	18.565.382/0009-13	<b>Telefone:</b>	(31) 3589-2483
<b>e-mail:</b>	FMLopes@AngloGoldAshanti.com.br		
<b>e-mails adicionais</b>	FMAmaral@AngloGoldAshanti.com.br MAFerreira1@AngloGoldAshanti.com.br RFFerreira@anglogoldashanti.com.br MNAndrade@AngloGoldAshanti.com.br		

### ACOMPANHAMENTO DA CONTRATANTE

<b>Fábio Lopes</b> Téc. Meio Ambiente Sênior
---

## 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 Santa Bárbara - MG.

É apresentado o resultado da amostragem realizada no dia **27 de abril de 2021**, na estação de monitoramento descrita abaixo:

- 11002 - P-02 - Casa do Sr. Zeca, Fazenda Paraíso

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

A frequência de coletas de amostras foi com intervalos de 6 (seis) dias.

Para simplificar o processo de divulgação dos dados levantados nesta campanha de monitoramento foi utilizado o Índice de Qualidade do Ar.

## 2. METODOLOGIA EMPREGADA

### 2.1. Método de Referência

**ABNT NBR 9.547:1997** Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume

**USEPA** *Guideline for Reporting of Daily Air Quality - Pollutant Standards Index (PSI)*

### 2.2. Desvios, Adições ou Exclusões aos Métodos de Ensaio

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.

Para o estado de Minas Gerais, a Fundação Estadual de Meio Ambiente (Feam), por meio de Nota Técnica publicada pela Gerência de Monitoramento da Qualidade do Ar e Emissões (Gesar), estruturou o IQAR de acordo com a Tabela 3.1, abaixo. Nessa nova configuração, foi contemplando o parâmetro PTS, devido à presença de várias estações de monitoramento contínuo da qualidade do ar em áreas com influência da atividade minerária no estado.

Tabela 3.1 - Estrutura do IQAR					
Parâmetro	Qualidade do Ar				
	Boa	Moderada	Ruim	Muito Ruim	Péssima
Índice IQAR (adimensional)	0 - 40	41 - 80	81 - 120	121 - 200	> 200
PTS (µg/m <sup>3</sup> )	0 - 240	> 240 - 285	> 285 - 330	> 330 - 375	> 375
PM10 (µg/m <sup>3</sup> )	0 - 50	> 50 - 100	> 100 - 150	> 150 - 250	> 250
PM2,5 (µg/m <sup>3</sup> )	0 - 25	> 25 - 50	> 50 - 75	> 75 - 125	> 125
O3	0 - 100	> 100 - 130	> 130 - 160	> 160 - 200	> 200
CO	0 - 9	> 9 - 11	> 11 - 13	> 13 - 15	> 15
NO <sub>2</sub>	0 - 200	> 200 - 240	> 240 - 320	> 320 - 1130	> 1.130
SO2	0 - 20	> 20 - 40	> 40 - 365	> 365 - 800	> 800

Fonte: Fundação Estadual de Meio Ambiente - FEAM



## 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/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	ppm
Partículas Totais em Suspensão - PTS	24 horas	-	-	-	240	-
	Anual <sup>(1)</sup>	-	-	-	80	-

<sup>(1)</sup> Média geométrica anual

## 5. PONTOS MONITORADOS

### 5.1. Imagem Aérea



Pontos de Monitoramento

### 5.2. Fotos e Coordenadas

11002 - P-02 - Casa do Sr. Zeca, Fazenda Paraíso	
Foto	Coordenadas Geográficas
	<p>Latitude    -20.021121°</p> <p>Longitude    -43.486004°</p>
	Características do Ponto
	<p>O amostrador encontra-se instalado sobre uma plataforma, próximo a uma área de plantio do sítio. A distância entre a fonte monitorada e o ponto de amostragem é de aproximadamente de 2,0 km. As ruas de acesso não são pavimentadas e existe trânsito regular de veículos.</p>

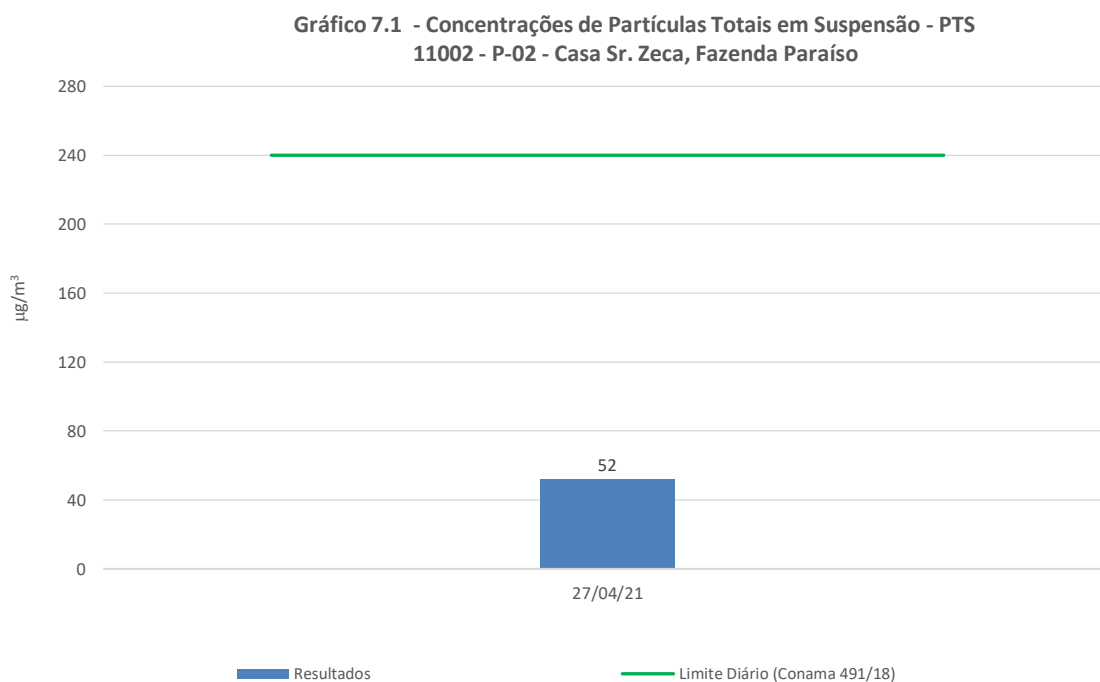
## 6. RESULTADOS

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

11002 - P-02 - Casa do Sr. Zeca, Fazenda Paraíso					
Código Amostra	Data	Concentração (µg/m <sup>3</sup> )	IQA	IQAR (Classificação)	Limite Conama 491/18
3698/21-02	27/04/21	52	9	Boa	240 µg/m <sup>3</sup> Concentração Máxima em 24 horas Padrão de Qualidade Final (PF)

Limite de Quantificação do Método: 2 µg/m<sup>3</sup>

## 7. GRÁFICOS COMPARATIVOS



## 8. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Em relação à concentração máxima diária de Partículas Totais em Suspensão (PTS), verifica-se que o limite máximo diário de  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$  para o padrão de qualidade do ar final (PF), estabelecido pela Resolução nº 491/18, não foi ultrapassado em nenhuma das amostragens realizadas no período de monitoramento citado.

**ANEXO A - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO (CPV) E DO HIVOL**

**AMB TECH**  
AMBTECH SERVIÇOS ESPECIAIS LTDA  
CNPJ: 03.580.260/0001-71 - INSC. EST.: 062.059222-00-51

**RELATÓRIO DE ENSAIO** Nº **130.3.20** Pág. 1/1

**Dados do cliente**  
Razão Social: Ecor Monitoramento Ambiental Ltda  
Endereço: Rua Hamacek, 122 - Lucília - João Monlevade/MG  
Serviço solicitado: Ensaio de calibração de CPV do kit de calibração de AGV/PTS

**Equipamento ou sistema ensaiado**  
Descrição: Calibrador Padrão de Vazão - CPV  
Código do KIT: ECOCP004  
Código/Série do CPV: KCH-0031  
Código do Mandamento: M40-0030

**Informações básicas**  
Data do ensaio: 24/03/2020  
Temperatura ambiente (T<sub>a</sub>): 20,5 °C  
Umidade Relativa local: 74 % UR  
Pressão atm. local (P<sub>a</sub>): 863 mbar  
OS nº: 073/20

**Padrões de referência e método empregados**  
Descrição: RootMeter, Manômetro, Manômetro  
Código: AT MV02, AT TP09, AT CPO2  
Certificado nº: 1140811, 0771-00020, 0771-00021/22  
Válida até: abr/2023  
Rastreabilidade: RBC - CAL 045, RBC - CAL 0225, RBC - CAL 0225

**Resultados obtidos:**  
Condições ambientais / Calibração de PM-10  
Determinação das constantes por regressão linear, entre Y1 e Qa  
 $a_1 = 1,8662 \pm 0,0181$   
 $b_1 = -0,0918 \pm 0,0115$   
 $r_1 = 0,9999$   
 $Q_a = 0,5358 \times (\Delta H(T_a/P_a))^{0,95} - (-0,0492)$   
 Q<sub>a</sub> = Vazão volumétrica ambiente (m<sup>3</sup>/min)  
 ΔH = Pressão diferencial no CPV (cm H<sub>2</sub>O)  
 T<sub>a</sub> = Temperatura ambiente local (K)  
 P<sub>a</sub> = Pressão atmosférica local (mm Hg)  
 A incerteza expandida de Q<sub>a</sub> e Q<sub>p</sub> 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  
 $a_2 = 2,9803 \pm 0,025$   
 $b_2 = -3,7258 \pm 0,0184$   
 $r_2 = 0,9999$   
 $Q_p = 0,2101 \times (\Delta H(P_a/T_a))^{0,95} - (-0,0425)$   
 Q<sub>p</sub> = Vazão volumétrica padrão (m<sup>3</sup>/min)  
 ΔH = Pressão diferencial no CPV (cm H<sub>2</sub>O)  
 T<sub>a</sub> = Temperatura ambiente local (K)  
 P<sub>a</sub> = Pressão atmosférica local (mm Hg)  
 A incerteza expandida de Q<sub>a</sub> e Q<sub>p</sub> é de ±0,8 % para um nível de confiança de 95% e fator de abrangência K = 2,02

**Dados para verificação da correlação**

Qa (m³/min)	Qp (m³/min)	Qa corrig
0,5872	1,5792	2,1808
1,1661	2,0755	2,8661
1,4095	2,5286	3,4917
1,8508	2,9420	4,5640
1,8220	3,3127	4,6745
2,1827	3,9855	5,5202

**Equações usadas**  
 $Q_a = \frac{1}{r_1} \times \left( \frac{\Delta H(T_a/P_a)}{T_a} \right)^{0,95} - \frac{b_1}{r_1}$   
 $Q_p = \frac{1}{r_2} \times \left( \frac{\Delta H(P_a/T_a)}{T_a} \right)^{0,95} - \frac{b_2}{r_2}$

**Curva de calibração do CPV**

**SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO**  
 APROVADO  
 REPRODUZIDO  
 UTILIZAR SOB CONCESSÃO  
 RESP: [Assinatura] DATA: 31.03.20  
 OBS:

**CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO DO AGV:** CVA 267/20 Página: 1/1

**INFORMAÇÕES GERAIS**

CLIENTE:	ANGLO GOLD ASHANTI - CORREGO DO SÍTIO
LOCAL DA ESTAÇÃO:	P42 - CASA DO Sr. ZECA - CDE 1
DATA DA VERIFICAÇÃO:	20/02/20
DATA DA EMISSÃO DO CERTIFICADO:	12/01/21
EQUIPAMENTO VERIFICADO:	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES
CÓDIGO:	ECOHV032
HORÁRIO:	10h41:19
ÁREA DE TRABALHO:	11 x 17 m <sup>2</sup> /min
MARCA:	ENERGÉTICA QUALIDADE DO AR

**INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV**

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	INCERTEZA	k
Inclinação	b <sub>1</sub>	adm.	2,9803	0,0250	2,02
Intersecção	b <sub>2</sub>	adm.	-0,1268	0,0184	2,02

**FATORES UTILIZADOS**

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM	VALIDADE	LABORATÓRIO
Calibrador Padrão de Vazão - CPV, Marca Energética Qualidade do Ar	ECOCP004	24/03/20	24/03/21	AMBTECH

**DADOS DE CAMPO**

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário de verificação	h	h	09:44
Umidade Relativa	UR	%	68
Temperatura ambiente no local de amostragem	T <sub>a</sub>	°C	26,2
Pressão atmosférica no local de amostragem	P <sub>a</sub>	mmHg	760,0

**MEDIDAS DE VERIFICAÇÃO**

PLACA	T <sub>1</sub> (cmH <sub>2</sub> O)		Incerteza (cmH <sub>2</sub> O)	k	Deflexão $\left( \frac{\Delta H(T_a/P_a)}{T_a} \right)^{0,95}$	Deflexão $\left( \frac{\Delta H(P_a/T_a)}{T_a} \right)^{0,95}$	Q <sub>a</sub> = $\frac{1}{r_1} \left( \frac{\Delta H(T_a/P_a)}{T_a} \right)^{0,95} - \frac{b_1}{r_1}$	Incerteza (Q <sub>a</sub> ) (m <sup>3</sup> /min)	k	
	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>								
18	10,0	9,5	0,5	4,53	3,8	4,200	1,867	1,4617	0,0286	2,28
13	7,5	6,5	1,0	2,13	3,2	3,831	1,713	1,5280	0,0283	2,32
10	6,5	6,0	0,5	3,31	2,4	3,396	1,484	1,1788	0,0288	2,28
07	4,6	3,9	0,7	3,31	1,5	2,762	1,173	0,9795	0,0282	2,32
05	3,1	2,3	0,8	3,31	0,9	2,228	0,909	0,7983	0,0286	2,32

**REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA VERIFICAÇÃO**

Inclinação (a <sub>1</sub> )	1,4546
Intersecção (b <sub>1</sub> )	-0,2399
Correlação (r <sub>1</sub> )	0,999
Vazão nominal (Q <sub>p</sub> )	1,20
Deflexão de Uso	2,6

**CURVA DE VERIFICAÇÃO**

**PARA USO NAS AMOSTRAGENS**  
 $Q_a = \frac{1}{r_1} \times \left( \frac{\Delta H(T_a/P_a)}{T_a} \right)^{0,95} - \frac{b_1}{r_1}$

A incerteza expandida de medição realizada e calculada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual, para uma distribuição normal, corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.





O presente certificado refere-se exclusivamente ao AGV verificado, não sendo extensivo a todo.

A reprodução deste certificado só poderá ser feita integralmente, e sem nenhuma alteração.

**WILLIAM ROGER**      **EUGENIO PACCELI**      **JUCELO BRUZZI**  
 EXECUÇÃO DA VERIFICAÇÃO      TRANSCRIÇÃO E CONFIRMAÇÃO DOS DADOS      APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL  
FO-57-08

**ANEXO B - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)**

 <p><b>Anotação de Responsabilidade Técnica - ART</b> Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977 <b>Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais</b></p>		VIA DO CONTRATANTE Página 1/1	
		<p><b>CREA-MG</b>   <b>ART de Cargo ou Função</b> <b>14201600000003027008</b></p>	
<p>1. Responsável Técnico</p> <p><b>JUCELIO FRAGA BRUZZI</b> Título profissional: <b>ENGENHEIRO AMBIENTAL;</b></p> <p>RNP: 1415096252 Registro: 04.0.0000200472</p>			
<p>2. Contratante</p> <p>Contratante: <b>ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL LTDA</b> CNPJ: 05.770.537/0001-54 Logradouro: <b>RUA HAMACEK</b> Nº: 00122 Bairro: <b>LUCÍLIA</b> Cidade: <b>JOÃO MONLEVADE</b> UF: <b>MG</b> CEP: <b>35930-240</b> Tipo de contratante: <b>PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO</b></p>			
<p>3. Vínculo Contratual</p> <p>Unidade administrativa: <b>ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL LTDA</b> Logradouro: <b>RUA HAMACEK</b> Nº: 000122 Bairro: <b>LUCÍLIA</b> Cidade: <b>JOÃO MONLEVADE</b> UF: <b>MG</b> CEP: <b>35930-240</b> Data de início: <b>12/07/2003</b> Tipo de vínculo: <b>SÓCIO</b> Identificação do cargo/função: <b>GERENTE TÉCNICO</b></p>			
<p>4. Atividade Técnica</p> <p>Desempenho de <b>CARGO TECNICO</b> Quantidade: 8.00 Unidade: H/D</p>			
<p>A mudança de cargo ou função exige o registro de nova ART</p>			
<p>5. Observações</p>			
<p>6. Declarações</p>			
<p>7. Entidade de Classe</p> <p><b>ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS DE JOÃO MONLEVADE -</b></p>			
<p>8. Assinaturas</p> <p>Declaro serem verdadeiras as informações acima</p> <p>João Monlevade, 01 de Julho de 2016</p> <p>Local: _____ data: _____</p> <p> <b>JUCELIO FRAGA BRUZZI</b> - RNP:1415096252</p> <p> <b>ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL LTDA</b> CNPJ: 05.770.537/0001-54</p>			
<p>9. Informações</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.</li> <li>- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site <a href="http://www.crea-mg.org.br">www.crea-mg.org.br</a> ou <a href="http://www.confrea.org.br">www.confrea.org.br</a></li> <li>- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.</li> </ul> <p> <b>CREA-MG</b> Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais</p> <p><a href="http://www.crea-mg.org.br">www.crea-mg.org.br</a>   0800.0312732</p>			
<p>Valor da ART: <b>74,37</b> Registrada em: <b>22/03/2016</b> Valor Pago: <b>74,37</b> Nosso Número: <b>000000003014170</b></p>			

- 
- 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 das amostragens realizadas pela Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda possuem o mesmo número de identificação das amostras e estão disponíveis, se requeridos.
  - As incertezas expandidas de medição para todos os ensaios do escopo de homologação 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.
  - 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