



**MONITORAMENTO AMBIENTAL
ELUENTES LÍQUIDOS, ÁGUAS
SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS**

**PERÍODO DE AMOSTRAGEM:
JULHO/25 a MAIO/26**

**PROCESSO COPAM 00043/1985/034/2014
REV LO nº 102/2018**

SUMÁRIO

1) INTRODUÇÃO	2
2) OBJETIVOS.....	2
3) IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELAS COLETAS E ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS	3
4) METODOLOGIA DE COLETA E ANÁLISE	3
5) LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MONITORAMENTO.....	4
6) DADOS DA AMOSTRAGEM	4
7) RESULTADOS E DISCUSSÃO	5
8) ÁGUAS SUPERFICIAIS	5
8.1) Efluentes Industriais	5
8.2) Barragem 01 e 02.....	5
8.3) Barragem 03.....	6
8.4) Rio das Mortes – Montante e Jusante ao Empreendimento	10
8.5) Ribeirão Capão – Montante e Jusante ao Empreendimento	21
9) MONITORAMENTO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS.....	32
10) CONCLUSÃO	32
11) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33

1) INTRODUÇÃO

A AMG Brasil atua na extração e beneficiamento de minerais metálicos como cassiterita, tantalita e também areia feldspática provenientes de uma lavra a céu aberto de um corpo pegmatítico.

O empreendimento localiza-se na zona rural dos municípios de Nazareno e São Tiago, às margens do Rio das Mortes, no local denominado Volta Grande, o qual está inserido na bacia do Rio Grande, enquadrado como Classe 2.

Através deste documento, a AMG Mineração vem apresentar o “Relatório de Monitoramento hídrico” da Mina Volta Grande, com o objetivo de atender a condicionante 01 da licença de operação LO nº 102/2018 ora descrita: “Executar o Programa de Auto monitoramento definido pela SUPRAM Sul de Minas dos efluentes líquidos, resíduos sólidos, definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos parâmetros normativos vigentes, bem como a adequada destinação ambiental dos resíduos sólidos gerados”, conforme item 01 anexo II do parecer único .

Os resultados físico-químicos fornecem informações sobre as condições momentâneas de qualidade das águas superficiais e efluentes líquidos, durante as amostragens. Os dados são comparados com os limites estabelecidos na legislação ambiental para águas naturais superficiais classe 2 e efluentes (DN Conjunta COPAM/CERH-MG – MG nº08 /22).

O presente relatório constitui-se dos resultados das amostras do efluente da Barragem 03. As demais barragens 01 e 02 foram desativadas em 19/03/2024 e 21/05/2024 respectivamente e os seus pontos de lançamento permanecem seco. Águas superficiais dos poços de monitoramento dos sumidouros também não foram coletadas pois os pontos se encontram secos e não mais estão sendo utilizados sumidouros nos sistemas de controle ambientais da AMG. As amostras foram coletadas nos dias 05/08/2025 – 11/12/2025 – 05/03/2026 – 07/05/2026.

2) OBJETIVOS

A água é um recurso indispensável para a garantia de vida dos seres vivos na terra, com isso a preservação de sua qualidade torna-se fundamental. O presente relatório tem como objetivo analisar os parâmetros físico-químicos da água superficial do rio presente na área de influência do empreendimento a fim de averiguar se a empresa contribui para a redução da qualidade do mesmo, bem como avaliar, também por meio da análise desses parâmetros, se os sistemas de controle ambiental adotados para tratar os efluentes gerados pelo empreendimento são eficientes.

Os principais objetivos do monitoramento físico-químico são: realizar o atendimento das condicionantes supracitadas e gerar dados sobre a qualidade das águas superficiais do entorno do empreendimento e atestar a eficiência dos sistemas de tratamento efluentes líquidos da Mina Volta Grande, buscando principalmente:

- Caracterizar a qualidade ambiental das águas superficiais na área de influência do empreendimento na região monitorada;
- Caracterizar os efluentes líquidos fundamentando em parâmetros físicos e químicos a fim de verificar os padrões de lançamentos dos mesmos.

3) IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELAS COLETAS E ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS

EMPRESA RESPONSÁVEL PELAS COLETAS E ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS		
Razão Social: QUALIN SERVIÇOS LTDA		
Telefone: (35) 3231-3459		
Técnico	Formação / Registro Profissional	Responsabilidade no projeto
Liliane Barros Pereira Reis	CRF- 22.264/MG	Responsável Técnica

4) METODOLOGIA DE COLETA E ANÁLISE

Os serviços de preparação de materiais das amostras e análise física, química e bacteriológica são realizados pelo laboratório Qualin.

- **Metodologia de Coleta**

O preparo do material de coleta e a preservação das amostras são realizados conforme as recomendações do método 1060 SM, do "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21st Ed.", e a amostragem é feita seguindo os procedimentos estabelecidos para a amostragem na norma da ABNT NBR 9898 - Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores.

As amostras coletadas são acondicionadas em frascos, de materiais escolhidos de acordo com cada parâmetro a ser analisado, que são mantidos em caixas térmicas com gelo, devidamente lacradas e identificadas para transporte ao laboratório.

- **Metodologia de Análise**

Atendendo ao disposto na DN Conjunta COPAM/CERH-MG – MG nº08 /22, os métodos analíticos adotados para a determinação dos parâmetros físico-químicos e bacteriológicos são os descritos no *Standart Methods for the Examination of Water and Wasteswater, 21 th Edition, 2005 – APHA-AWWA-WPCF*. A seguir, na tabela 1 são referenciados os métodos analíticos utilizados nos ensaios laboratoriais realizados pela empresa QUALIN SERVIÇOS LTDA.

Tabela 1. Referências Metodológicas dos Ensaio Laboratoriais

PARÂMETROS	REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS
pH	SM-4500H + B
Sólidos Sedimentáveis	SM-2540 F
Sólidos Suspensos Totais	SM-2540 D
Sólidos Totais	SM-2540 B
Oxigênio Dissolvido	SM-4500-O G
Lítio	EPA 200.7

*SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21 th Edition, 2005.

5) LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MONITORAMENTO

Tabela 2. Coordenadas UTM dos pontos de monitoramento

PONTO DE MONITORAMENTO	COORDENADAS (SAD' 69)	
	UTM E	UTM N
Barragem de rejeitos 01 e 02	21º 05' 14,19"	44º 35' 31,11"
Barragem de rejeitos 03	21º 04' 26,81"	44º 35' 19,78"
Rio das Mortes - Montante do empreendimento	21º 05' 08,84"	44º 34' 59,07"
Rio das Mortes - Jusante do empreendimento	21º 05' 26,81"	44º 36' 12,84"
Ribeirão Capão - Montante do empreendimento	21º 04' 23,73"	44º 35' 40,60"
Ribeirão Capão - Jusante do empreendimento	21º 04' 25,69"	44º 35' 37,02"
Sumidouro Fossa Séptica ADM 01	21º 05' 11,41"	44º 35' 30,79"
Sumidouro Fossa Séptica Torre Planta 01	21º 05' 03,62"	44º 35' 08,20"
Sumidouro Fossa Séptica Laboratório	21º 04' 45,97"	44º 35' 04,18"

6) DADOS DA AMOSTRAGEM

No quadro a seguir é apresentada a relação dos pontos amostrados e data das suas respectivas coletas, juntamente com os parâmetros analisados em cada ponto.

Tabela 3. Identificação dos pontos, parâmetros analisados e data de coleta

IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS DE COLETA E PARÂMETROS ANALISADOS		
PONTO DE MONITORAMENTO	PARÂMETROS ANALISADOS	DATA DA COLETA
Barragens 1* e 2*, 3 (Saída)	pH, Sólidos em Suspensão, Sólidos Sedimentáveis.	05/08/2025 11/12/2025 05/03/2026 07/05/2026
Rio das Mortes e Ribeirão Capão (Montante e Jusante do empreendimento)	Oxigênio Dissolvido, pH Sólidos em Suspensão, Sólidos Sedimentáveis e Lítio Total.	05/08/2025 11/12/2025 05/03/2026 07/05/2026

* Desativadas e pontos secos

7) RESULTADOS E DISCUSSÃO

A coleta de material para análise das águas superficiais e dos efluentes líquidos gerados pela AMG Brasil foram realizados nos dias 05/08/2025 – 11/12/2025 – 05/03/2026 – 07/05/2026

Os boletins de análises referentes às campanhas de amostragem do período em estudo são apresentados no **Anexo 01** do presente relatório e poderão auxiliar no acompanhamento dos resultados e discussão dos pontos de monitoramento, relacionados a seguir.

8) ÁGUAS SUPERFICIAIS

Os resultados das análises dos parâmetros físico-químicos nas amostras coletadas são apresentados nas tabelas a seguir.

Os limites utilizados como padrão para as águas superficiais dos cursos d'água foram os referentes à DN Conjunta COPAM/CERH-MG – MG nº08 /22 para águas de classe 2.

8.1) Efluentes Industriais

Para os efluentes, os limites utilizados como padrão foram os referentes à DN Conjunta COPAM/CERH-MG – MG nº08 /22, ressaltando-se que esses limites se aplicam apenas às saídas dos sistemas de tratamento. Os resultados das análises dos parâmetros físico-químicos referentes às amostras coletadas nos efluentes industriais são apresentados a seguir.

8.2) Barragem 01 e 02

Na tabela a seguir são apresentados os dados dos resultados das análises físico-químicas a jusante da Barragem. No caso da Barragem VG 01 e VG 02 não foi possível coletar amostra pois as barragens 01 e 02 foram desativadas e os pontos de coleta se encontram secos.

Tabela 5. Resultados dos ensaios físico-químicos do ponto de monitoramento localizado na Barragem 01 e 02 Volta Grande.

PARÂMETROS	RESULTADOS		UNIDADE	LIMITES *
	PONTO SECO	PONTO SECO		
pH	PONTO SECO	PONTO SECO	-	Entre 6 e 9
Sólidos Sedimentáveis	PONTO SECO	PONTO SECO	ml/L	Inferior a 1
Sólidos Suspensos Totais	PONTO SECO	PONTO SECO	mg/L	Inferior a 100

*Limite conforme Deliberação Normativa Conjunta DN Conjunta COPAM/CERH-MG – MG nº08 /22, para lançamentos de efluentes

8.3) Barragem 03

Na tabela a seguir são apresentados os dados dos resultados das análises físico-químicos da saída da Barragem. Para melhor visualização desses resultados, os mesmos serão apresentados graficamente.

Tabela 5. Resultados dos ensaios físico-químicos do ponto de monitoramento localizado na Barragem Volta Grande 03.

PARÂMETROS	RESULTADOS				UNIDADE	LIMITES *
	ago/25	dez/25	mar/26	mai/26		
pH	7,18	7,14	7,18	7,18	-	Entre 6 e 9
Sólidos Sedimentáveis	0,4	0,4	0,5	0,5	ml/L	Inferior a 1
Sólidos Suspensão	93,45	36,4	76,8	63	mg/L	Inferior a 100

*Limite conforme Deliberação Normativa Conjunta DN Conjunta COPAM/CERH-MG – MG nº08 /22, para lançamentos de efluentes

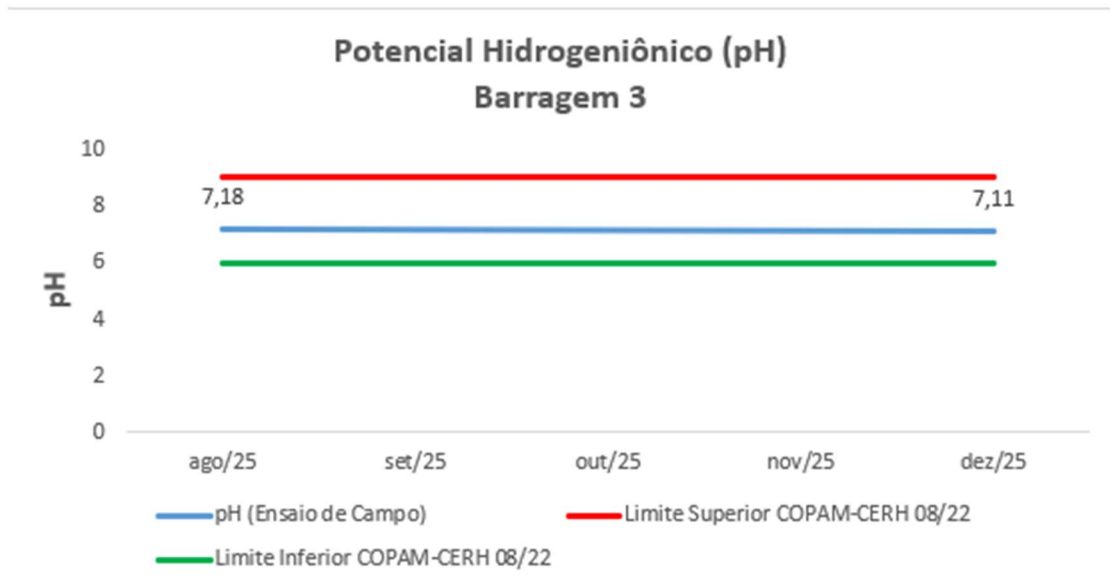


Gráfico – pH Barragem 03 - Ano 2025

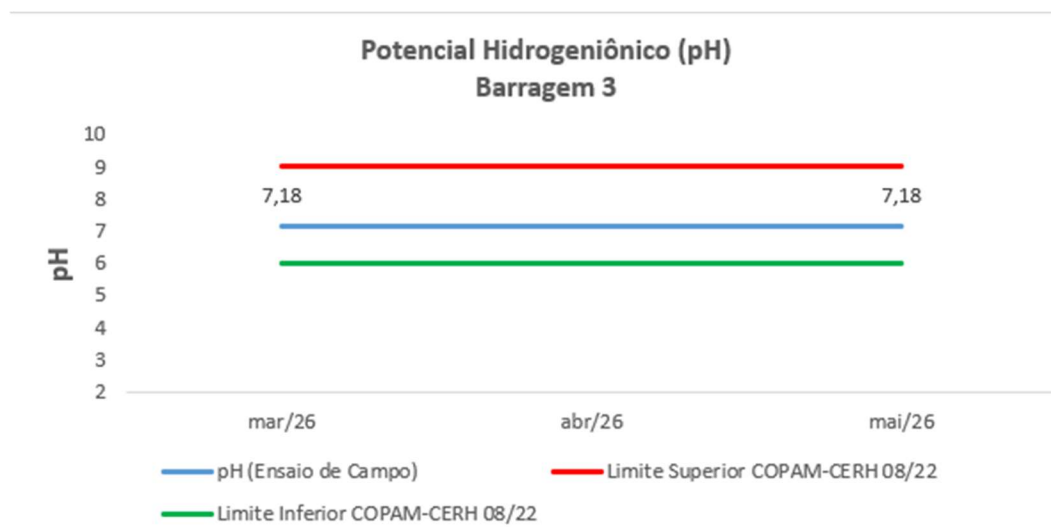


Gráfico – pH Barragem 03 – Ano 2026

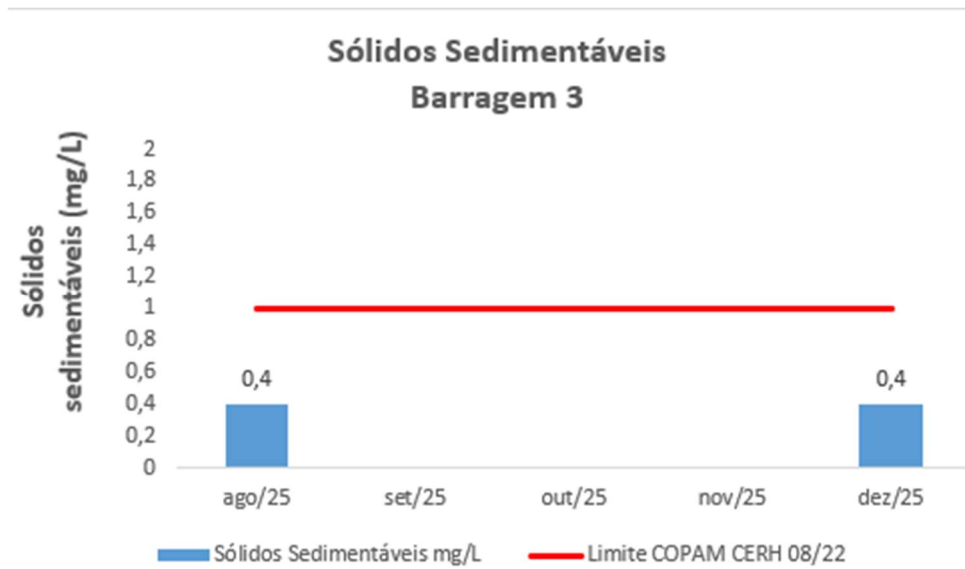


Gráfico – Sólidos Sedimentáveis Barragem 03 – Ano 2025

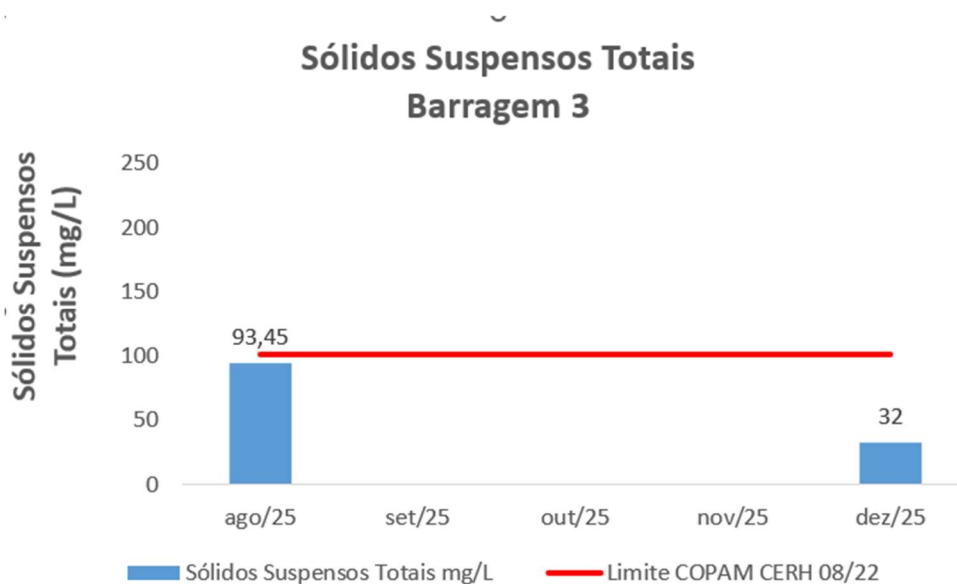


Gráfico – Sólidos Suspensos Totais Barragem 03 – Ano 2025

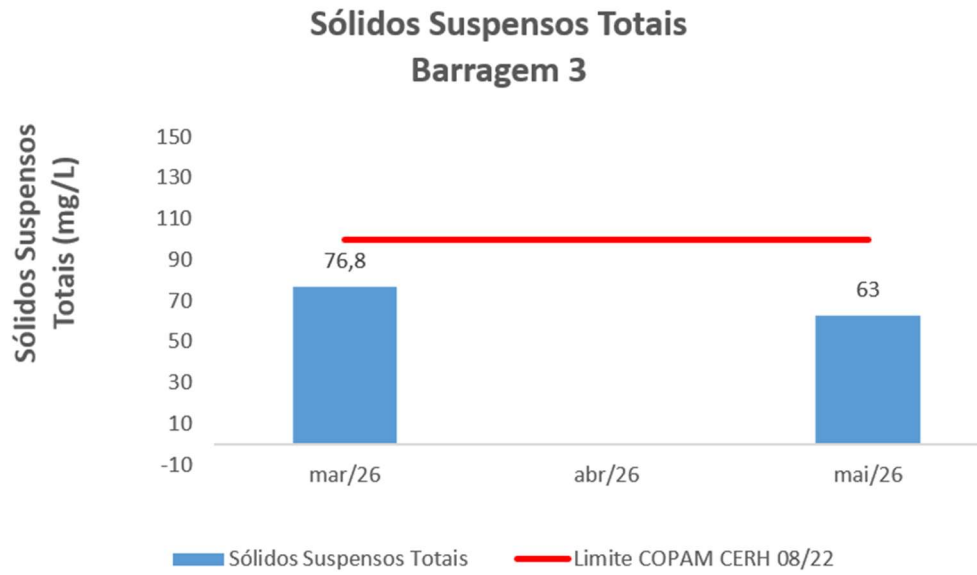


Gráfico – Sólidos Suspensos Totais Barragem 03 – Ano 2026

8.4) Rio das Mortes – Montante e Jusante ao Empreendimento

Na tabela a seguir são apresentados os dados dos resultados das análises físico-químicas dos pontos de monitoramento localizados no Rio das Mortes. Para melhor visualização desses resultados, os mesmos serão apresentados graficamente.

PARÂMETROS	RESULTADOS								UNIDADE	LIMITES *
	ago/25		dez/25		mar/26		mai/26			
	MONTANTE	JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE		
pH	7,08	7,11	7,3	<0,008	6,81	6,72	6,83	6,73	-	Entre 6,00 a 9,00
Sólidos Totais	36,25	81,25	77,5	148,75	180	183,75	27,5	36,25	ml/L	-
Sólidos Suspensão	10,4	11,8	32,55	102,9	96,67	85	24,4	33,8	mg/L	100
Oxigênio Dissolvido	8,3	8	6,3	6	6,9	6,7	7,25	7,2	mg/L	Maior que 5
Lítio	<0,008	0,0083	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	0,0119	0,0096	Mg/L	Inferior a 2,50

Tabela 4. Resultados dos ensaios físico-químicos dos pontos de monitoramento localizados no Rio das Mortes

*Limite Deliberação Normativa Conjunta DN Conjunta COPAM/CERH-MG – MG nº08 /22

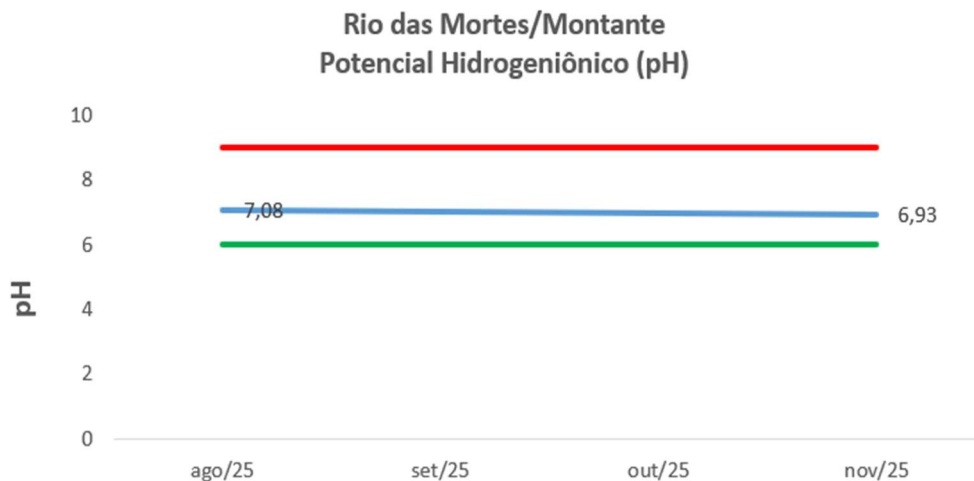


Gráfico – pH – Montante Rio das Mortes – Ano 2025

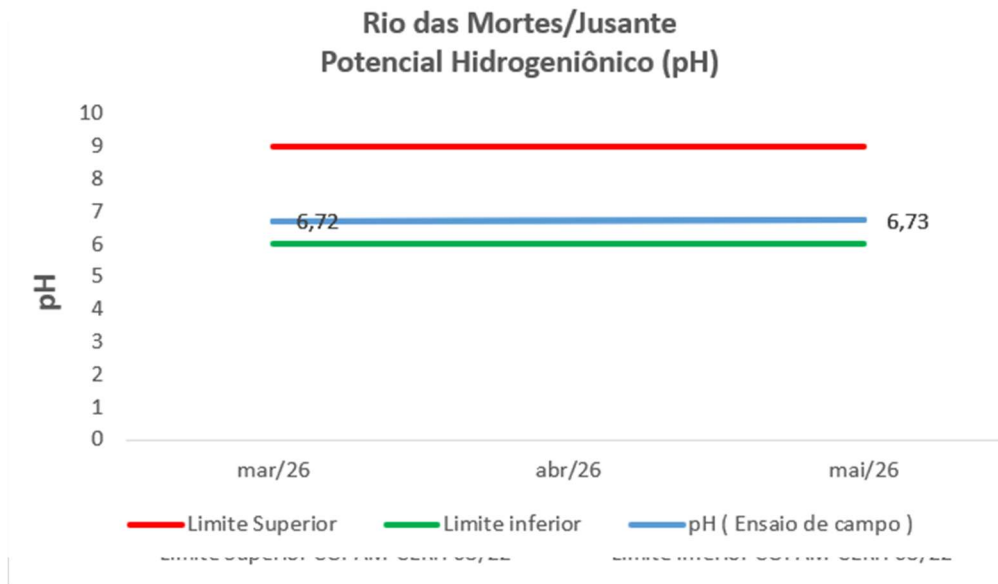


Gráfico - pH – Jusante Rio das Mortes – Ano 2025

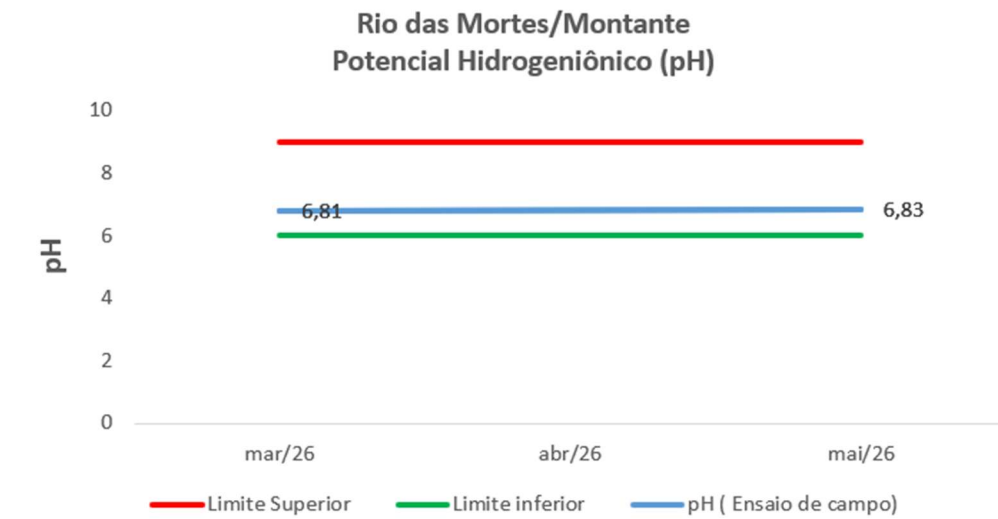


Gráfico – pH Montante Rio das Mortes – Ano 2026

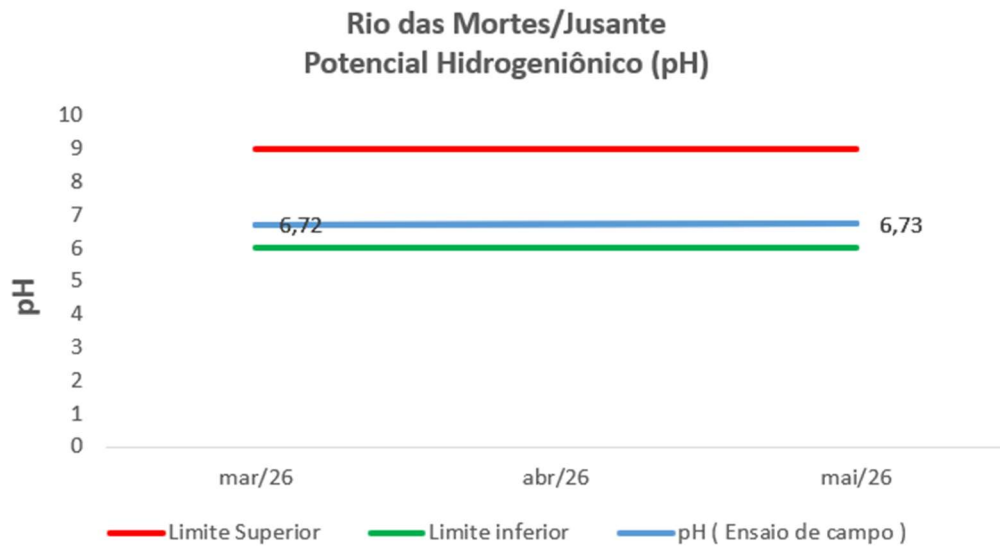


Gráfico – pH Jusante Rio das Mortes – Ano 2026

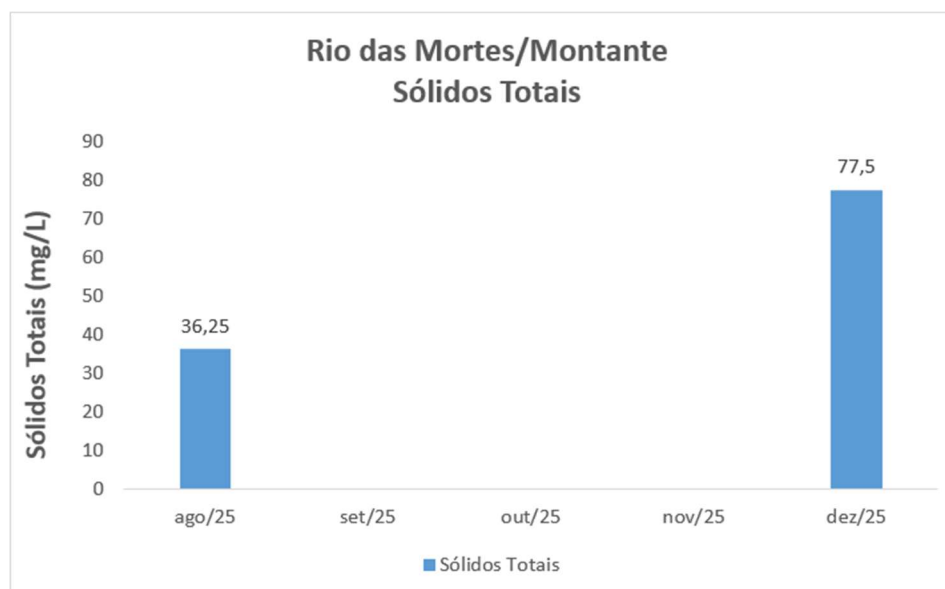


Gráfico – Sólidos Totais Montante Rio das Motes – Ano 2025

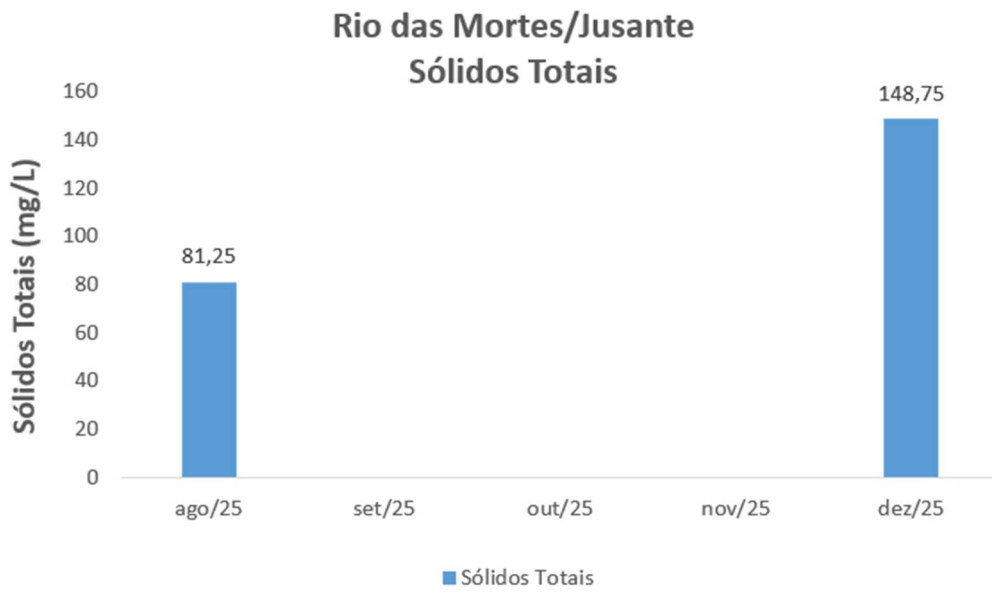


Gráfico – Sólidos Totais Jusante Rio das Mortes – Ano 2025

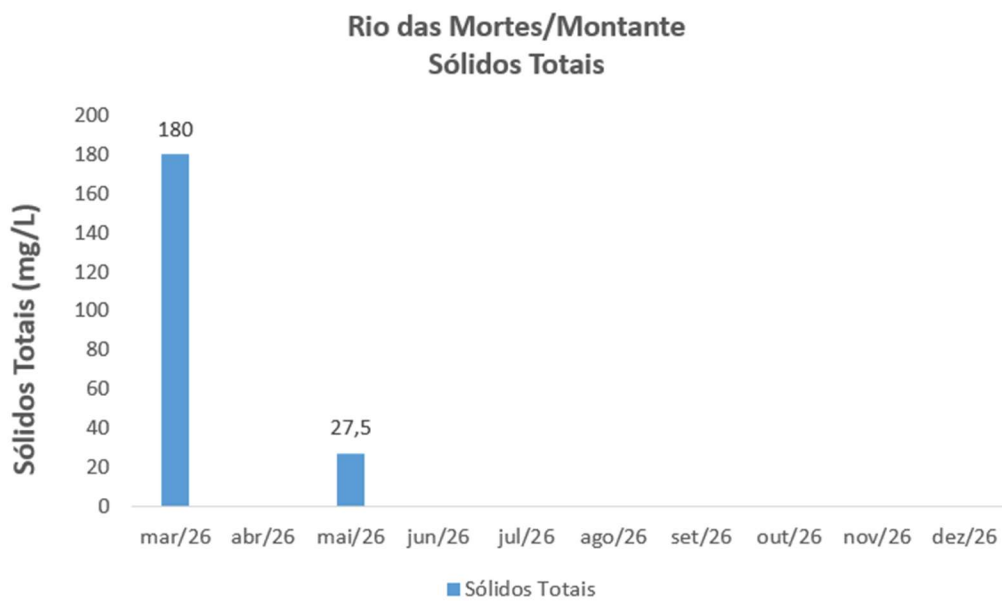


Gráfico – Sólidos Totais Montante Rio das Mortes – Ano 2026

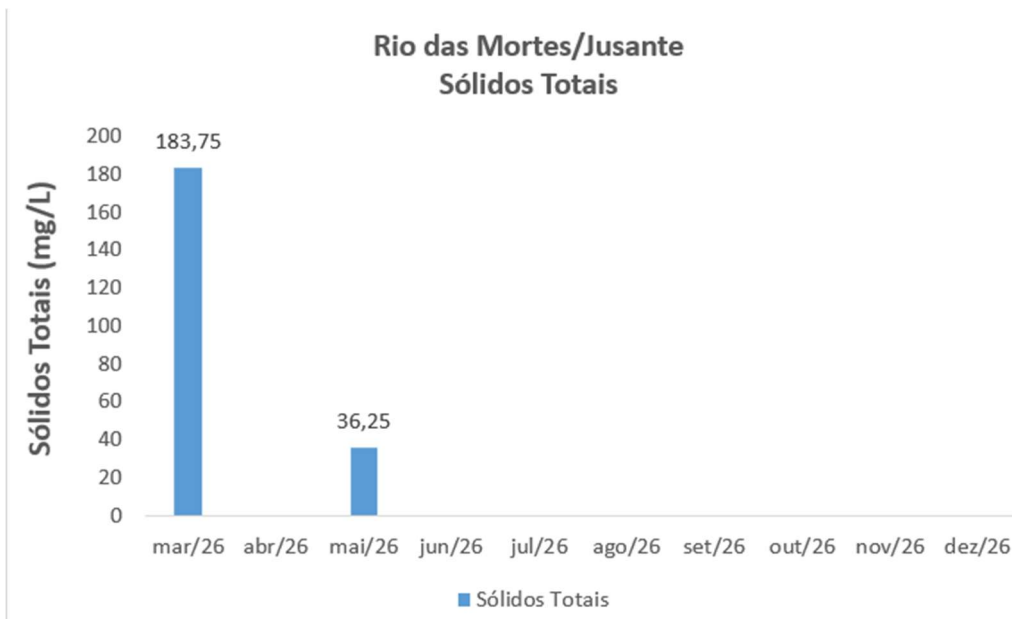


Gráfico – Sólidos Totais Jusante Rio das Mortes – Ano 2026

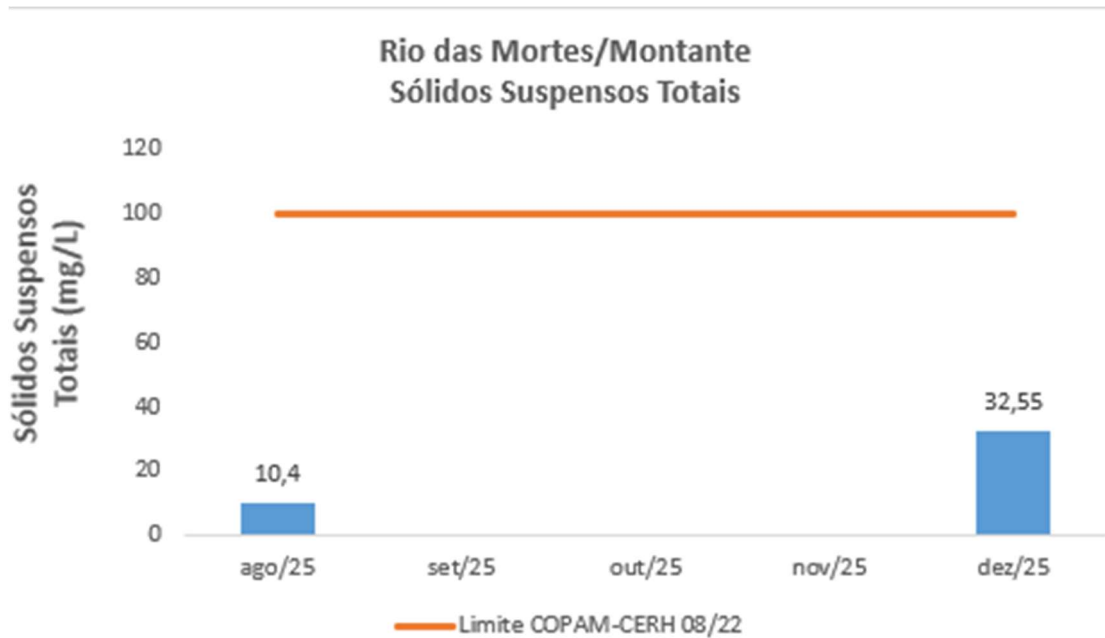


Gráfico – Sólidos Suspensos Totais Montante Rio das Mortes – Ano 2025

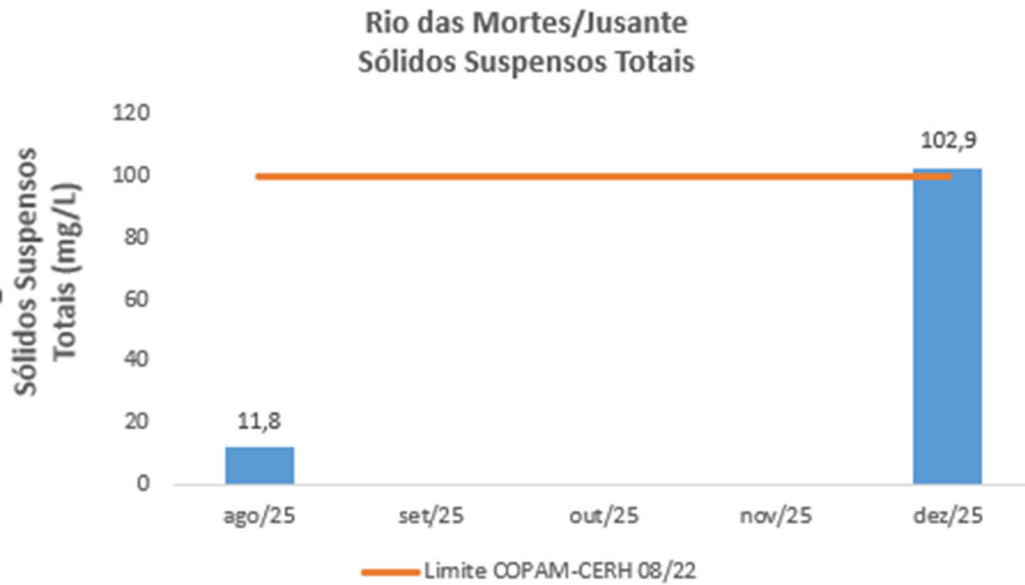


Gráfico – Sólidos Suspensos Totais Jusante Rio das Mortes – Ano 2025

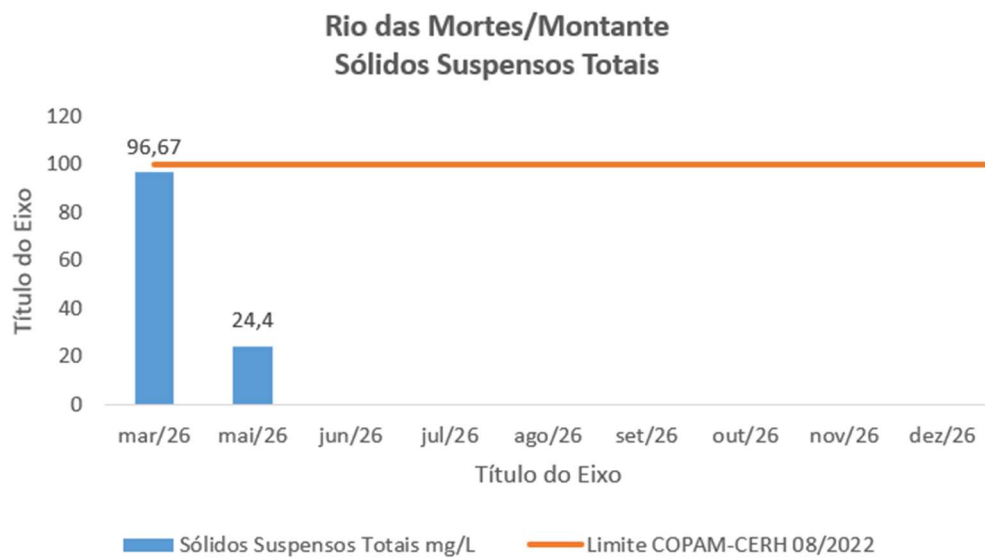


Gráfico – Sólidos Suspensos Totais Montante Rio das Mortes – Ano 2026

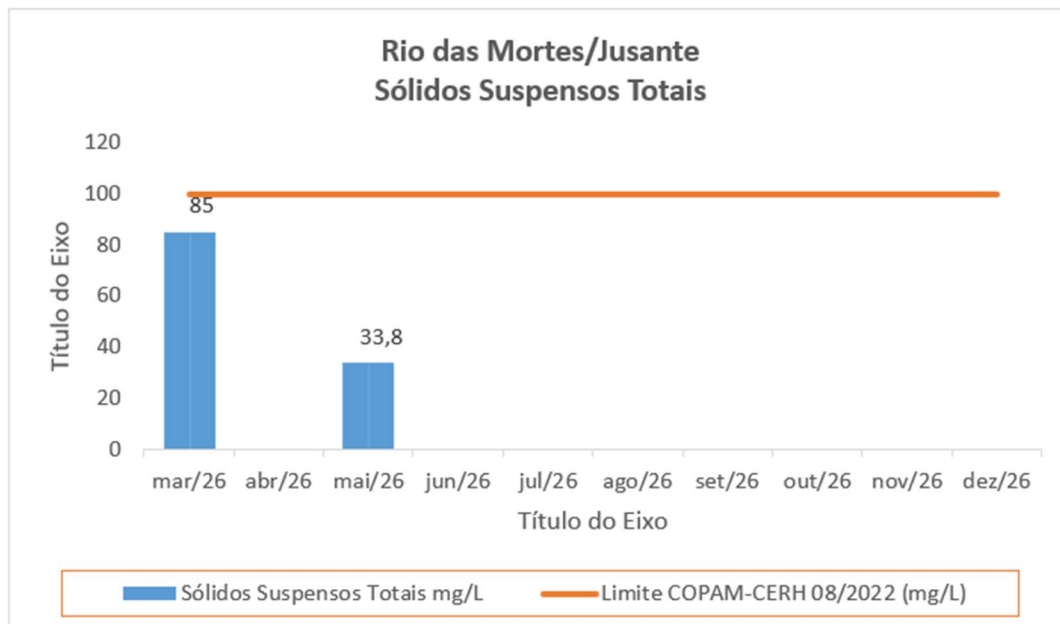


Gráfico – Sólidos Suspensos Totais Jusante Rio das Mortes – Ano 2026

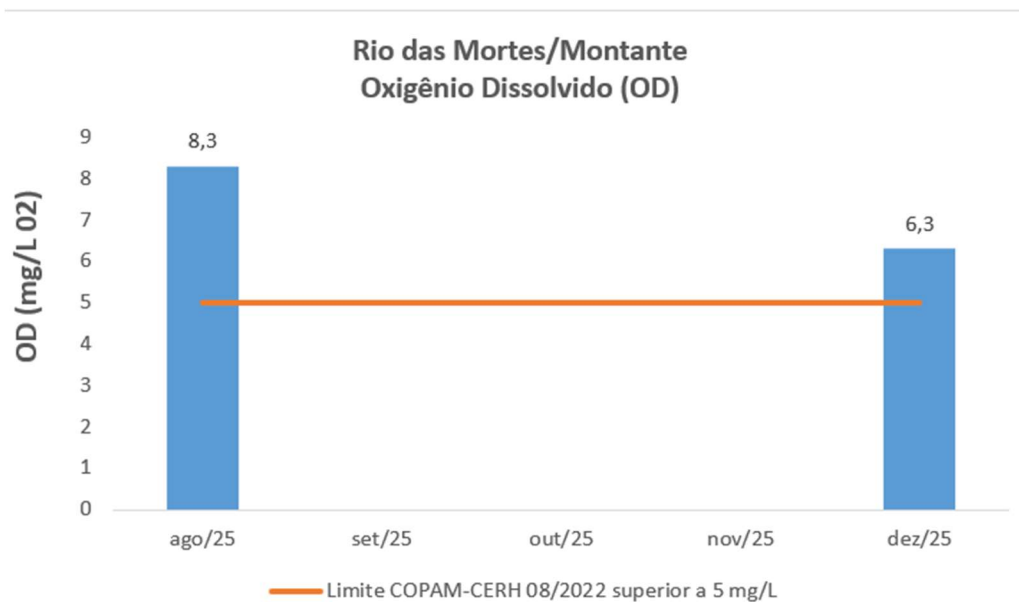


Gráfico – Oxigênio dissolvido Montante Rio das Mortes – Ano 2025

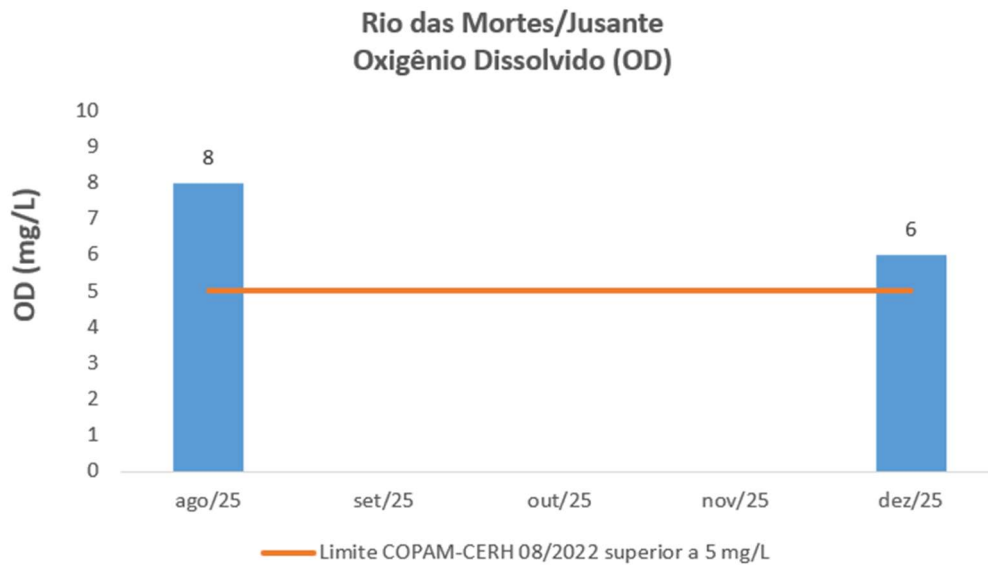


Gráfico – Oxigênio dissolvido Jusante Rio das Mortes – Ano 2025

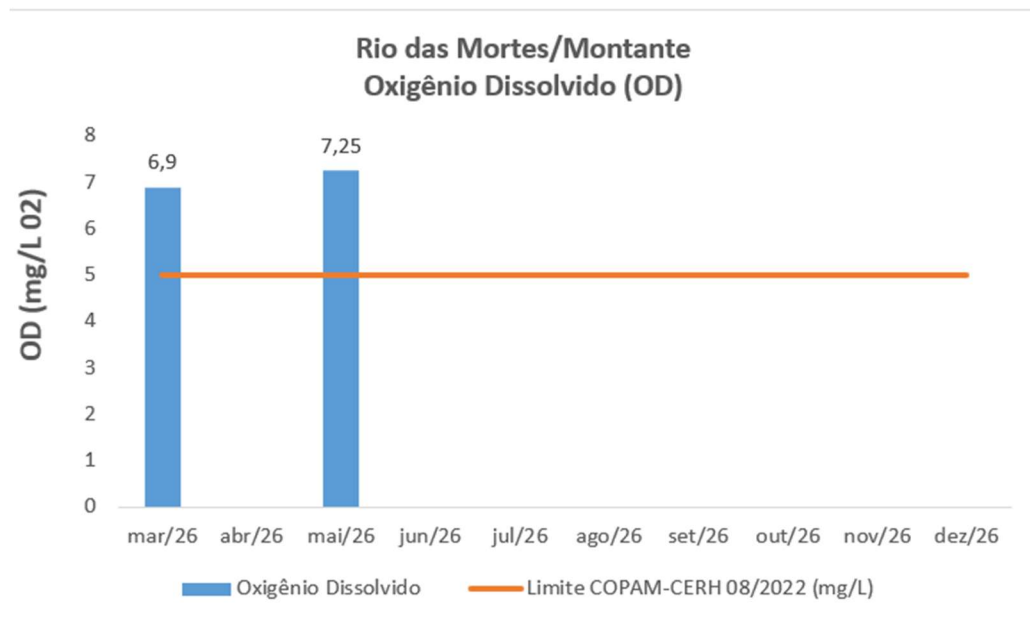


Gráfico – Oxigênio dissolvido montante Rio das Mortes – Ano 2026

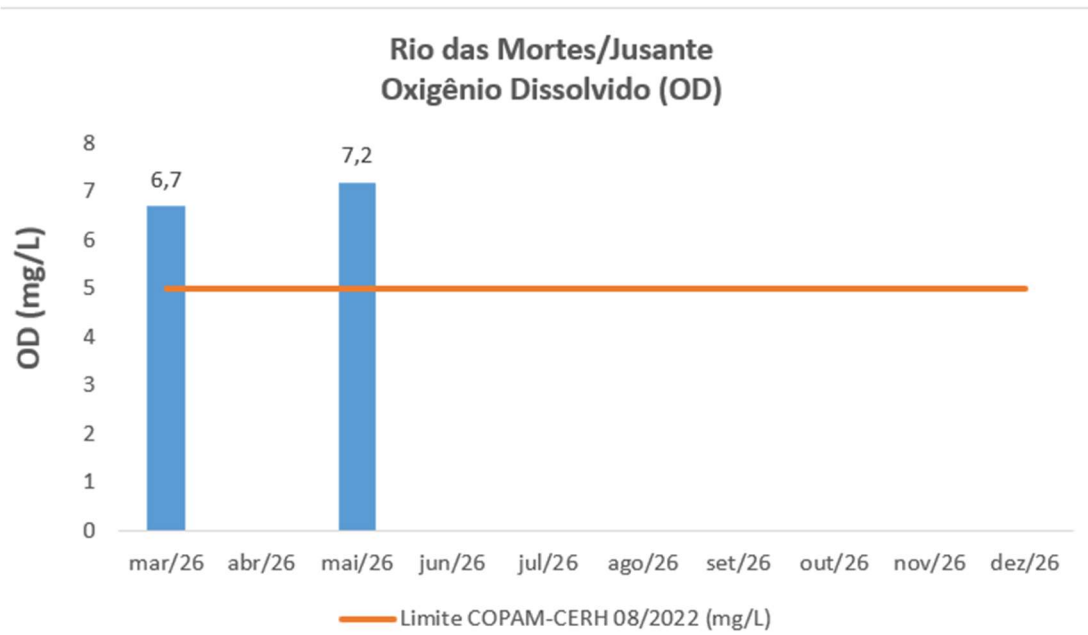


Gráfico – Oxigênio dissolvido Jusante do Rio das Mortes – Ano 2026

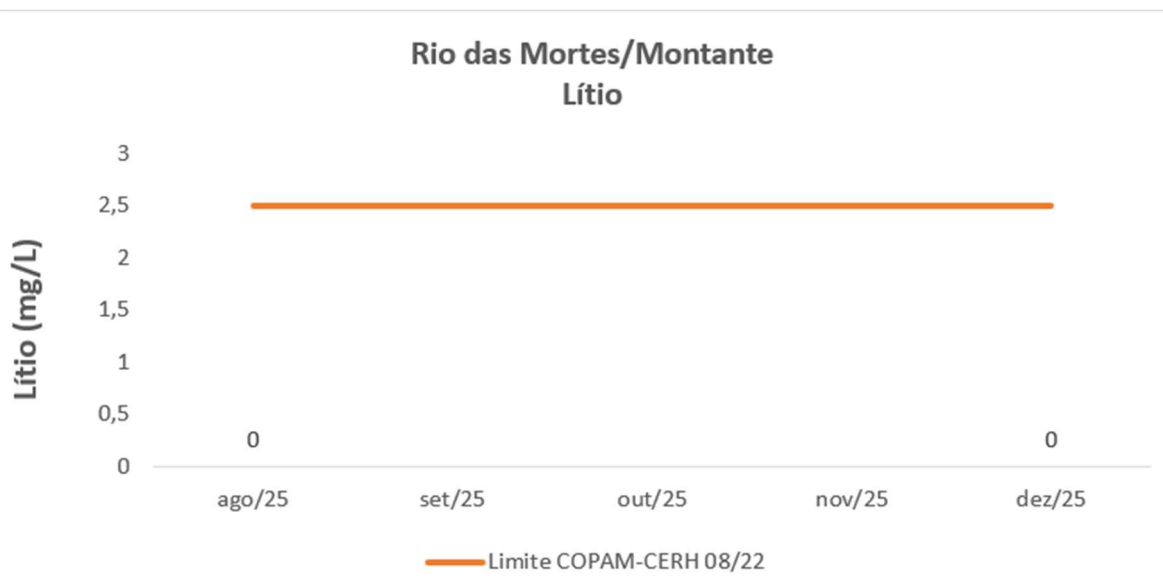


Gráfico – Lítio Montante do Rio das Motes – Ano 2025

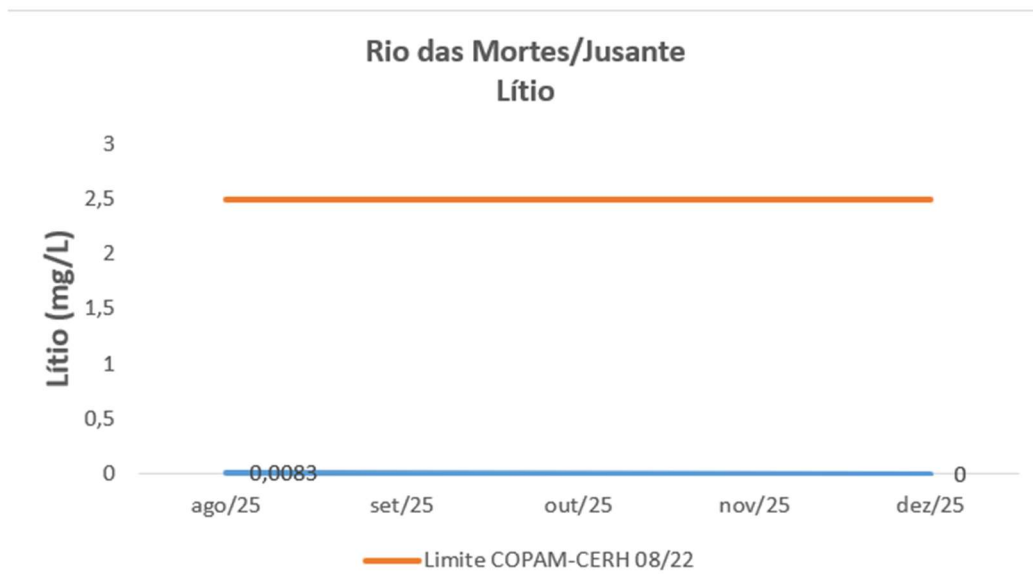


Gráfico – Lítio Jusante Rio das Mortes – Ano 2025

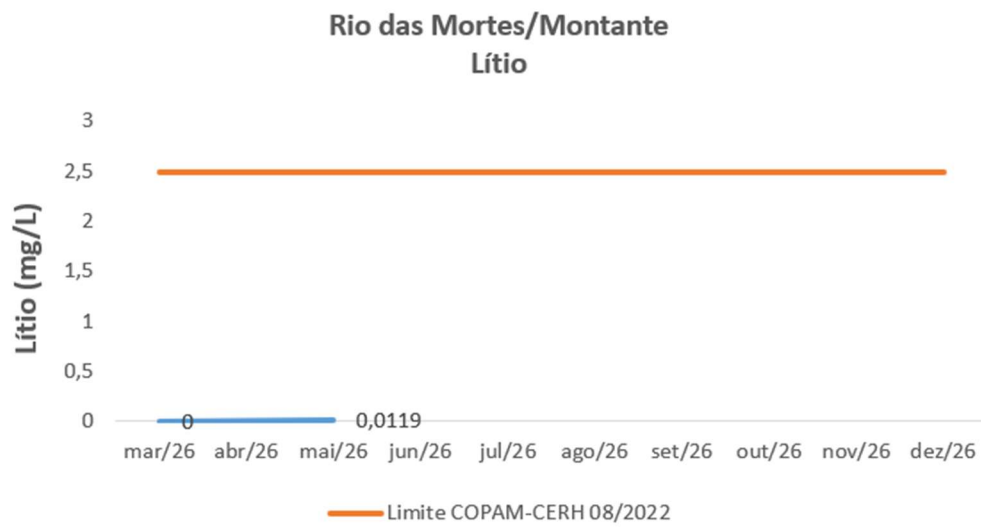


Gráfico – Lítio Montante Rio das Mortes – Ano 2026

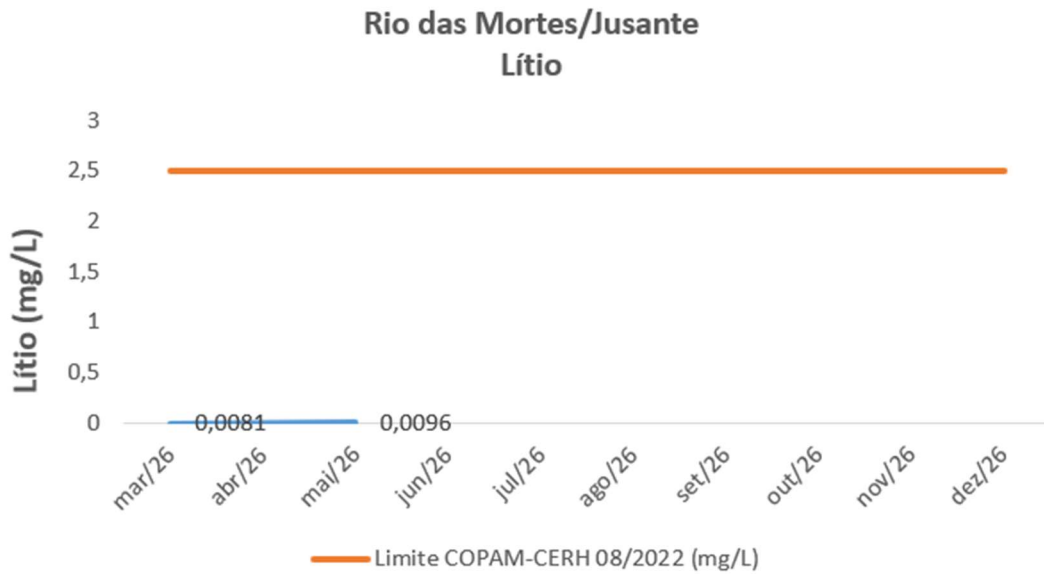


Gráfico – Lítio Jusante Rio das Mortes – Ano 2026

O ponto de monitoramento no Rio das Mortes à montante do empreendimento tem como objetivo verificar a qualidade das águas que adentram as áreas da AMG Brasil, enquanto o ponto de monitoramento no Rio das Mortes à jusante do empreendimento objetiva verificar a contribuição das atividades da Mina Volta Grande para a alteração da qualidade do curso d'água.

Verifica-se que pelas análises dos resultados a Mina Volta Grande não interfere na qualidade das águas superficiais da região monitorada, uma vez, que todos os parâmetros monitorados a jusante do empreendimento estão dentro do limite estabelecido pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG – MG nº08 /22 para águas superficiais classe 2.

Ribeirão Capão – Montante e Jusante ao Empreendimento

Na tabela a seguir são apresentados os dados dos resultados das análises físico-químicas dos pontos de monitoramento localizados no Ribeirão Capão. Para melhor visualização desses resultados, os mesmos serão apresentados graficamente.

PARÂMETROS	RESULTADOS								UNIDADE	LIMITES *
	ago/25		dez/25		mar/26		mai/26			
	MONTANTE	JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE	MONTANTE	JUSANTE		
pH	7,01	1,04	7,04	7,02	6,54	6,58	6,89	6,62	-	Entre 6,00 a 9,00
Sólidos Totais	87,5	138,75	40	67,5	70	45	22,7	37,5	ml/L	-
Sólidos Suspensão	<10	<10	14,4	15,4	35,56	21,4	13,2	13,4	mg/L	100
Oxigênio Dissolvido	7,7	6	7,2	6,8	6,4	6,2	7,32	7,32	mg/L	Maior que 5
Lítio	<0,008	0,523	<0,008	0,0877	<0,008	<0,008	0,2429	0,2354	Mg/L	Inferior a 2,50

Tabela 4. Resultados dos ensaios físico-químicos dos pontos de monitoramento localizados no Ribeirão Capão

*Limite conforme Deliberação Normativa Conjunta DN Conjunta COPAM/CERH-MG – MG nº08 /22

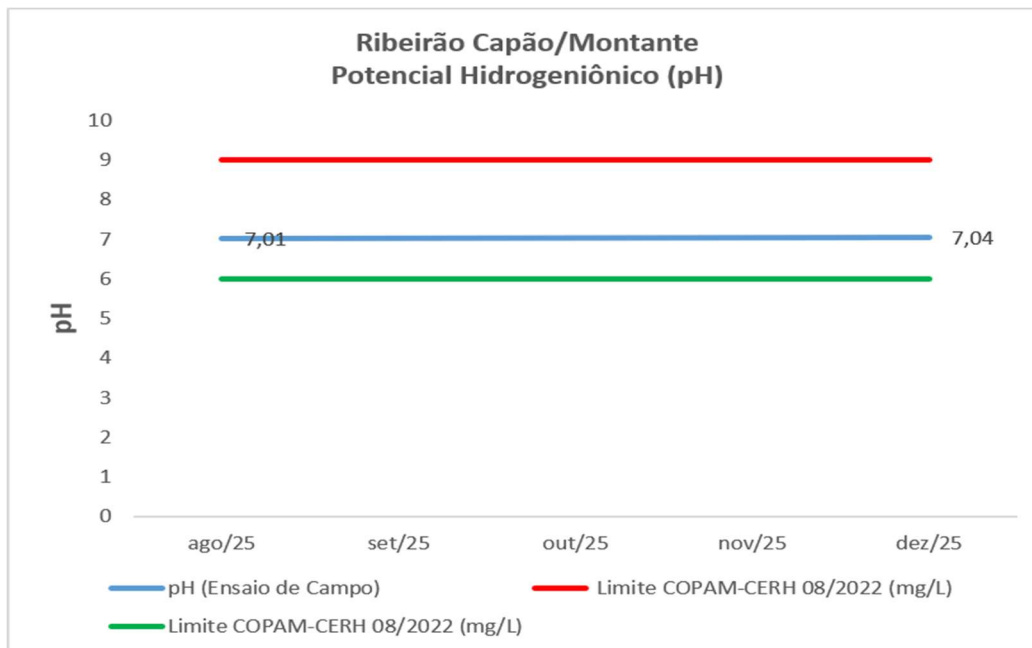


Gráfico – Resultado pH na montante Ribeirão Capão – Ano 2025

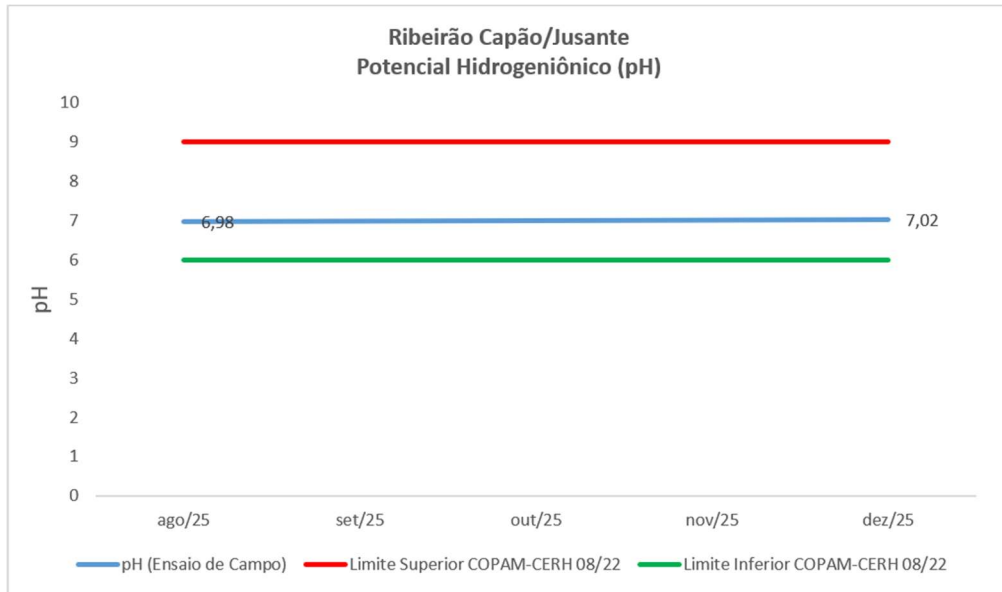


Gráfico – Resultado pH na Jusante Ribeirão Capão – Ano 2025

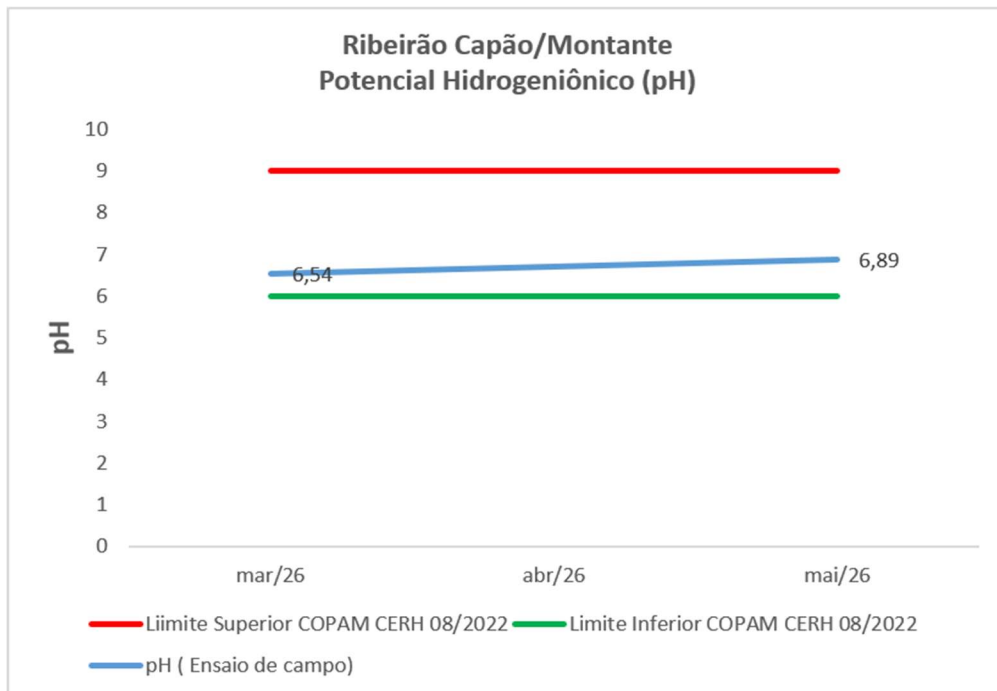


Gráfico – Resultado pH na montante Ribeirão Capão – Ano 2026

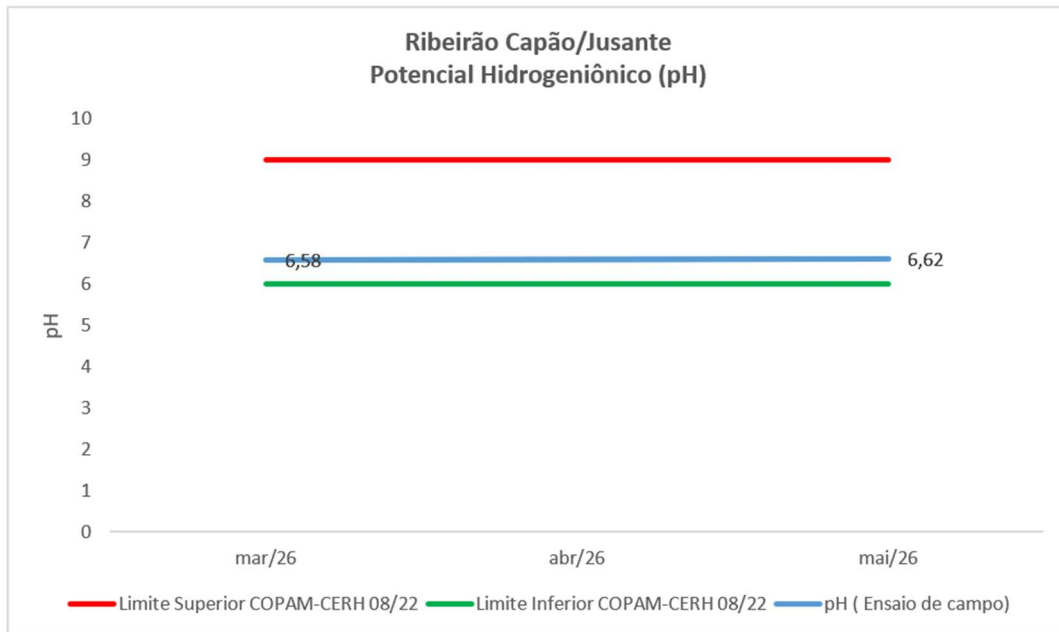


Gráfico – Resultado pH na jusante Ribeirão Capão – Ano 2026

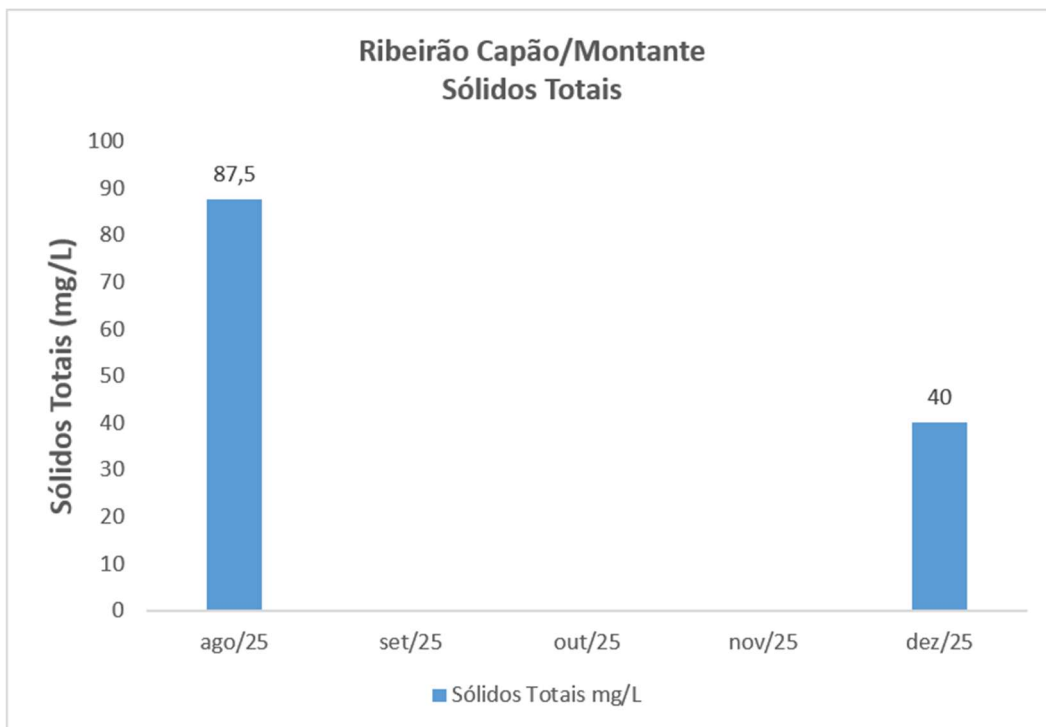


Gráfico – Sólidos Totais na Montante Ribeirão Capão – Ano 2025

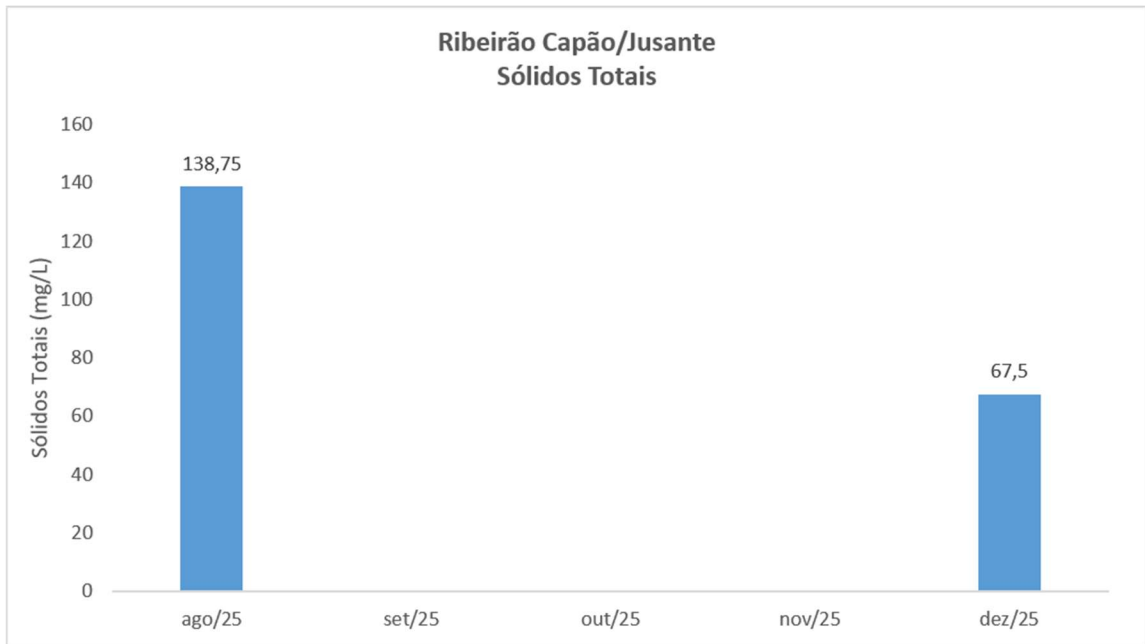


Gráfico – Sólidos Totais Jusante Ribeirão Capão – Ano 2025

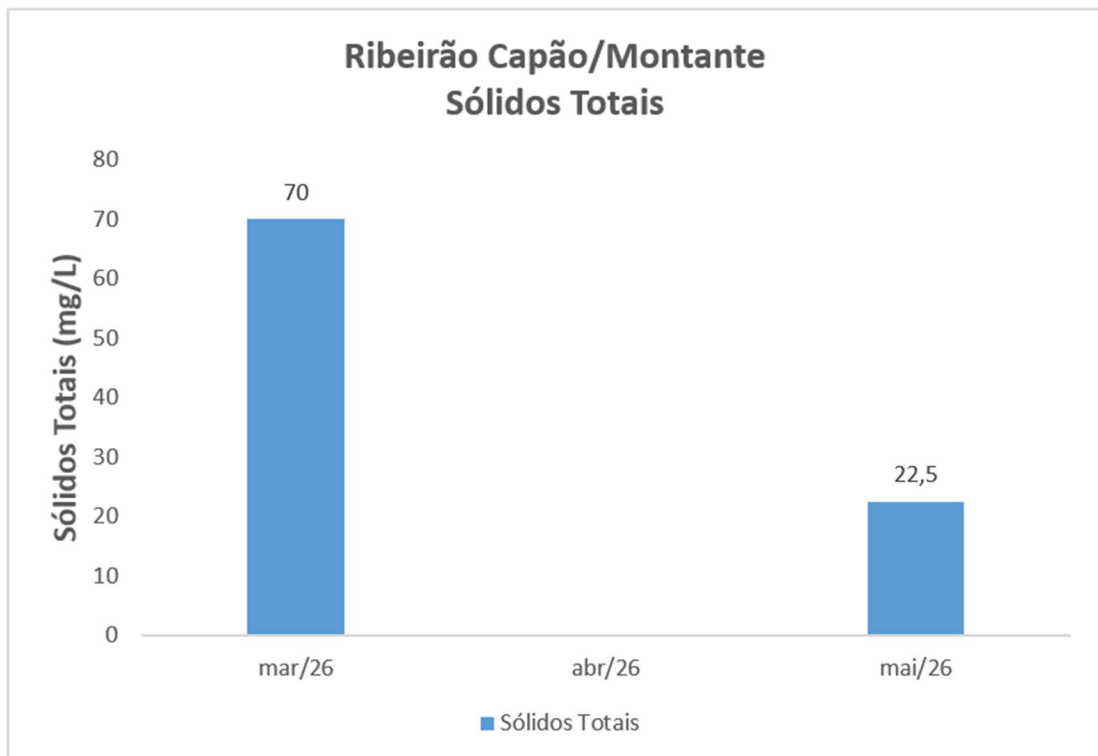


Gráfico – Sólidos Totais Montante Ribeirão Capão – Ano 2026

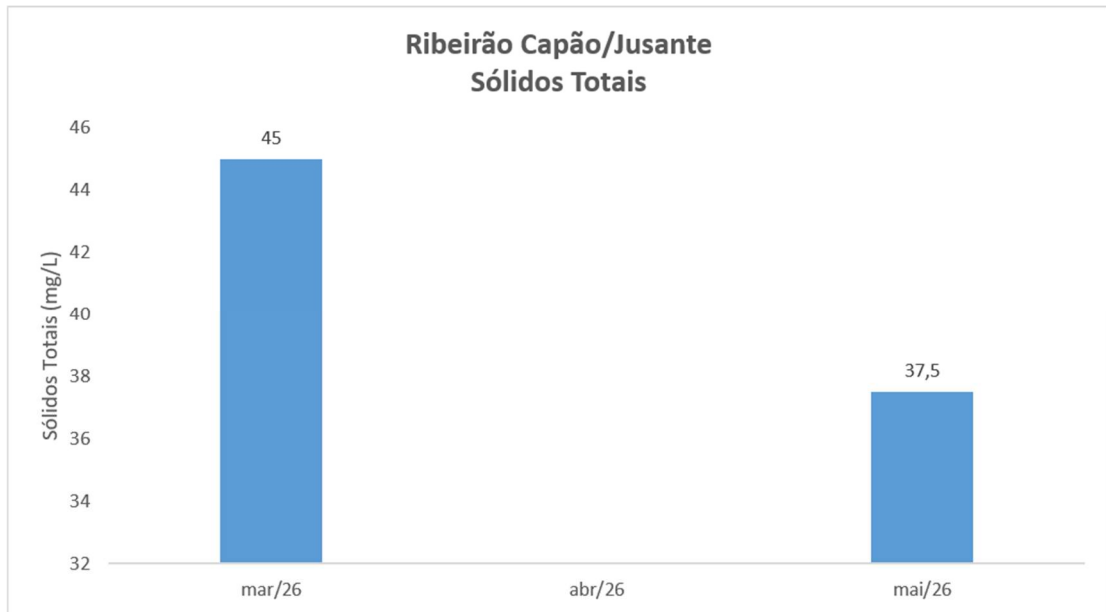


Gráfico – Sólidos Totais Jusante Ribeirão Capão – Ano 2026

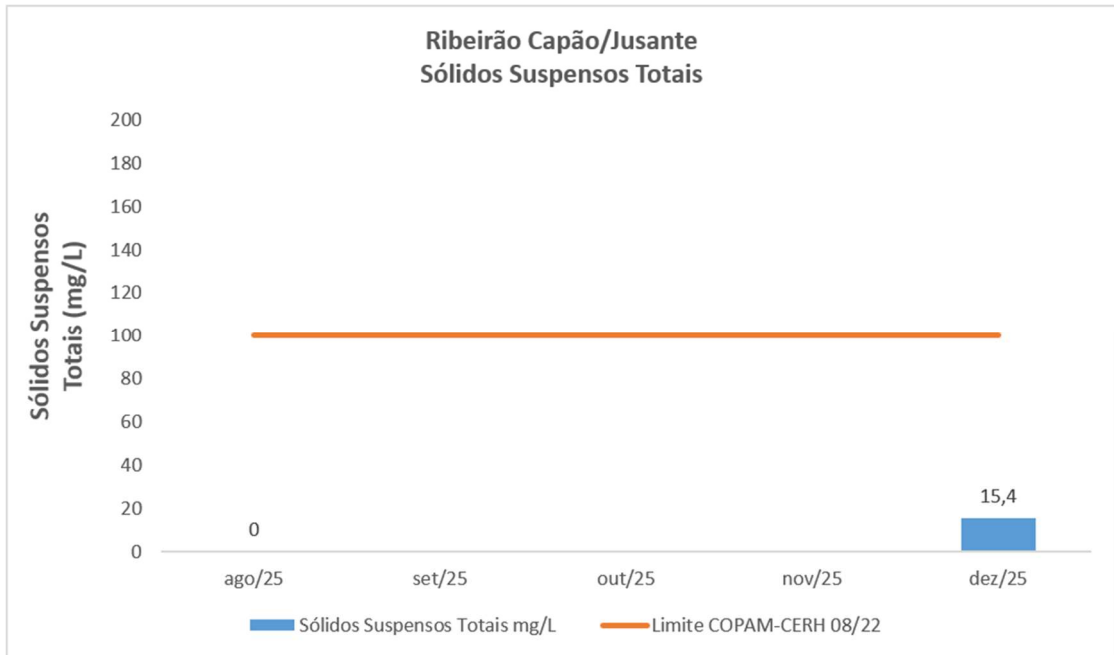


Gráfico – Sólidos Suspensos Totais Jusante Ribeirão Capão – Ano 2025

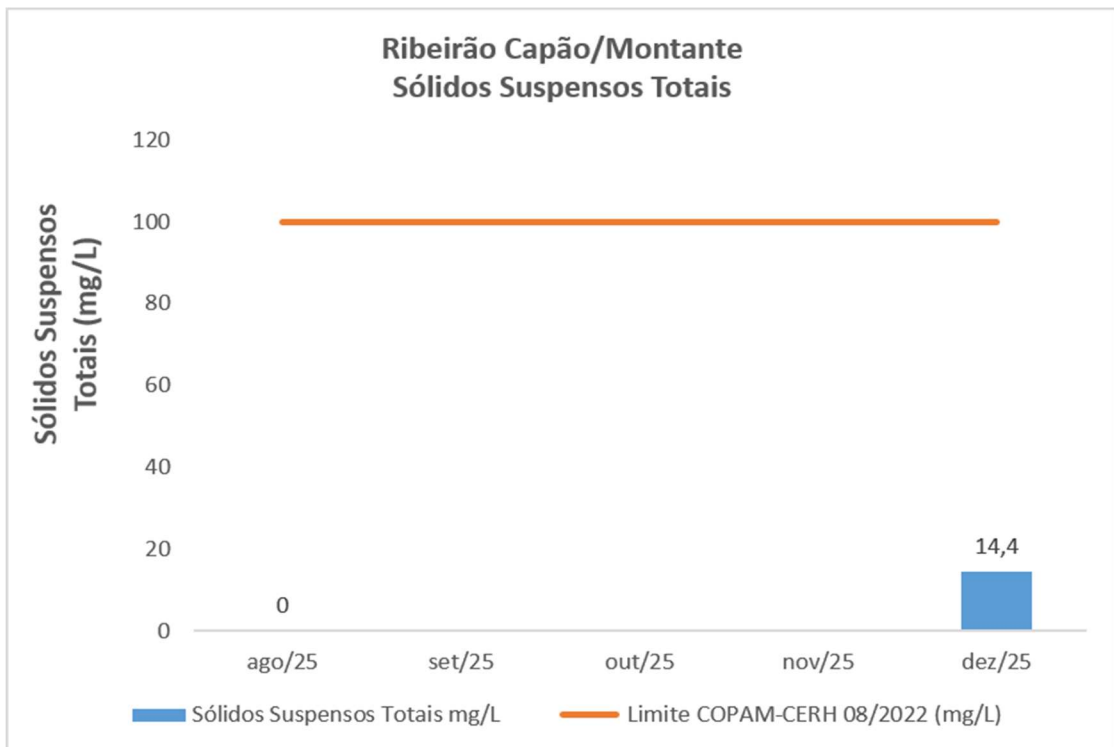


Gráfico – Sólidos Suspensos Totais Montante Ribeirão Capão – Ano 2025

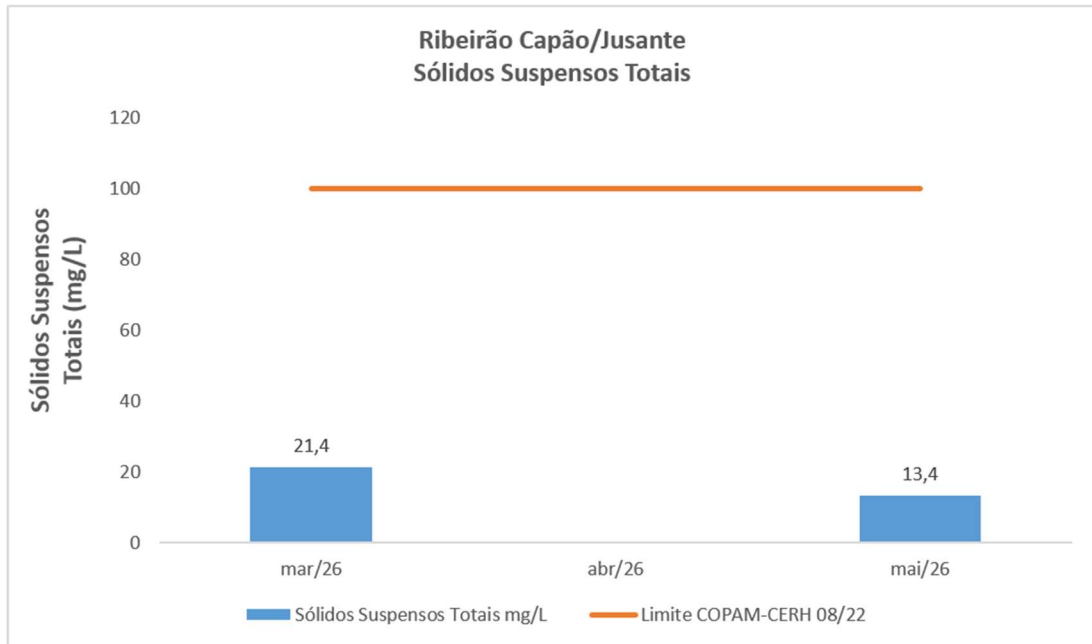


Gráfico – Sólidos Suspenso Total Jusante Ribeirão Capão – Ano 2026

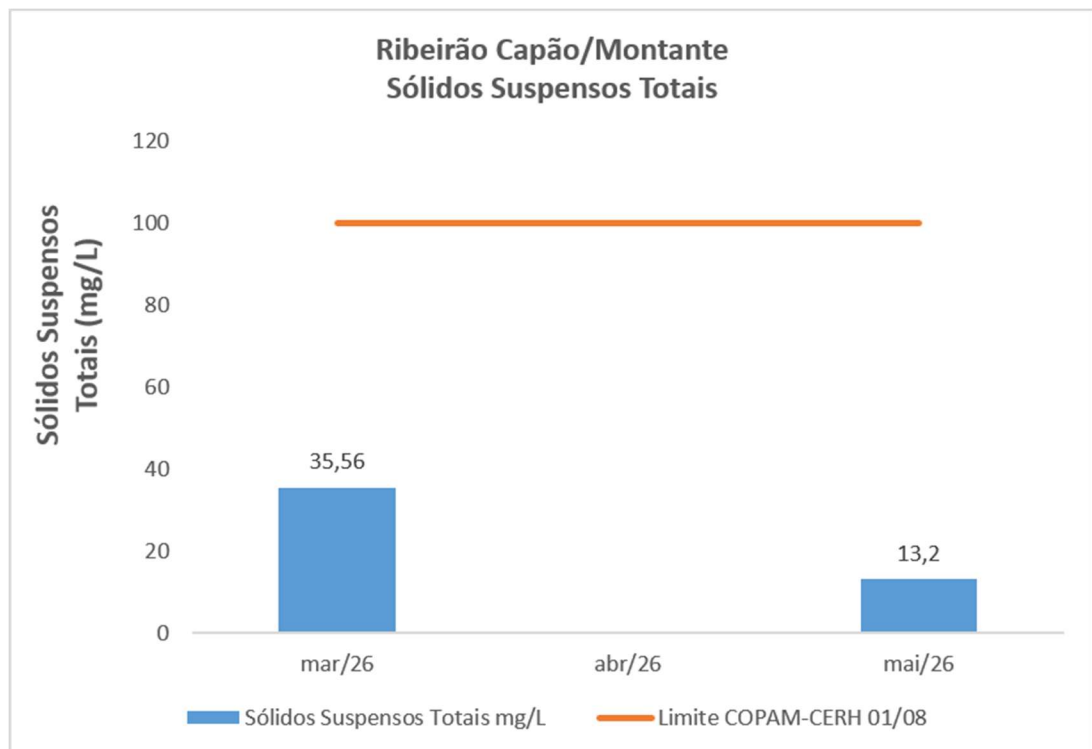


Gráfico – Sólidos Suspenso Total Montante Ribeirão Capão – Ano 2026

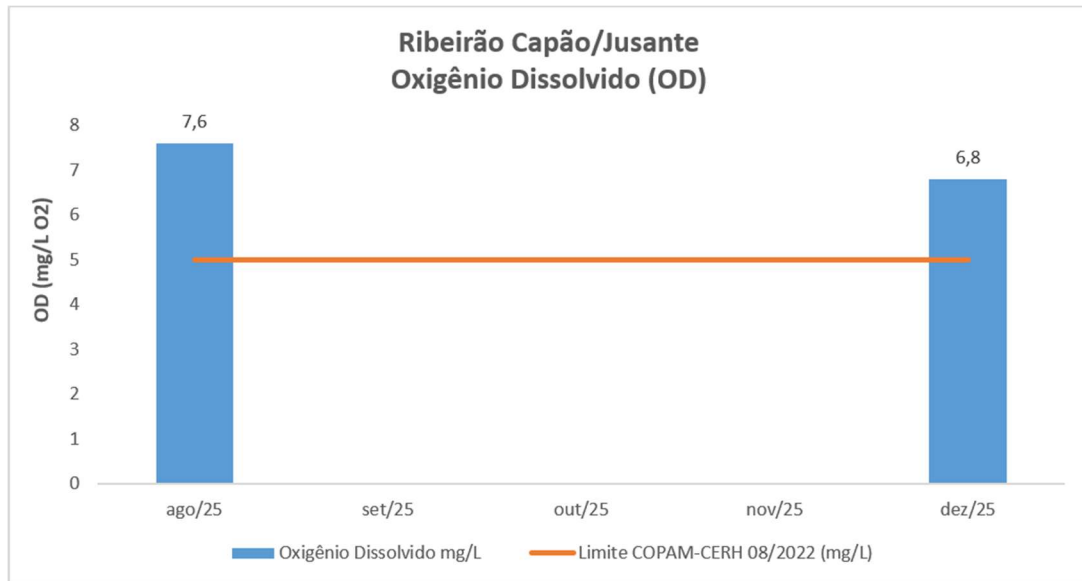


Gráfico – Oxigênio dissolvido Jusante Ribeirão Capão – Ano 2025

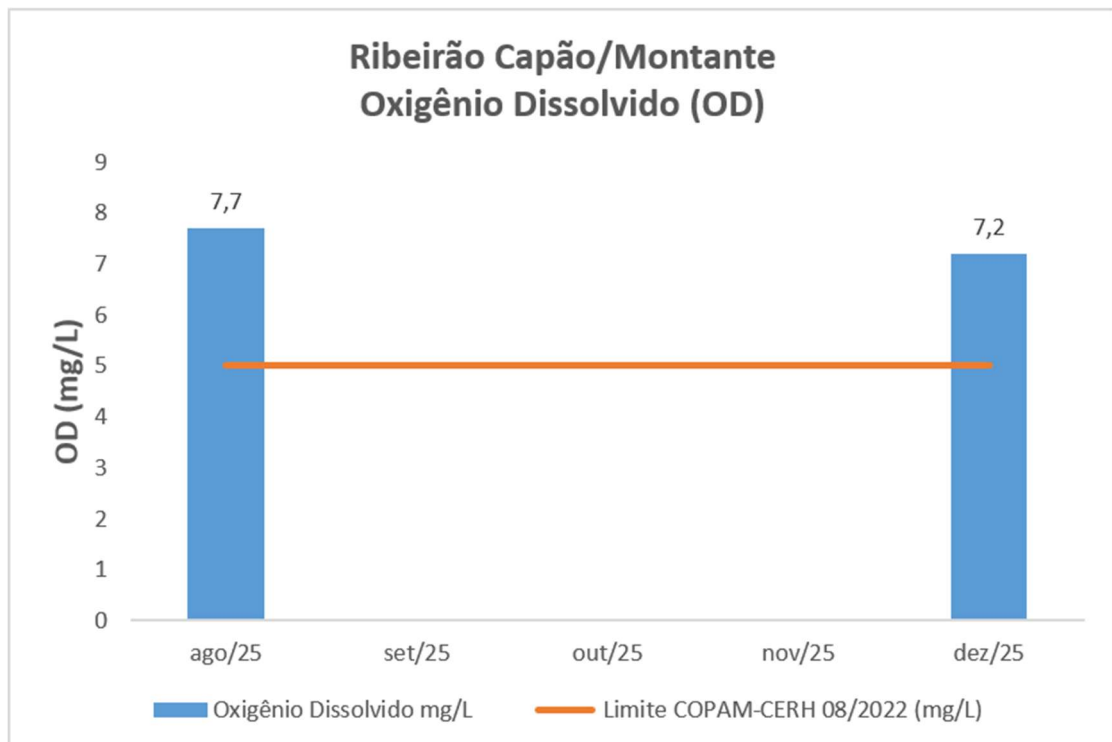


Gráfico – Oxigênio dissolvido Montante Ribeirão Capão – Ano 2025

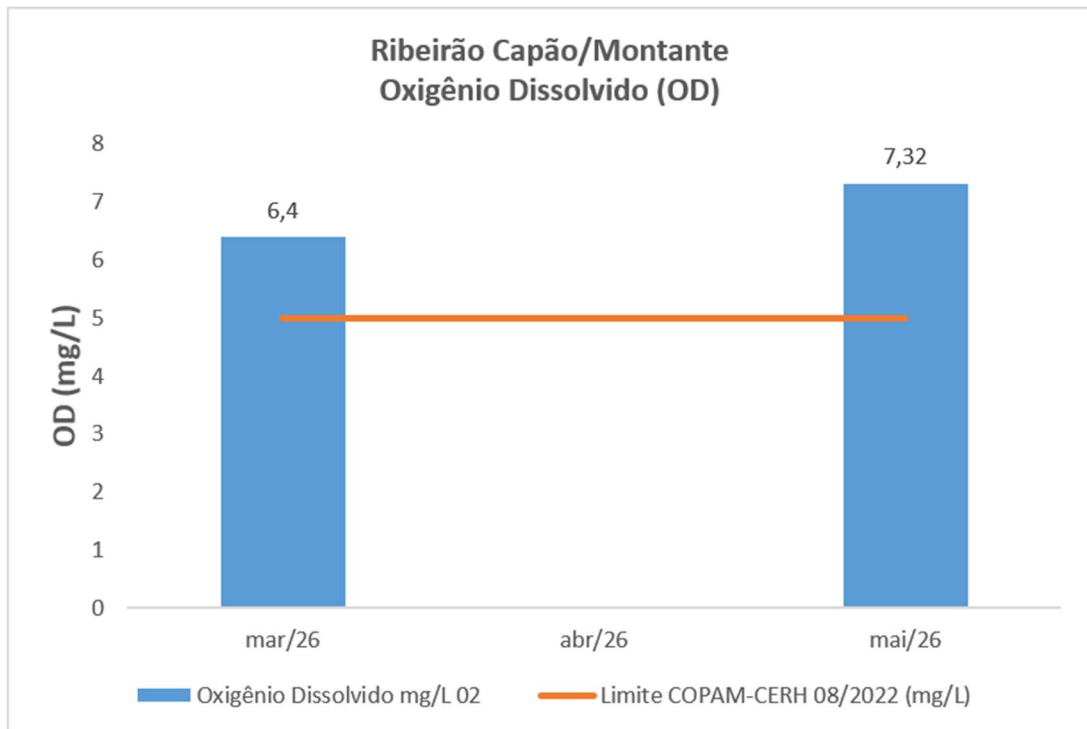


Gráfico – Oxigênio dissolvido Montante Ribeirão Capão – Ano 2026

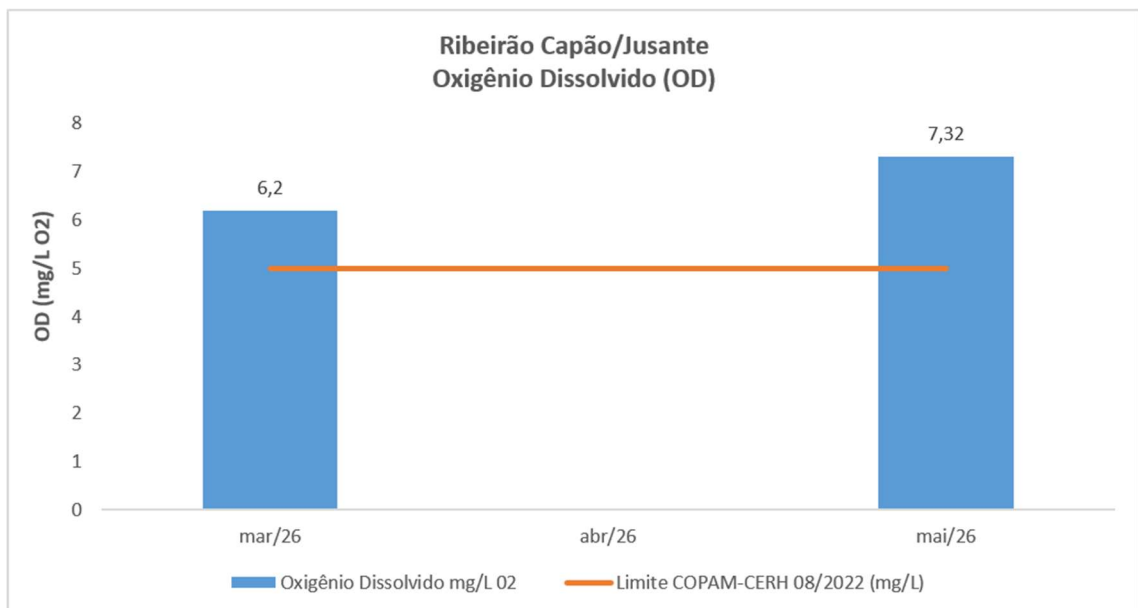


Gráfico – Oxigênio dissolvido Jusante Ribeirão Capão – Ano 2026

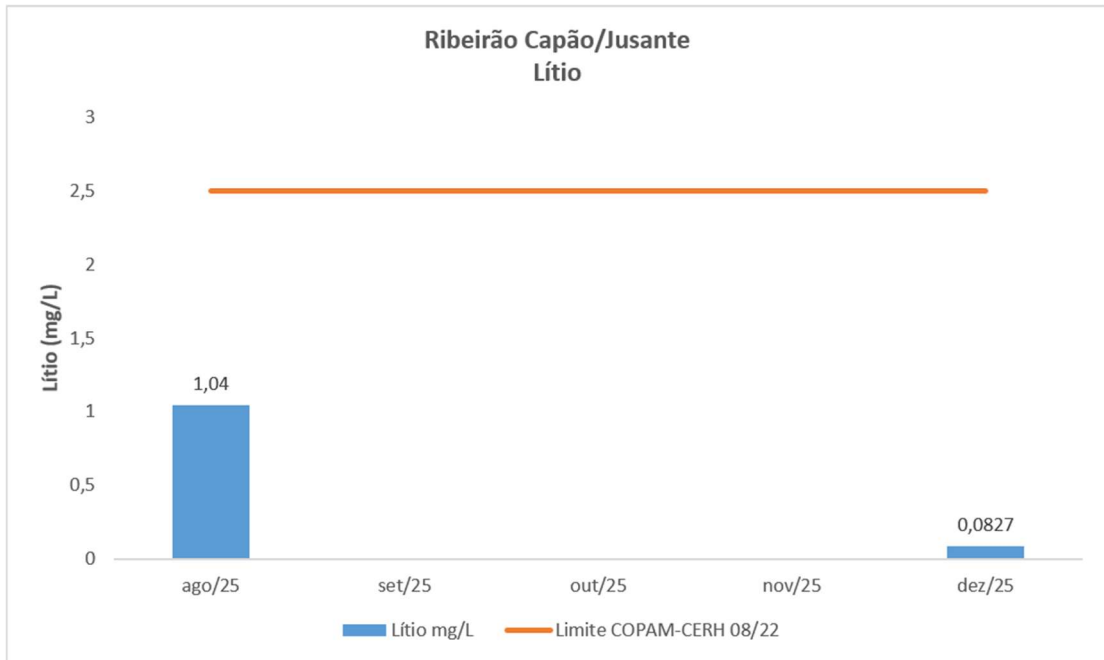


Gráfico – Lítio Jusante Ribeirão Capão – Ano 2025

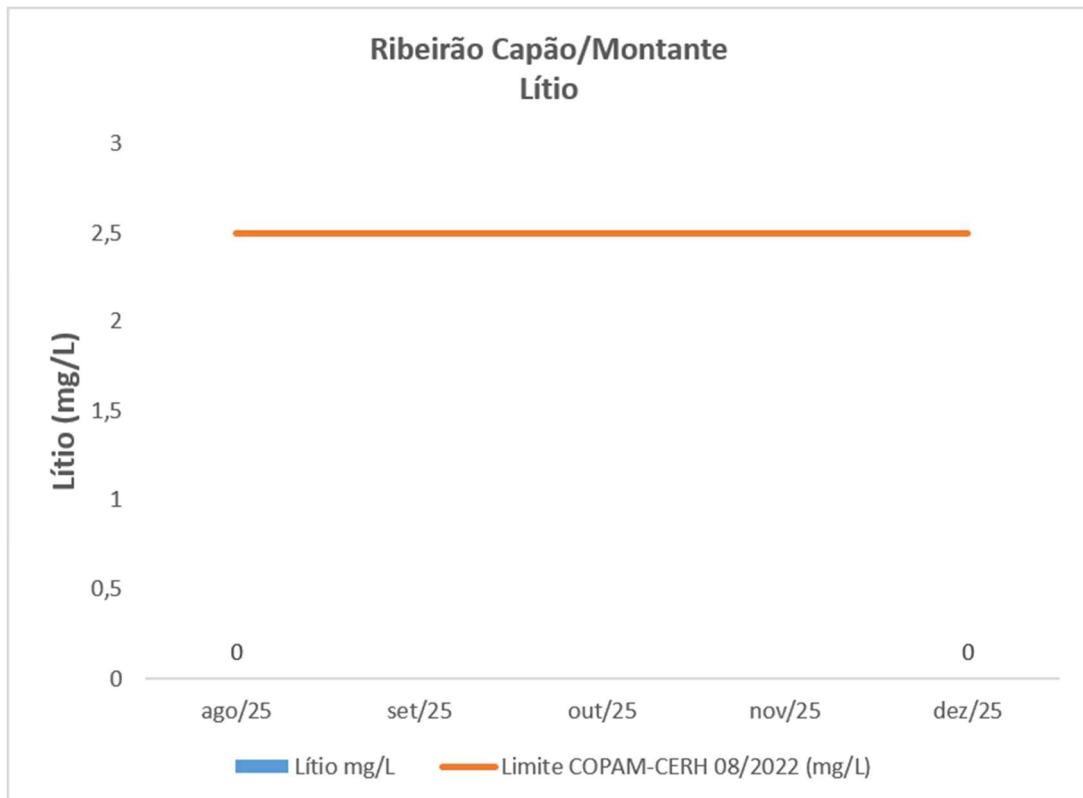


Gráfico – Lítio Montante Ribeirão Capão – Ano 2025

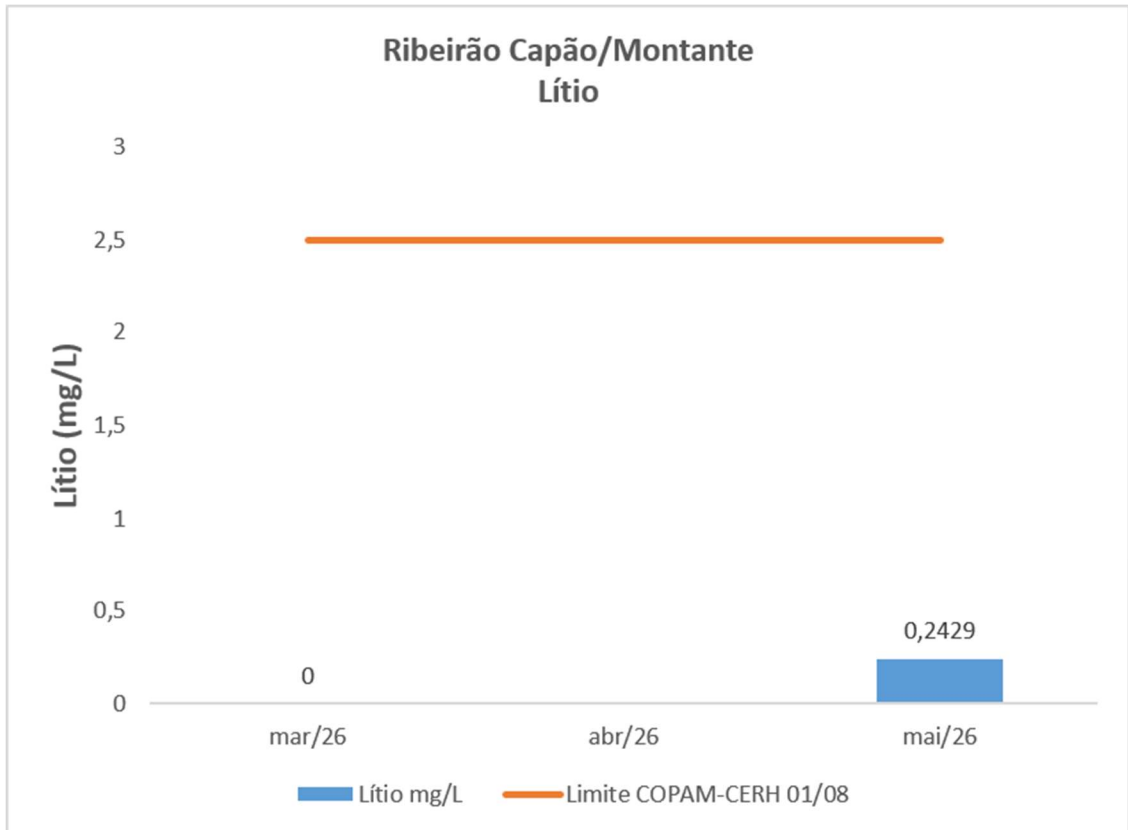


Gráfico – Lítio Montante Ribeirão Capão – Ano 2026

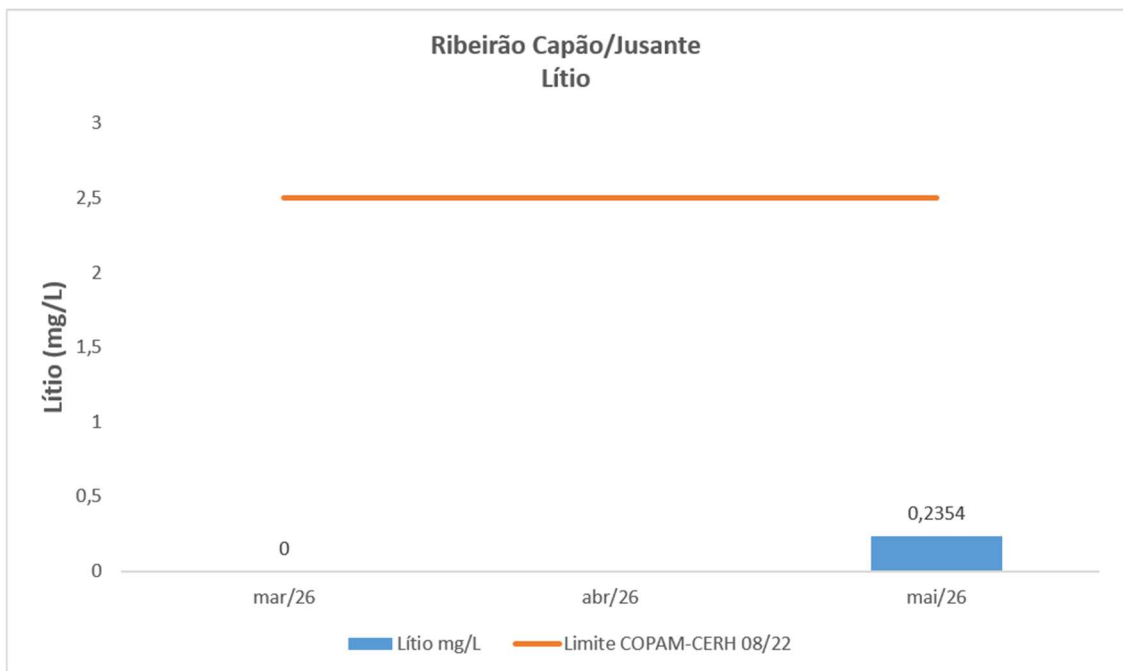


Gráfico – Lítio Jusante Ribeirão Capão – Ano 2020

9) MONITORAMENTO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Conforme descrito no relatório de comprovação de implantação dos poços de monitoramento protocolizado na SUPRAM SUL em 10/03/2019 sob o nº R0037640/2019 dos 12 poços de monitoramentos propostos no dia dos monitoramentos não foi possível realizar a coleta pois não havia disponibilidade de água subterrânea suficiente para realização das análises.

Diante da impossibilidade de coleta de água a AMG Brasil solicita que seja alterada a metodologia de coleta das amostras para a análise dos parâmetros solicitados na condicionante.

10) CONCLUSÃO

O relatório apresentou os resultados das análises dos parâmetros físico-químicos coletados nos pontos de amostragem do empreendimento Mina Volta Grande, da empresa AMG Brasil, as coletas foram realizadas e os resultados apresentados conforme gráficos acima. Considerando a legislação pertinente, os resultados do monitoramento foram comparados aos padrões estabelecidos na Deliberação Normativa Conjunta DN Conjunta COPAM/CERH-MG – MG nº08/22, tendo como referência os limites fixados para cursos d'água Classe 2 e lançamento de efluentes.

Ao longo do período monitorado, verifica-se que parâmetros analisados apresentaram valores dentro dos limites estabelecidos pela legislação pertinente. Assim, após avaliar os resultados foi possível constatar que apresentaram parâmetros em acordo com a determinação da legislação ambiental vigente, atestando-se o bom funcionamento e desempenhos desses. Verifica-se também que a Mina Volta Grande não altera as qualidades das águas superficiais do Rio das Mortes e do Ribeirão Capão, uma vez, que ao analisar tal curso d'água em pontos localizados a montante e jusante do empreendimento os resultados dos mesmos não violaram os limites estabelecidos pela legislação supracitada para cursos d'água classe 2.

11) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. Alterações Físico Químicas. Disponível em: http://www.cetesb.sp.gov.br/mortandade/causas_oxigenio.php. Acesso em 25 de março de 2015.

CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. Significado Ambiental e Sanitário das Variáveis de Qualidade das Águas e dos Sedimentos e Metodologias Analíticas e de Amostragem. 2009. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/agua/aguas-superficiais/variaveis.pdf>. Acesso em 25 de março de 2015.

MINAS GERAIS – Deliberação Normativa conjunta COPAM/CERH-MG nº 1 de 05 de maio de 2008. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 5 de maio 2008.

MORAES, P. B. Caracterização de efluentes. Universidade Estadual de Campinas. Disponível em: http://webensino.unicamp.br/disciplinas/ST502293205/apoio/1/Resumo_aula_06-03_caracteriza__o_de_efluentes.pdf. Acesso em 27 de março de 2015.

PETRUF, L. A.; SACCO, V. A.; LUCIO, L. C. Oxigênio Dissolvido (Od), Potencial Hidrogeniônico (Ph), Temperatura E Condutividade Elétrica Como Parâmetros Físico-Químicos Da Água Do Ribeirão Morangueira, Maringá/Pr. In: VII EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar, 2011, Maringá – Pr.

PIVELI, R. P. Curso: “Qualidade das Águas e Poluição: Aspectos FísicoQuímicos”. Disponível em: <http://www.leb.esalq.usp.br/disciplinas/Fernando/leb360/Fasciculo%205%20%20Caracteristicas%20Fisicas%20das%20Aguas.pdf>. Acesso em 25 de março de 2015.

RENOVATO, D. C. C.; SENA, C. P. S; SILVA, M. M. F. Análise De Parâmetros Físico-Químicos Das Águas Da Barragem Pública Da Cidade De Pau Dos Ferros (Rn) – Ph, Cor, Turbidez, Acidez, Alcalinidade, Condutividade, Cloreto E Salinidade. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ocs/index.php/congic/ix/paper/viewFile/1119/61>. Acesso em 25 de março de 2015.

SCALIZE, Paulo Sergio ; SITA, Wagner ;LEITE, Wellington Cyro de Almeida; SCOGNAMIGLIO, José Braz . Aspectos Construtivos e Operacionais da Estação Tratamento de Esgotos da Cidade de Araraquara. In: VII Exposição de Experiências Municipais em Saneamento, 2003, Santo André - SP. 33a. Assembléia Nacional da ASSEMAE, 2003. p. 1-11

DADOS DA EMPRESA PRESTADORA DO SERVIÇO

Razão Social / CNPJ:	QUALIN SERVIÇOS LTDA - 10.526.703/0001-01
Endereço:	Av. Ângelo Grossi, nº 214, São Conrado, Três Corações / MG – CEP 37.417-762
Telefone:	35 3231-3459 / 98817-9042
E-mail:	qualin@qualin.com.br / proposta@qualin.com.br

DADOS DO CLIENTE

Razão Social/Nome:	AMG MINERAÇÃO S.A		
Código do Cliente:	2018.620		
CNPJ/CPF:	11.224.676/0001-85		
I.E./RG:	001.453776.00-60		
Endereço:	Rod LMG 841 - KM 18 - Bairro: Volta Grande		
Município:	Nazareno	MG	CEP 36.370-000
Telefone:	(32) 3322-3001		
E-mail:	ralonso@amgmineracao.com.br / ioliveira@amgmineracao.com.br		
Local da amostragem:	Barragem de Rejeitos 3		

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA E DADOS DA COLETA

Autorização de serviço:	17919/2025			
Número da amostra:	50392			
Tipo de amostra:	Efluente			
Origem amostral:	Efluente Industrial			
Ponto da coleta:	Amostra	50392	Saída	Estação de Tratamento de Efluente
Água tratada:	NA			
Responsável pela coleta:	QUALIN			
Data / hora coleta:	Amostra	50392	05/08/25	às 9:25
Data / hora protocolo:			05/08/25	às 19:30
Tipo de coleta:	SIMPLES - Metodologia de coleta SMEWW 1060 e 9060			
Ocorrência de chuva:	Sol			
Temperatura do ambiente:	19,6°C			
Finalidade da análise:	Monitoramento de lançamento de efluente.			
Legislação:	Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08 / 2022. Artigo 32 - Condições de Lançamento de Efluente - Lixiviado de Aterro Sanitário e Demais Sistemas e Art 36 - Condições de Lançamento de Efluente - Esgoto Sanitário.			
Coordenadas geográficas:	21° 04' 23,33" S 44° 35' 22,78" W			
Revisão do certificado:	R00			
Inconsistência no protocolo:	NA			
Observações:	-			

Legenda: NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.



Página 1 de 3

TÍTULO: Certificado de Análise

Nº 2025.50392.R

PRC: 484.01

RESULTADOS DOS ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS E MICROBIOLÓGICOS

Amostra: 50392 Saída

PARÂMETROS	UNIDADE	RESULTADO	LIMITES ESTABELECIDOS	LQ DO MÉTODO	METODOLOGIA	DATA DO ENSAIO
Demanda Bioquímica Oxigênio - DBO	mg/L O ₂	7,61	Inferior a 60,00	5,00	SMEWW 23ª ED 5210 B	06/08/25
Demanda Química Oxigênio - DQO	mg/L O ₂	81,47	Inferior a 180,00	3,00	SMEWW 23ª ED 5220 D	06/08/25
Lítio¹	mg/L	<0,008	-*	0,008	EPA 200.7	14/08/25
pH (<i>in loco</i>)	UpH	7,18	Entre 5,00 a 9,00	1 a 13	SMEWW 23ª ED 4500 H+ B	05/08/25
Sólidos Sedimentáveis	ml/L	0,4	Inferior a 1,0	0,1	SMEWW 23ª ED 2540 F	06/08/25
Sólidos Totais	mg/L	386,25	-*	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 B	07/08/25
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	93,45	Inferior a 100,00	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 D	07/08/25
Temperatura (<i>in loco</i>)	° C	19,5	Inferior a 40,0	0 a 50	SMEWW 23ª ED 2550 B	05/08/25
Turbidez	NTU	100,00	-*	0,20	SMEWW 23ª ED 2130 B	06/08/25

LEGENDA: LQ = Limite Mínimo de Quantificação. NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

* Ensaio que não contém valores de referência.

¹ Parâmetro realizado por provedor externo acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017, sob o número CRL 0248. Estes ensaios não fazem parte da lista de serviços reconhecidos da Qualin Serviços Ltda pela RMMG.



Página 2 de 3



FORMULÁRIO - FSG 022 - R.013
DATA DA REVISÃO DO FORMULÁRIO: 26/08/2024

TÍTULO: Certificado de Análise

Nº 2025.50392.R



DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE:

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) analisado(s) está(ão) de ACORDO com os limites estabelecidos pela legislação.
Declaração de Conformidade com a legislação, não se estende a parâmetros não analisados.
Os ensaios sem valores de referência estabelecidos, devem ser avaliados criticamente pelo responsável técnico da empresa.

OBSERVAÇÕES:

Os resultados desta análise referem-se exclusivamente a amostra e parâmetros analisados.
Todas as informações do cliente, referentes a este trabalho estão protegidas por nossa Política de Confidencialidade.
Este Certificado de Análises somente deve ser reproduzido na íntegra, a Qualin se isenta de qualquer responsabilidade, pela reprodução parcial do mesmo.
Conforme NIT-DICLA-057, quando a amostragem é realizada pelo cliente, as amostras são analisadas como recebidas. A Qualin não é responsável pelos dados fornecidos pelo cliente, pois estes podem afetar a validade dos resultados.
Plano de Amostragem está de acordo com o procedimento PTEC LAB 001.
Regra de decisão adotada pela Qualin: A incerteza de medição será expressa no Certificado de Análise mediante prévia solicitação, porém esta não é considerada, para se fazer uma conclusão de declaração de conformidade a uma especificação ou norma.
Havendo necessidade de garantir a veracidade do Certificado de Análise, solicitar pelo e-mail direção@qualin.com.br.
Local de Realização das Análises: Qualin Serviços Ltda - Avenida Ângelo Grossi, nº 214, São Conrado - Três Corações / MG, CEP 37.417-762.

Três Corações, segunda-feira, 25 de agosto de 2025

Lilliane Barros Pereira Reis

Bioquímica QUALIN - CRF 22.264 / MG



Assinado digitalmente por LILIANE
BARROS PEREIRA
REIS:05116097609
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=
Secretaria da Receita Federal do Brasil
- RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM
BRANCO), OU=20533684000102,
OU=videoconferencia, CN=LILIANE
BARROS PEREIRA
REIS:05116097609
Razão: Eu sou o autor deste
documento
Localização:
Data: 2025.08.25 15:18:12-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.1.0

DADOS DA EMPRESA PRESTADORA DO SERVIÇO

Razão Social / CNPJ:	QUALIN SERVIÇOS LTDA - 10.526.703/0001-01
Endereço:	Av. Ângelo Grossi, nº 214, São Conrado, Três Corações / MG – CEP 37.417-762
Telefone:	35 3231-3459 / 98817-9042
E-mail:	qualin@qualin.com.br / proposta@qualin.com.br

DADOS DO CLIENTE

Razão Social/Nome:	AMG MINERAÇÃO S.A		
Código do Cliente:	2018.620		
CNPJ/CPF:	11.224.676/0001-85		
I.E./RG:	001.453776.00-60		
Endereço:	Rod LMG 841 - KM 18 - Bairro: Volta Grande		
Município:	Nazareno	MG	CEP 36.370-000
Telefone:	(32) 3322-3001		
E-mail:	ralonso@amgmineracao.com.br / ioliveira@amgmineracao.com.br		
Local da amostragem:	Ribeirão Capão / Córrego Água Limpa		

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA E DADOS DA COLETA

Autorização de serviço:	17919/2025			
Número da amostra:	50390 e 50391			
Tipo de amostra:	Água Bruta			
Origem amostral:	Corpo Hídrico Receptor			
Ponto da coleta:	Amostra	50390	Montante	Corpo Hídrico Receptor
	Amostra	50391	Jusante	Corpo Hídrico Receptor
Água tratada:	NA			
Responsável pela coleta:	QUALIN			
Data / hora coleta:	Amostra	50390	05/08/25	às 8:28
	Amostra	50391	05/08/25	às 9:35
Data / hora protocolo:	05/08/25 às 19:30			
Tipo de coleta:	SIMPLES - Metodologia de coleta SMEWW 1060 e 9060			
Ocorrência de chuva:	Sol			
Temperatura do ambiente:	15,3°C / 19,5°C			
Finalidade da análise:	Monitoramento da qualidade da água.			
Legislação:	Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08 / 2022. Artigo 16 - Corpo Hídrico - Classe 2.			
Coordenadas geográficas:	Amostra	50390	21° 03' 01,55" S	44° 35' 25,71" W
	Amostra	50391	21° 04' 28,55" S	44° 35' 43,00" W
Revisão do certificado:	R00			
Inconsistência no protocolo:	NA			
Observações:	-			

Legenda: NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

RESULTADOS DOS ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS E MICROBIOLÓGICOS

Amostra: 50390 Montante

PARÂMETROS	UNIDADE	RESULTADO	LIMITES ESTABELECIDOS	LQ DO MÉTODO	METODOLOGIA	DATA DO ENSAIO
Lítio ¹	mg/L	<0,008	Inferior a 2,50	0,008	EPA 200.7	14/08/25
Oxigênio Dissolvido (<i>in loco</i>)	mg/L O ₂	7,7	Superior a 5,00	2,00	SMEWW 23ª ED 4500-O G	05/08/25
pH (<i>in loco</i>)	UpH	7,01	Entre 6,00 a 9,00	1 a 13	SMEWW 23ª ED 4500 H+ B	05/08/25
Sólidos Totais	mg/L	87,50	-*	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 B	07/08/25
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	<10,00	Inferior a 100,00	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 D	07/08/25

LEGENDA: LQ = Limite Mínimo de Quantificação. NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

* Ensaio que não contém valores de referência.

¹ Parâmetro realizado por provedor externo acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017, sob o número CRL 0248. Estes ensaios não fazem parte da lista de serviços reconhecidos da Qualin Serviços Ltda pela RMMG.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE:

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) analisado(s) está(ão) de ACORDO com os limites estabelecidos pela legislação.

Declaração de Conformidade com a legislação, não se estende a parâmetros não analisados.

Os ensaios sem valores de referência estabelecidos, devem ser avaliados criticamente pelo responsável técnico da empresa.

Amostra: 50391 Jusante

PARÂMETROS	UNIDADE	RESULTADO	LIMITES ESTABELECIDOS	LQ DO MÉTODO	METODOLOGIA	DATA DO ENSAIO
Lítio ¹	mg/L	1,04	Inferior a 2,50	0,008	EPA 200.7	14/08/25
Oxigênio Dissolvido (<i>in loco</i>)	mg/L O ₂	7,6	Superior a 5,00	2,00	SMEWW 23ª ED 4500-O G	05/08/25
pH (<i>in loco</i>)	UpH	6,98	Entre 6,00 a 9,00	1 a 13	SMEWW 23ª ED 4500 H+ B	05/08/25
Sólidos Totais	mg/L	138,75	-*	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 B	07/08/25
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	<10,00	Inferior a 100,00	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 D	07/08/25

LEGENDA: LQ = Limite Mínimo de Quantificação. NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

* Ensaio que não contém valores de referência.

¹ Parâmetro realizado por provedor externo acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017, sob o número CRL 0248. Estes ensaios não fazem parte da lista de serviços reconhecidos da Qualin Serviços Ltda pela RMMG.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE:

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) analisado(s) está(ão) de ACORDO com os limites estabelecidos pela legislação.

Declaração de Conformidade com a legislação, não se estende a parâmetros não analisados.

Os ensaios sem valores de referência estabelecidos, devem ser avaliados criticamente pelo responsável técnico da empresa.



FORMULÁRIO - FSG 022 - R.013
DATA DA REVISÃO DO FORMULÁRIO: 26/08/2024

TÍTULO: Certificado de Análise

Nº 2025.50390 / 2025.50391.R



OBSERVAÇÕES:

Os resultados desta análise referem-se exclusivamente a amostra e parâmetros analisados.
Todas as informações do cliente, referentes a este trabalho estão protegidas por nossa Política de Confidencialidade.
Este Certificado de Análises somente deve ser reproduzido na íntegra, a Qualin se isenta de qualquer responsabilidade, pela reprodução parcial do mesmo.
Conforme NIT-DICLA-057, quando a amostragem é realizada pelo cliente, as amostras são analisadas como recebidas. A Qualin não é responsável pelos dados fornecidos pelo cliente, pois estes podem afetar a validade dos resultados.
Plano de Amostragem está de acordo com o procedimento PTEC LAB 001.
Regra de decisão adotada pela Qualin: A incerteza de medição será expressa no Certificado de Análise mediante prévia solicitação, porém esta não é considerada, para se fazer uma conclusão de declaração de conformidade a uma especificação ou norma.
Havendo necessidade de garantir a veracidade do Certificado de Análise, solicitar pelo e-mail direção@qualin.com.br.
Local de Realização das Análises: Qualin Serviços Ltda - Avenida Ângelo Grossi, nº 214, São Conrado - Três Corações / MG, CEP 37.417-762.

Três Corações, segunda-feira, 25 de agosto de 2025


Liliane Barros Pereira Reis

Bioquímica QUALIN - CRF 22.264 / MG



Assinado digitalmente por LILIANE
BARROS PEREIRA
REIS:05116097609
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=
Secretaria da Receita Federal do Brasil
- RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM
BRANCO), OU=20533684000102,
OU=videoconferencia, CN=LILIANE
BARROS PEREIRA
REIS:05116097609
Razão: Eu sou o autor deste
documento
Localização:
Data: 2025.08.25 15:15:40-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.1.0

DADOS DA EMPRESA PRESTADORA DO SERVIÇO

Razão Social / CNPJ:	QUALIN SERVIÇOS LTDA - 10.526.703/0001-01
Endereço:	Av. Ângelo Grossi, nº 214, São Conrado, Três Corações / MG – CEP 37.417-762
Telefone:	35 3231-3459 / 98817-9042
E-mail:	qualin@qualin.com.br / proposta@qualin.com.br

DADOS DO CLIENTE

Razão Social/Nome:	AMG MINERAÇÃO S.A		
Código do Cliente:	2018.620		
CNPJ/CPF:	11.224.676/0001-85		
I.E./RG:	001.453776.00-60		
Endereço:	Rod LMG 841 - KM 18 - Bairro: Volta Grande		
Município:	Nazareno	MG	CEP 36.370-000
Telefone:	(32) 3322-3001		
E-mail:	ralonso@amgmineracao.com.br / ioliveira@amgmineracao.com.br		
Local da amostragem:	Rio das Mortes		

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA E DADOS DA COLETA

Autorização de serviço:	17919/2025			
Número da amostra:	50388 e 50389			
Tipo de amostra:	Água Bruta			
Origem amostral:	Corpo Hídrico Receptor			
Ponto da coleta:	Amostra	50388	Montante	Corpo Hídrico Receptor
	Amostra	50389	Jusante	Corpo Hídrico Receptor
Água tratada:	NA			
Responsável pela coleta:	QUALIN			
Data / hora coleta:	Amostra	50388	05/08/25	às 13:27
	Amostra	50389	05/08/25	às 13:05
Data / hora protocolo:	05/08/25 às 19:30			
Tipo de coleta:	SIMPLES - Metodologia de coleta SMEWW 1060 e 9060			
Ocorrência de chuva:	Sol			
Temperatura do ambiente:	21,9°C / 21,7°C			
Finalidade da análise:	Monitoramento da qualidade da água.			
Legislação:	Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08 / 2022. Artigo 16 - Corpo Hídrico - Classe 2.			
Coordenadas geográficas:	Amostra	50388	21° 05' 17,79" S	44° 34' 52,42" W
	Amostra	50389	21° 05' 51,46" S	44° 36' 59,32" W
Revisão do certificado:	R00			
Inconsistência no protocolo:	NA			
Observações:	-			

Legenda: NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

RESULTADOS DOS ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS E MICROBIOLÓGICOS

Amostra: 50388 Montante

PARÂMETROS	UNIDADE	RESULTADO	LIMITES ESTABELECIDOS	LQ DO MÉTODO	METODOLOGIA	DATA DO ENSAIO
Lítio ¹	mg/L	<0,008	Inferior a 2,50	0,008	EPA 200.7	14/08/25
Oxigênio Dissolvido (<i>in loco</i>)	mg/L O ₂	8,3	Superior a 5,00	2,00	SMEWW 23ª ED 4500-O G	05/08/25
pH (<i>in loco</i>)	UpH	7,08	Entre 6,00 a 9,00	1 a 13	SMEWW 23ª ED 4500 H+ B	05/08/25
Sólidos Totais	mg/L	36,25	-*	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 B	06/08/25
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	10,40	Inferior a 100,00	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 D	06/08/25

LEGENDA: LQ = Limite Mínimo de Quantificação. NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

* Ensaios que não contém valores de referência.

¹ Parâmetro realizado por provedor externo acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017, sob o número CRL 0248. Estes ensaios não fazem parte da lista de serviços reconhecidos da Qualin Serviços Ltda pela RMMG.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE:

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) analisado(s) está(ão) de ACORDO com os limites estabelecidos pela legislação.

Declaração de Conformidade com a legislação, não se estende a parâmetros não analisados.

Os ensaios sem valores de referência estabelecidos, devem ser avaliados criticamente pelo responsável técnico da empresa.

Amostra: 50389 Jusante

PARÂMETROS	UNIDADE	RESULTADO	LIMITES ESTABELECIDOS	LQ DO MÉTODO	METODOLOGIA	DATA DO ENSAIO
Lítio ¹	mg/L	0,0083	Inferior a 2,50	0,008	EPA 200.7	14/08/25
Oxigênio Dissolvido (<i>in loco</i>)	mg/L O ₂	8,0	Superior a 5,00	2,00	SMEWW 23ª ED 4500-O G	05/08/25
pH (<i>in loco</i>)	UpH	7,11	Entre 6,00 a 9,00	1 a 13	SMEWW 23ª ED 4500 H+ B	05/08/25
Sólidos Totais	mg/L	81,25	-*	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 B	07/08/25
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	11,80	Inferior a 100,00	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 D	07/08/25

LEGENDA: LQ = Limite Mínimo de Quantificação. NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

* Ensaios que não contém valores de referência.

¹ Parâmetro realizado por provedor externo acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017, sob o número CRL 0248. Estes ensaios não fazem parte da lista de serviços reconhecidos da Qualin Serviços Ltda pela RMMG.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE:

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) analisado(s) está(ão) de ACORDO com os limites estabelecidos pela legislação.

Declaração de Conformidade com a legislação, não se estende a parâmetros não analisados.

Os ensaios sem valores de referência estabelecidos, devem ser avaliados criticamente pelo responsável técnico da empresa.



FORMULÁRIO - FSG 022 - R.013
DATA DA REVISÃO DO FORMULÁRIO: 26/08/2024

TÍTULO: Certificado de Análise

Nº 2025.50388 / 2025.50389.R



OBSERVAÇÕES:

Os resultados desta análise referem-se exclusivamente a amostra e parâmetros analisados.
Todas as informações do cliente, referentes a este trabalho estão protegidas por nossa Política de Confidencialidade.
Este Certificado de Análises somente deve ser reproduzido na íntegra, a Qualin se isenta de qualquer responsabilidade, pela reprodução parcial do mesmo.
Conforme NIT-DICLA-057, quando a amostragem é realizada pelo cliente, as amostras são analisadas como recebidas. A Qualin não é responsável pelos dados fornecidos pelo cliente, pois estes podem afetar a validade dos resultados.
Plano de Amostragem está de acordo com o procedimento PTEC LAB 001.
Regra de decisão adotada pela Qualin: A incerteza de medição será expressa no Certificado de Análise mediante prévia solicitação, porém esta não é considerada, para se fazer uma conclusão de declaração de conformidade a uma especificação ou norma.
Havendo necessidade de garantir a veracidade do Certificado de Análise, solicitar pelo e-mail direção@qualin.com.br.
Local de Realização das Análises: Qualin Serviços Ltda - Avenida Ângelo Grossi, nº 214, São Conrado - Três Corações / MG, CEP 37.417-762.

Três Corações, segunda-feira, 25 de agosto de 2025

Liliane Barros Pereira Reis

Bioquímica QUALIN - CRF 22.264 / MG



Assinado digitalmente por LILIANE
BARROS PEREIRA
REIS:05116097609
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=
Secretaria da Receita Federal do
Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=
(EM BRANCO), OU=20533684000102,
OU=videoconferencia, CN=LILIANE
BARROS PEREIRA
REIS:05116097609
Razão: Eu sou o autor deste
documento
Localização:
Data: 2025.08.25 15:12:23-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.1.0

DADOS DA EMPRESA PRESTADORA DO SERVIÇO

Razão Social / CNPJ:	QUALIN SERVIÇOS LTDA - 10.526.703/0001-01
Endereço:	Av. Ângelo Grossi, nº 214, São Conrado, Três Corações / MG – CEP 37.417-762
Telefone:	35 3231-3459 / 98817-9042
E-mail:	qualin@qualin.com.br / proposta@qualin.com.br

DADOS DO CLIENTE

Razão Social/Nome:	AMG MINERAÇÃO S.A		
Código do Cliente:	2018.620		
CNPJ/CPF:	11.224.676/0001-85		
I.E./RG:	001.453776.00-60		
Endereço:	Rod LMG 841 - KM 18 - Bairro: Volta Grande		
Município:	Nazareno	MG	CEP 36.370-000
Telefone:	(32) 3322-3001		
E-mail:	ralonso@amgmineracao.com.br / ioliveira@amgmineracao.com.br		
Local da amostragem:	Barragem de Rejeitos 3		

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA E DADOS DA COLETA

Autorização de serviço:	18945/2025		
Número da amostra:	53378		
Tipo de amostra:	Efluente		
Origem amostral:	Efluente Industrial		
Ponto da coleta:	Amostra	53378	Saída Estação de Tratamento de Efluente
Água tratada:	NA		
Responsável pela coleta:	QUALIN		
Data / hora coleta:	Amostra	53378	11/12/25 às 10:16
Data / hora protocolo:	11/12/25 às 17:00		
Tipo de coleta:	SIMPLES - Metodologia de coleta SMEWW 1060 e 9060		
Ocorrência de chuva:	Nas últimas 48h		
Temperatura do ambiente:	29,2°C		
Finalidade da análise:	Monitoramento de lançamento de efluente.		
Legislação:	Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08 / 2022. Artigo 32 - Condições de Lançamento de Efluente - Lixiviado de Aterro Sanitário e Demais Sistemas e Art 36 - Condições de Lançamento de Efluente - Esgoto Sanitário.		
Coordenadas geográficas:	21° 04' 23,40" S 44° 35' 23,20" W		
Revisão do certificado:	R00		
Inconsistência no protocolo:	NA		
Observações:	-		

Legenda: NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.



RESULTADOS DOS ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS E MICROBIOLÓGICOS

Amostra: 53378 Saída

PARÂMETROS	UNIDADE	RESULTADO	LIMITES ESTABELECIDOS	LQ DO MÉTODO	METODOLOGIA	DATA DO ENSAIO
Demanda Bioquímica Oxigênio - DBO	mg/L O ₂	<5,00	Inferior a 60,00	5,00	SMEWW 23ª ED 5210 B	12/12/25
Demanda Química Oxigênio - DQO	mg/L O ₂	58,65	Inferior a 180,00	3,00	SMEWW 23ª ED 5220 D	12/12/25
Lítio ¹	mg/L	0,4868	-*	0,008	EPA 200.7	16/12/25
pH (<i>in loco</i>)	UpH	7,11	Entre 5,00 a 9,00	1 a 13	SMEWW 23ª ED 4500 H+ B	11/12/25
Sólidos Sedimentáveis	ml/L	0,4	Inferior a 1,0	0,1	SMEWW 23ª ED 2540 F	12/12/25
Sólidos Totais	mg/L	170,00	-*	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 B	15/12/25
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	32,00	Inferior a 100,00	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 D	12/12/25
Temperatura (<i>in loco</i>)	° C	24,3	Inferior a 40,0	0 a 50	SMEWW 23ª ED 2550 B	11/12/25
Turbidez	NTU	5,20	-*	0,20	SMEWW 23ª ED 2130 B	12/12/25

LEGENDA: LQ = Limite Mínimo de Quantificação. NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

* Ensaio que não contém valores de referência.

¹ Parâmetro realizado por provedor externo acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017, sob o número CRL 0248. Estes ensaios não fazem parte da lista de serviços reconhecidos da Qualin Serviços Ltda pela RMMG.



FORMULÁRIO - FSG 022 - R.013
DATA DA REVISÃO DO FORMULÁRIO: 26/08/2024

TÍTULO: Certificado de Análise

Nº 2025.53378.R



DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE:

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) analisado(s) está(ão) de ACORDO com os limites estabelecidos pela legislação.
Declaração de Conformidade com a legislação, não se estende a parâmetros não analisados.
Os ensaios sem valores de referência estabelecidos, devem ser avaliados criticamente pelo responsável técnico da empresa.

OBSERVAÇÕES:

Os resultados desta análise referem-se exclusivamente a amostra e parâmetros analisados.
Todas as informações do cliente, referentes a este trabalho estão protegidas por nossa Política de Confidencialidade.
Este Certificado de Análises somente deve ser reproduzido na íntegra, a Qualin se isenta de qualquer responsabilidade, pela reprodução parcial do mesmo.
Conforme NIT-DICLA-057, quando a amostragem é realizada pelo cliente, as amostras são analisadas como recebidas. A Qualin não é responsável pelos dados fornecidos pelo cliente, pois estes podem afetar a validade dos resultados.
Plano de Amostragem está de acordo com o procedimento PTEC LAB 001.
Regra de decisão adotada pela Qualin: A incerteza de medição será expressa no Certificado de Análise mediante prévia solicitação, porém esta não é considerada, para se fazer uma conclusão de declaração de conformidade a uma especificação ou norma.
Havendo necessidade de garantir a veracidade do Certificado de Análise, solicitar pelo e-mail direção@qualin.com.br.
Local de Realização das Análises: Qualin Serviços Ltda - Avenida Ângelo Grossi, nº 214, São Conrado - Três Corações / MG, CEP 37.417-762.

Três Corações, quarta-feira, 7 de janeiro de 2026



Liliane Barros Pereira Reis

Bioquímica QUALIN - CRF 22.264 / MG



Assinado digitalmente por LILIANE
BARROS PEREIRA
REIS:05116097609
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=
Secretaria da Receita Federal do
Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3,
OU=(EM BRANCO), OU=
20533684000102, OU=
videoconferencia, CN=LILIANE
BARROS PEREIRA
REIS:05116097609
Razão: Eu sou o autor deste
documento
Localização:
Data: 2026.01.08 10:42:45-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.1.0

DADOS DA EMPRESA PRESTADORA DO SERVIÇO

Razão Social / CNPJ:	QUALIN SERVIÇOS LTDA - 10.526.703/0001-01
Endereço:	Av. Ângelo Grossi, nº 214, São Conrado, Três Corações / MG – CEP 37.417-762
Telefone:	35 3231-3459 / 98817-9042
E-mail:	qualin@qualin.com.br / proposta@qualin.com.br

DADOS DO CLIENTE

Razão Social/Nome:	AMG MINERAÇÃO S.A		
Código do Cliente:	2018.620		
CNPJ/CPF:	11.224.676/0001-85		
I.E./RG:	001.453776.00-60		
Endereço:	Rod LMG 841 - KM 18 - Bairro: Volta Grande		
Município:	Nazareno	MG	CEP 36.370-000
Telefone:	(32) 3322-3001		
E-mail:	ralonso@amgmineracao.com.br / ioliveira@amgmineracao.com.br		
Local da amostragem:	Ribeirão Capão / Córrego Água Limpa		

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA E DADOS DA COLETA

Autorização de serviço:	18945/2025			
Número da amostra:	53376 e 53377			
Tipo de amostra:	Água Bruta			
Origem amostral:	Corpo Hídrico Receptor			
Ponto da coleta:	Amostra	53376	Montante	Corpo Hídrico Receptor
	Amostra	53377	Jusante	Corpo Hídrico Receptor
Água tratada:	NA			
Responsável pela coleta:	QUALIN			
Data / hora coleta:	Amostra	53376	11/12/25	às 8:49
	Amostra	53377	11/12/25	às 10:36
Data / hora protocolo:	11/12/25 às 17:00			
Tipo de coleta:	SIMPLES - Metodologia de coleta SMEWW 1060 e 9060			
Ocorrência de chuva:	Nas últimas 48h			
Temperatura do ambiente:	23,9°C / 29,5°C			
Finalidade da análise:	Monitoramento da qualidade da água.			
Legislação:	Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08 / 2022. Artigo 16 - Corpo Hídrico - Classe 2.			
Coordenadas geográficas:	Amostra	53376	21° 03' 01,96" S	44° 35' 25,51" W
	Amostra	53377	21° 04' 28,89" S	44° 35' 42,72" W
Revisão do certificado:	R00			
Inconsistência no protocolo:	NA			
Observações:	-			

Legenda: NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

RESULTADOS DOS ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS E MICROBIOLÓGICOS

Amostra: 53376 Montante

PARÂMETROS	UNIDADE	RESULTADO	LIMITES ESTABELECIDOS	LQ DO MÉTODO	METODOLOGIA	DATA DO ENSAIO
Lítio ¹	mg/L	<0,008	Inferior a 2,50	0,008	EPA 200.7	16/12/25
Oxigênio Dissolvido (<i>in loco</i>)	mg/L O ₂	7,2	Superior a 5,00	2,00	SMEWW 23ª ED 4500-O G	11/12/25
pH (<i>in loco</i>)	UpH	7,04	Entre 6,00 a 9,00	1 a 13	SMEWW 23ª ED 4500 H+ B	11/12/25
Sólidos Totais	mg/L	40,00	-*	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 B	15/12/25
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	14,40	Inferior a 100,00	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 D	12/12/25

LEGENDA: LQ = Limite Mínimo de Quantificação. NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

* Ensaios que não contém valores de referência.

¹ Parâmetro realizado por provedor externo acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017, sob o número CRL 0248. Estes ensaios não fazem parte da lista de serviços reconhecidos da Qualin Serviços Ltda pela RMMG.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE:

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) analisado(s) está(ão) de ACORDO com os limites estabelecidos pela legislação.

Declaração de Conformidade com a legislação, não se estende a parâmetros não analisados.

Os ensaios sem valores de referência estabelecidos, devem ser avaliados criticamente pelo responsável técnico da empresa.

Amostra: 53377 Jusante

PARÂMETROS	UNIDADE	RESULTADO	LIMITES ESTABELECIDOS	LQ DO MÉTODO	METODOLOGIA	DATA DO ENSAIO
Lítio ¹	mg/L	0,0827	Inferior a 2,50	0,01	EPA 200.7	16/12/25
Oxigênio Dissolvido (<i>in loco</i>)	mg/L O ₂	6,8	Superior a 5,00	2,00	SMEWW 23ª ED 4500-O G	11/12/25
pH (<i>in loco</i>)	UpH	7,02	Entre 6,00 a 9,00	1 a 13	SMEWW 23ª ED 4500 H+ B	11/12/25
Sólidos Totais	mg/L	67,50	-*	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 B	15/12/25
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	15,40	Inferior a 100,00	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 D	12/12/25

LEGENDA: LQ = Limite Mínimo de Quantificação. NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

* Ensaios que não contém valores de referência.

¹ Parâmetro realizado por provedor externo acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017, sob o número CRL 0248. Estes ensaios não fazem parte da lista de serviços reconhecidos da Qualin Serviços Ltda pela RMMG.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE:

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) analisado(s) está(ão) de ACORDO com os limites estabelecidos pela legislação.

Declaração de Conformidade com a legislação, não se estende a parâmetros não analisados.

Os ensaios sem valores de referência estabelecidos, devem ser avaliados criticamente pelo responsável técnico da empresa.





FORMULÁRIO - FSG 022 - R.013
DATA DA REVISÃO DO FORMULÁRIO: 26/08/2024

TÍTULO: Certificado de Análise

Nº 2025.53376 / 2025.53377.R



OBSERVAÇÕES:

Os resultados desta análise referem-se exclusivamente a amostra e parâmetros analisados.
Todas as informações do cliente, referentes a este trabalho estão protegidas por nossa Política de Confidencialidade.
Este Certificado de Análises somente deve ser reproduzido na íntegra, a Qualin se isenta de qualquer responsabilidade, pela reprodução parcial do mesmo.
Conforme NIT-DICLA-057, quando a amostragem é realizada pelo cliente, as amostras são analisadas como recebidas. A Qualin não é responsável pelos dados fornecidos pelo cliente, pois estes podem afetar a validade dos resultados.
Plano de Amostragem está de acordo com o procedimento PTEC LAB 001.
Regra de decisão adotada pela Qualin: A incerteza de medição será expressa no Certificado de Análise mediante prévia solicitação, porém esta não é considerada, para se fazer uma conclusão de declaração de conformidade a uma especificação ou norma.
Havendo necessidade de garantir a veracidade do Certificado de Análise, solicitar pelo e-mail direção@qualin.com.br.
Local de Realização das Análises: Qualin Serviços Ltda - Avenida Ângelo Grossi, nº 214, São Conrado - Três Corações / MG, CEP 37.417-762.

Três Corações, quarta-feira, 7 de janeiro de 2026


Liliane Barros Pereira Reis

Bioquímica QUALIN - CRF 22.264 / MG



Assinado digitalmente por LILIANE
BARROS PEREIRA
REIS:05116097609
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=
Secretaria da Receita Federal do
Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3,
OU=(EM BRANCO), OU=
20533684000102, OU=
videoconferencia, CN=LILIANE
BARROS PEREIRA
REIS:05116097609
Razão: Eu sou o autor deste
documento
Localização:
Data: 2026.01.08 10:31:30-03'00'
Foxit PDF Reader Versão:
2025.1.0

DADOS DA EMPRESA PRESTADORA DO SERVIÇO

Razão Social / CNPJ:	QUALIN SERVIÇOS LTDA - 10.526.703/0001-01
Endereço:	Av. Ângelo Grossi, nº 214, São Conrado, Três Corações / MG – CEP 37.417-762
Telefone:	35 3231-3459 / 98817-9042
E-mail:	qualin@qualin.com.br / proposta@qualin.com.br

DADOS DO CLIENTE

Razão Social/Nome:	AMG MINERAÇÃO S.A		
Código do Cliente:	2018.620		
CNPJ/CPF:	11.224.676/0001-85		
I.E./RG:	001.453776.00-60		
Endereço:	Rod LMG 841 - KM 18 - Bairro: Volta Grande		
Município:	Nazareno	MG	CEP 36.370-000
Telefone:	(32) 3322-3001		
E-mail:	ralonso@amgmineracao.com.br / ioliveira@amgmineracao.com.br		
Local da amostragem:	Rio das Mortes		

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA E DADOS DA COLETA

Autorização de serviço:	18945/2025			
Número da amostra:	53374 e 53375			
Tipo de amostra:	Água Bruta			
Origem amostral:	Corpo Hídrico Receptor			
Ponto da coleta:	Amostra	53374	Montante	Corpo Hídrico Receptor
	Amostra	53375	Jusante	Corpo Hídrico Receptor
Água tratada:	NA			
Responsável pela coleta:	QUALIN			
Data / hora coleta:	Amostra	53374	11/12/25	às 11:21
	Amostra	53375	11/12/25	às 11:45
Data / hora protocolo:	11/12/25 às 17:00			
Tipo de coleta:	SIMPLES - Metodologia de coleta SMEWW 1060 e 9060			
Ocorrência de chuva:	Nas últimas 48h			
Temperatura do ambiente:	31,8°C / 32°C			
Finalidade da análise:	Monitoramento da qualidade da água.			
Legislação:	Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08 / 2022. Artigo 16 - Corpo Hídrico - Classe 2.			
Coordenadas geográficas:	Amostra	53374	21° 05' 17,36" S	44° 34' 50,49" W
	Amostra	53375	21° 05' 17,36" S	44° 34' 50,34" W
Revisão do certificado:	R00			
Inconsistência no protocolo:	NA			
Observações:	-			

Legenda: NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.



RESULTADOS DOS ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS E MICROBIOLÓGICOS

Amostra: 53374 Montante

PARÂMETROS	UNIDADE	RESULTADO	LIMITES ESTABELECIDOS	LQ DO MÉTODO	METODOLOGIA	DATA DO ENSAIO
Lítio ¹	mg/L	<0,008	Inferior a 2,50	0,008	EPA 200.7	16/12/25
Oxigênio Dissolvido (<i>in loco</i>)	mg/L O ₂	6,3	Superior a 5,00	2,00	SMEWW 23ª ED 4500-O G	11/12/25
pH (<i>in loco</i>)	UpH	7,30	Entre 6,00 a 9,00	1 a 13	SMEWW 23ª ED 4500 H+ B	11/12/25
Sólidos Totais	mg/L	77,50	-*	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 B	15/12/25
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	32,55	Inferior a 100,00	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 D	12/12/25

LEGENDA: LQ = Limite Mínimo de Quantificação. NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

* Ensaio que não contém valores de referência.

¹ Parâmetro realizado por provedor externo acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017, sob o número CRL 0248. Estes ensaios não fazem parte da lista de serviços reconhecidos da Qualin Serviços Ltda pela RMMG.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE:

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) analisado(s) está(ão) de ACORDO com os limites estabelecidos pela legislação.

Declaração de Conformidade com a legislação, não se estende a parâmetros não analisados.

Os ensaios sem valores de referência estabelecidos, devem ser avaliados criticamente pelo responsável técnico da empresa.

Amostra: 53375 Jusante

PARÂMETROS	UNIDADE	RESULTADO	LIMITES ESTABELECIDOS	LQ DO MÉTODO	METODOLOGIA	DATA DO ENSAIO
Lítio ¹	mg/L	<0,008	Inferior a 2,50	0,008	EPA 200.7	16/12/25
Oxigênio Dissolvido (<i>in loco</i>)	mg/L O ₂	6,0	Superior a 5,00	2,00	SMEWW 23ª ED 4500-O G	11/12/25
pH (<i>in loco</i>)	UpH	7,30	Entre 6,00 a 9,00	1 a 13	SMEWW 23ª ED 4500 H+ B	11/12/25
Sólidos Totais	mg/L	148,75	-*	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 B	15/12/25
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	102,90	Inferior a 100,00	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 D	12/12/25

LEGENDA: LQ = Limite Mínimo de Quantificação. NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

* Ensaio que não contém valores de referência.

¹ Parâmetro realizado por provedor externo acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017, sob o número CRL 0248. Estes ensaios não fazem parte da lista de serviços reconhecidos da Qualin Serviços Ltda pela RMMG.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE:

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) analisado(s) está(ão) de ACORDO com os limites estabelecidos pela legislação.

Declaração de Conformidade com a legislação, não se estende a parâmetros não analisados.

Os ensaios sem valores de referência estabelecidos, devem ser avaliados criticamente pelo responsável técnico da empresa.





FORMULÁRIO - FSG 022 - R.013
DATA DA REVISÃO DO FORMULÁRIO: 26/08/2024

TÍTULO: Certificado de Análise

Nº 2025.53374 / 2025.53375.R



PRC: 484.01

OBSERVAÇÕES:

Os resultados desta análise referem-se exclusivamente a amostra e parâmetros analisados.

Todas as informações do cliente, referentes a este trabalho estão protegidas por nossa Política de Confidencialidade.

Este Certificado de Análises somente deve ser reproduzido na íntegra, a Qualin se isenta de qualquer responsabilidade, pela reprodução parcial do mesmo.

Conforme NIT-DICLA-057, quando a amostragem é realizada pelo cliente, as amostras são analisadas como recebidas. A Qualin não é responsável pelos dados fornecidos pelo cliente, pois estes podem afetar a validade dos resultados.

Plano de Amostragem está de acordo com o procedimento PTEC LAB 001.

Regra de decisão adotada pela Qualin: A incerteza de medição será expressa no Certificado de Análise mediante prévia solicitação, porém esta não é considerada, para se fazer uma conclusão de declaração de conformidade a uma especificação ou norma.

Havendo necessidade de garantir a veracidade do Certificado de Análise, solicitar pelo e-mail direção@qualin.com.br.

Local de Realização das Análises: Qualin Serviços Ltda - Avenida Ângelo Grossi, nº 214, São Conrado - Três Corações / MG, CEP 37.417-762.

Três Corações, quarta-feira, 7 de janeiro de 2026

Liliane Barros Pereira Reis

Bioquímica QUALIN - CRF 22.264 / MG

Assinado digitalmente por LILIANE

BARROS PEREIRA

REIS:05116097609

ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=

Secretaria da Receita Federal do

Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3,

OU=(EM BRANCO), OU=

20533684000102, OU=

videoconferencia, CN=LILIANE

BARROS PEREIRA

REIS:05116097609

Razão: Eu sou o autor deste

documento

Localização:

Data: 2026.01.08 10:26:44-03'00'

Foxit PDF Reader Versão: 2025.1.0



DADOS DA EMPRESA PRESTADORA DO SERVIÇO

Razão Social / CNPJ:	QUALIN SERVIÇOS LTDA - 10.526.703/0001-01
Endereço:	Av. Ângelo Grossi, nº 214, São Conrado, Três Corações / MG – CEP 37.417-762
Telefone:	35 3231-3459 / 98817-9042
E-mail:	qualin@qualin.com.br / proposta@qualin.com.br

DADOS DO CLIENTE

Razão Social/Nome:	AMG MINERAÇÃO S.A		
Código do Cliente:	2018.620		
CNPJ/CPF:	11.224.676/0001-85		
I.E./RG:	001.453776.00-60		
Endereço:	Rod LMG 841 - KM 18 - Bairro: Volta Grande		
Município:	Nazareno	MG	CEP 36.370-000
Telefone:	(32) 3322-3001		
E-mail:	ralonso@amgmineracao.com.br / ioliveira@amgmineracao.com.br		
Local da amostragem:	Barragem de Rejeitos 3		

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA E DADOS DA COLETA

Autorização de serviço:	19505/2026			
Número da amostra:	55183			
Tipo de amostra:	Efluente			
Origem amostral:	Efluente Industrial			
Ponto da coleta:	Amostra	55183	Saída	Estação de Tratamento de Efluente
Água tratada:	NA			
Responsável pela coleta:	QUALIN			
Data / hora coleta:	Amostra	55183	05/03/26	às 10:22
Data / hora protocolo:			05/03/26	às 16:30
Tipo de coleta:	SIMPLES - Metodologia de coleta SMEWW 1060 e 9060			
Ocorrência de chuva:	Sol			
Temperatura do ambiente:	34°C			
Finalidade da análise:	Monitoramento de lançamento de efluente.			
Legislação:	Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08 / 2022. Artigo 32 - Condições de Lançamento de Efluente - Lixiviado de Aterro Sanitário e Demais Sistemas e Art 36 - Condições de Lançamento de Efluente - Esgoto Sanitário.			
Coordenadas geográficas:	21° 04' 25,21" S 44° 35' 23,74" W			
Revisão do certificado:	R00			
Inconsistência no protocolo:	NA			
Observações:	-			

Legenda: NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.



TÍTULO: Certificado de Análise

Nº 2026.55183.R

RESULTADOS DOS ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS E MICROBIOLÓGICOS

Amostra: 55183 Saída

PARÂMETROS	UNIDADE	RESULTADO	LIMITES ESTABELECIDOS	LQ DO MÉTODO	METODOLOGIA	DATA DO ENSAIO
Demanda Bioquímica Oxigênio - DBO	mg/L O ₂	<5,00	Inferior a 60,00	5,00	SMEWW 23ª ED 5210 B	05/03/26
Demanda Química Oxigênio - DQO	mg/L O ₂	17,40	Inferior a 180,00	3,00	SMEWW 23ª ED 5220 D	05/03/26
Lítio ¹	mg/L	2,789	-*	0,008	EPA 200.7	06/03/26
pH (<i>in loco</i>)	UpH	7,18	Entre 5,00 a 9,00	1 a 13	SMEWW 23ª ED 4500 H+ B	05/03/26
Sólidos Sedimentáveis	ml/L	0,5	Inferior a 1,0	0,1	SMEWW 23ª ED 2540 F	06/03/26
Sólidos Totais	mg/L	312,50	-*	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 B	06/03/26
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	76,80	Inferior a 100,00	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 D	06/03/26
Temperatura (<i>in loco</i>)	° C	27,4	Inferior a 40,0	0 a 50	SMEWW 23ª ED 2550 B	05/03/26
Turbidez	NTU	22,80	-*	0,20	SMEWW 23ª ED 2130 B	06/03/26

LEGENDA: LQ = Limite Mínimo de Quantificação. NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

* Ensaio que não contém valores de referência.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE:

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) analisado(s) está(ão) de ACORDO com os limites estabelecidos pela legislação. Declaração de Conformidade com a legislação, não se estende a parâmetros não analisados. Os ensaios sem valores de referência estabelecidos, devem ser avaliados criticamente pelo responsável técnico da empresa.

OBSERVAÇÕES:

Os resultados desta análise referem-se exclusivamente a amostra e parâmetros analisados. Todas as informações do cliente, referentes a este trabalho estão protegidas por nossa Política de Confidencialidade. Este Certificado de Análises somente deve ser reproduzido na íntegra, a Qualin se isenta de qualquer responsabilidade, pela reprodução parcial do mesmo. Conforme NIT-DICLA-057, quando a amostragem é realizada pelo cliente, as amostras são analisadas como recebidas. A Qualin não é responsável pelos dados fornecidos pelo cliente, pois estes podem afetar a validade dos resultados. Plano de Amostragem está de acordo com o procedimento PTEC LAB 001. Regra de decisão adotada pela Qualin: A incerteza de medição será expressa no Certificado de Análise mediante prévia solicitação, porém esta não é considerada, para se fazer uma conclusão de declaração de conformidade a uma especificação ou norma. Havendo necessidade de garantir a veracidade do Certificado de Análise, solicitar pelo e-mail direção@qualin.com.br. Local de Realização das Análises: Qualin Serviços Ltda - Avenida Ângelo Grossi, nº 214, São Conrado - Três Corações / MG, CEP 37.417-762.

Três Corações, sexta-feira, 13 de março de 2026



Liliane Barros Pereira Reis

Bioquímica QUALIN - CRF 22.264 / MG

Assinado digitalmente por LILIANE BARROS PEREIRA REIS:05116097609 ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=20533684000102, OU=videoconferencia, CN=LILIANE BARROS PEREIRA REIS:05116097609 Razão: Eu sou o autor deste documento Localização: Data: 2026.03.13 11:43:03'00' Foxit PDF Reader Versão: 2025.1.0



DADOS DA EMPRESA PRESTADORA DO SERVIÇO

Razão Social / CNPJ:	QUALIN SERVIÇOS LTDA - 10.526.703/0001-01
Endereço:	Av. Ângelo Grossi, nº 214, São Conrado, Três Corações / MG – CEP 37.417-762
Telefone:	35 3231-3459 / 98817-9042
E-mail:	qualin@qualin.com.br / proposta@qualin.com.br

DADOS DO CLIENTE

Razão Social/Nome:	AMG MINERAÇÃO S.A		
Código do Cliente:	2018.620		
CNPJ/CPF:	11.224.676/0001-85		
I.E./RG:	001.453776.00-60		
Endereço:	Rod LMG 841 - KM 18 - Bairro: Volta Grande		
Município:	Nazareno	MG	CEP 36.370-000
Telefone:	(32) 3322-3001		
E-mail:	ralonso@amgmineracao.com.br / ioliveira@amgmineracao.com.br		
Local da amostragem:	Ribeirão Capão / Córrego Água Limpa		

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA E DADOS DA COLETA

Autorização de serviço:	19505/2026			
Número da amostra:	55181 e 55182			
Tipo de amostra:	Água Bruta			
Origem amostral:	Corpo Hídrico Receptor			
Ponto da coleta:	Amostra	55181	Montante	Corpo Hídrico Receptor
	Amostra	55182	Jusante	Corpo Hídrico Receptor
Água tratada:	NA			
Responsável pela coleta:	QUALIN			
Data / hora coleta:	Amostra	55181	05/03/26	às 8:35
	Amostra	55182	05/03/26	às 10:02
Data / hora protocolo:	05/03/26 às 16:30			
Tipo de coleta:	SIMPLES - Metodologia de coleta SMEWW 1060 e 9060			
Ocorrência de chuva:	Sol			
Temperatura do ambiente:	23,5°C / 24,2°C			
Finalidade da análise:	Monitoramento da qualidade da água.			
Legislação:	Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08 / 2022. Artigo 16 - Corpo Hídrico - Classe 2.			
Coordenadas geográficas:	Amostra	55181	21° 03' 01,11" S	44° 35' 24,51" W
	Amostra	55182	21° 04' 28,89" S	44° 35' 41,88" W
Revisão do certificado:	R00			
Inconsistência no protocolo:	NA			
Observações:	-			

Legenda: NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

RESULTADOS DOS ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS E MICROBIOLÓGICOS

Amostra: 55181 Montante

PARÂMETROS	UNIDADE	RESULTADO	LIMITES ESTABELECIDOS	LQ DO MÉTODO	METODOLOGIA	DATA DO ENSAIO
Lítio ¹	mg/L	<0,008	Inferior a 2,50	0,008	EPA 200.7	06/03/26
Oxigênio Dissolvido (<i>in loco</i>)	mg/L O ₂	6,4	Superior a 5,00	2,00	SMEWW 23ª ED 4500-O G	05/03/26
pH (<i>in loco</i>)	UpH	6,54	Entre 6,00 a 9,00	1 a 13	SMEWW 23ª ED 4500 H+ B	05/03/26
Sólidos Totais	mg/L	70,00	.*	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 B	06/03/26
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	35,56	Inferior a 100,00	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 D	06/03/26

LEGENDA: LQ = Limite Mínimo de Quantificação. NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

* Ensaio que não contém valores de referência.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE:

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) analisado(s) está(ão) de ACORDO com os limites estabelecidos pela legislação.

Declaração de Conformidade com a legislação, não se estende a parâmetros não analisados.

Os ensaios sem valores de referência estabelecidos, devem ser avaliados criticamente pelo responsável técnico da empresa.

Amostra: 55182 Jusante

PARÂMETROS	UNIDADE	RESULTADO	LIMITES ESTABELECIDOS	LQ DO MÉTODO	METODOLOGIA	DATA DO ENSAIO
Lítio ¹	mg/L	<0,008	Inferior a 2,50	0,008	EPA 200.7	06/03/26
Oxigênio Dissolvido (<i>in loco</i>)	mg/L O ₂	6,2	Superior a 5,00	2,00	SMEWW 23ª ED 4500-O G	05/03/26
pH (<i>in loco</i>)	UpH	6,58	Entre 6,00 a 9,00	1 a 13	SMEWW 23ª ED 4500 H+ B	05/03/26
Sólidos Totais	mg/L	45,00	.*	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 B	06/03/26
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	21,40	Inferior a 100,00	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 D	06/03/26

LEGENDA: LQ = Limite Mínimo de Quantificação. NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

* Ensaio que não contém valores de referência.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE:

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) analisado(s) está(ão) de ACORDO com os limites estabelecidos pela legislação.

Declaração de Conformidade com a legislação, não se estende a parâmetros não analisados.

Os ensaios sem valores de referência estabelecidos, devem ser avaliados criticamente pelo responsável técnico da empresa.



FORMULÁRIO - FSG 022 - R.013
DATA DA REVISÃO DO FORMULÁRIO: 26/08/2024

TÍTULO: Certificado de Análise

Nº 2026.55181 / 2026.55182.R



OBSERVAÇÕES:

Os resultados desta análise referem-se exclusivamente a amostra e parâmetros analisados.

Todas as informações do cliente, referentes a este trabalho estão protegidas por nossa Política de Confidencialidade.

Este Certificado de Análises somente deve ser reproduzido na íntegra, a Qualin se isenta de qualquer responsabilidade, pela reprodução parcial do mesmo.

Conforme NIT-DICLA-057, quando a amostragem é realizada pelo cliente, as amostras são analisadas como recebidas. A Qualin não é responsável pelos dados fornecidos pelo cliente, pois estes podem afetar a validade dos resultados.

Plano de Amostragem está de acordo com o procedimento PTEC LAB 001.

Regra de decisão adotada pela Qualin: A incerteza de medição será expressa no Certificado de Análise mediante prévia solicitação, porém esta não é considerada, para se fazer uma conclusão de declaração de conformidade a uma especificação ou norma.

Havendo necessidade de garantir a veracidade do Certificado de Análise, solicitar pelo e-mail direção@qualin.com.br.

Local de Realização das Análises: Qualin Serviços Ltda - Avenida Ângelo Grossi, nº 214, São Conrado - Três Corações / MG, CEP 37.417-762.

Três Corações, sexta-feira, 13 de março de 2026


Liliâne Barros Pereira Reis

Bioquímica QUALIN - CRF 22.264 / MG



Assinado digitalmente por LILIANE
BARROS PEREIRA
REIS:05116097609
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=
Secretaria da Receita Federal do
Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3,
OU=(EM BRANCO), OU=
20533684000102, OU=
videoconferencia, CN=LILIANE
BARROS PEREIRA
REIS:05116097609
Razão: Eu sou o autor deste
documento
Localização:
Data: 2026.03.13 11:39:15-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.1.0

DADOS DA EMPRESA PRESTADORA DO SERVIÇO

Razão Social / CNPJ:	QUALIN SERVIÇOS LTDA - 10.526.703/0001-01
Endereço:	Av. Ângelo Grossi, nº 214, São Conrado, Três Corações / MG – CEP 37.417-762
Telefone:	35 3231-3459 / 98817-9042
E-mail:	qualin@qualin.com.br / proposta@qualin.com.br

DADOS DO CLIENTE

Razão Social/Nome:	AMG MINERAÇÃO S.A		
Código do Cliente:	2018.620		
CNPJ/CPF:	11.224.676/0001-85		
I.E./RG:	001.453776.00-60		
Endereço:	Rod LMG 841 - KM 18 - Bairro: Volta Grande		
Município:	Nazareno	MG	CEP 36.370-000
Telefone:	(32) 3322-3001		
E-mail:	ralonso@amgmineracao.com.br / ioliveira@amgmineracao.com.br		
Local da amostragem:	Rio das Mortes		

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA E DADOS DA COLETA

Autorização de serviço:	19505/2026			
Número da amostra:	55179 e 55180			
Tipo de amostra:	Água Bruta			
Origem amostral:	Corpo Hídrico Receptor			
Ponto da coleta:	Amostra	55179	Montante	Corpo Hídrico Receptor
	Amostra	55180	Jusante	Corpo Hídrico Receptor
Água tratada:	NA			
Responsável pela coleta:	QUALIN			
Data / hora coleta:	Amostra	55179	05/03/26	às 10:48
	Amostra	55180	05/03/26	às 10:46
Data / hora protocolo:	05/03/26 às 16:30			
Tipo de coleta:	SIMPLES - Metodologia de coleta SMEWW 1060 e 9060			
Ocorrência de chuva:	Sol			
Temperatura do ambiente:	26,9°C / 25,3°C			
Finalidade da análise:	Monitoramento da qualidade da água.			
Legislação:	Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08 / 2022. Artigo 16 - Corpo Hídrico - Classe 2.			
Coordenadas geográficas:	Amostra	55179	21° 05' 17,12" S	44° 34' 51,66" W
	Amostra	55180	21° 05' 51,70" S	44° 36' 59,67" W
Revisão do certificado:	R00			
Inconsistência no protocolo:	NA			
Observações:	-			

Legenda: NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

RESULTADOS DOS ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS E MICROBIOLÓGICOS

Amostra: 55179 Montante

PARÂMETROS	UNIDADE	RESULTADO	LIMITES ESTABELECIDOS	LQ DO MÉTODO	METODOLOGIA	DATA DO ENSAIO
Lítio ¹	mg/L	<0,008	Inferior a 2,50	0,008	EPA 200.7	06/03/26
Oxigênio Dissolvido (<i>in loco</i>)	mg/L O ₂	6,9	Superior a 5,00	2,00	SMEWW 23ª ED 4500-O G	05/03/26
pH (<i>in loco</i>)	UpH	6,81	Entre 6,00 a 9,00	1 a 13	SMEWW 23ª ED 4500 H+ B	05/03/26
Sólidos Totais	mg/L	180,00	.*	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 B	06/03/26
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	96,67	Inferior a 100,00	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 D	06/03/26

LEGENDA: LQ = Limite Mínimo de Quantificação. NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

* Ensaio que não contém valores de referência.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE:

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) analisado(s) está(ão) de ACORDO com os limites estabelecidos pela legislação.

Declaração de Conformidade com a legislação, não se estende a parâmetros não analisados.

Os ensaios sem valores de referência estabelecidos, devem ser avaliados criticamente pelo responsável técnico da empresa.

Amostra: 55180 Jusante

PARÂMETROS	UNIDADE	RESULTADO	LIMITES ESTABELECIDOS	LQ DO MÉTODO	METODOLOGIA	DATA DO ENSAIO
Lítio ¹	mg/L	0,0081	Inferior a 2,50	0,008	EPA 200.7	06/03/26
Oxigênio Dissolvido (<i>in loco</i>)	mg/L O ₂	6,7	Superior a 5,00	2,00	SMEWW 23ª ED 4500-O G	05/03/26
pH (<i>in loco</i>)	UpH	6,72	Entre 6,00 a 9,00	1 a 13	SMEWW 23ª ED 4500 H+ B	05/03/26
Sólidos Totais	mg/L	183,75	.*	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 B	06/03/26
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	85,00	Inferior a 100,00	10,00	SMEWW 23ª ED 2540 D	06/03/26

LEGENDA: LQ = Limite Mínimo de Quantificação. NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

* Ensaio que não contém valores de referência.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE:

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) analisado(s) está(ão) de ACORDO com os limites estabelecidos pela legislação.

Declaração de Conformidade com a legislação, não se estende a parâmetros não analisados.

Os ensaios sem valores de referência estabelecidos, devem ser avaliados criticamente pelo responsável técnico da empresa.





FORMULÁRIO - FSG 022 - R.013
DATA DA REVISÃO DO FORMULÁRIO: 26/08/2024

TÍTULO: Certificado de Análise

Nº 2026.55179 / 2026.55180.R



PRC: 484.01

OBSERVAÇÕES:

Os resultados desta análise referem-se exclusivamente a amostra e parâmetros analisados.

Todas as informações do cliente, referentes a este trabalho estão protegidas por nossa Política de Confidencialidade.

Este Certificado de Análises somente deve ser reproduzido na íntegra, a Qualin se isenta de qualquer responsabilidade, pela reprodução parcial do mesmo.

Conforme NIT-DICLA-057, quando a amostragem é realizada pelo cliente, as amostras são analisadas como recebidas. A Qualin não é responsável pelos dados fornecidos pelo cliente, pois estes podem afetar a validade dos resultados.

Plano de Amostragem está de acordo com o procedimento PTEC LAB 001.

Regra de decisão adotada pela Qualin: A incerteza de medição será expressa no Certificado de Análise mediante prévia solicitação, porém esta não é considerada, para se fazer uma conclusão de declaração de conformidade a uma especificação ou norma.

Havendo necessidade de garantir a veracidade do Certificado de Análise, solicitar pelo e-mail direção@qualin.com.br.

Local de Realização das Análises: Qualin Serviços Ltda - Avenida Ângelo Grossi, nº 214, São Conrado - Três Corações / MG, CEP 37.417-762.

Três Corações, sexta-feira, 13 de março de 2026

Liliiane Barros Pereira Reis

Bioquímica QUALIN - CRF 22.264 / MG

Assinado digitalmente por LILIANE
BARROS PEREIRA
REIS:05116097609
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=
Secretaria da Receita Federal do
Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3,
OU=(EM BRANCO), OU=
20533684000102, OU=
videoconferencia, CN=LILIANE
BARROS PEREIRA
REIS:05116097609
Razão: Eu sou o autor deste
documento
Localização:
Data: 2026.03.13 11:30:26-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.1.0



DADOS DA EMPRESA PRESTADORA DO SERVIÇO

Razão Social / CNPJ:	QUALIN SERVIÇOS LTDA - 10.526.703/0001-01
Endereço:	Av. Ângelo Grossi, nº 214, São Conrado, Três Corações / MG – CEP 37.417-762
Telefone:	35 3231-3459 / 98817-9042
E-mail:	qualin@qualin.com.br / proposta@qualin.com.br

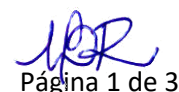
DADOS DO CLIENTE

Razão Social/Nome:	AMG MINERAÇÃO S.A		
Código do Cliente:	2018.620		
CNPJ/CPF:	11.224.676/0001-85		
I.E./RG:	001.453776.00-60		
Endereço:	Rod LMG 841 - KM 18 - Bairro: Volta Grande		
Município:	Nazareno	MG	CEP 36.370-000
Telefone:	(32) 3322-3001		
E-mail:	ralonso@amgmineracao.com.br / ioliveira@amgmineracao.com.br		
Local da amostragem:	Barragem de Rejeitos 3		

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA E DADOS DA COLETA

Autorização de serviço:	20046/2026		
Número da amostra:	56598		
Tipo de amostra:	Efluente		
Origem amostral:	Efluente Industrial		
Ponto da coleta:	Amostra	56598	Saída Estação de Tratamento de Efluente
Água tratada:	NA		
Responsável pela coleta:	QUALIN		
Data / hora coleta:	Amostra	56598	07/05/26 às 10:32
Data / hora protocolo:			07/05/26 às 17:50
Tipo de coleta:	SIMPLES - Metodologia de coleta SMEWW 1060 e 9060		
Ocorrência de chuva:	Sol		
Temperatura do ambiente:	25,3°C		
Finalidade da análise:	Monitoramento de lançamento de efluente.		
Legislação:	Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08 / 2022. Artigo 32 - Condições de Lançamento de Efluente - Lixiviado de Aterro Sanitário e Demais Sistemas e Art 36 - Condições de Lançamento de Efluente - Esgoto Sanitário.		
Coordenadas geográficas:	21° 04' 23,25" S 44° 35' 22,69" W		
Revisão do certificado:	R00		
Inconsistência no protocolo:	NA		
Observações:	-		

Legenda: NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.



TÍTULO: Certificado de Análise

Nº 2026.56598.R

PRC: 484.01

RESULTADOS DOS ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS E MICROBIOLÓGICOS

Amostra: 56598 Saída

PARÂMETROS	UNIDADE	RESULTADO	LIMITES ESTABELECIDOS	LQ DO MÉTODO	METODOLOGIA	DATA DO ENSAIO
Demanda Bioquímica Oxigênio - DBO	mg/L O ₂	11,59	Inferior a 60,00	5,00	SMEWW 24ª ED 5210 B	08/05/26
Demanda Química Oxigênio - DQO	mg/L O ₂	67,26	Inferior a 180,00	3,00	SMEWW 24ª ED 5220 D	08/05/26
Lítio¹	mg/L	<0,008	-*	0,008	EPA 200.7	11/05/26
pH (<i>in loco</i>)	UpH	7,18	Entre 5,00 a 9,00	1 a 13	SMEWW 24ª ED 4500 H+ B	07/05/26
Sólidos Sedimentáveis	ml/L	0,5	Inferior a 1,0	0,1	SMEWW 24ª ED 2540 F	08/05/26
Sólidos Totais	mg/L	251,25	-*	10,00	SMEWW 24ª ED 2540 B	08/05/26
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	63,00	Inferior a 100,00	10,00	SMEWW 24ª ED 2540 D	08/05/26
Temperatura (<i>in loco</i>)	° C	21,6	Inferior a 40,0	0 a 50	SMEWW 24ª ED 2550 B	07/05/26
Turbidez	NTU	56,20	-*	0,20	SMEWW 24ª ED 2130 B	08/05/26

LEGENDA: LQ = Limite Mínimo de Quantificação. NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

* Ensaio que não contém valores de referência.

¹ Parâmetro realizado por provedor externo acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017, sob o número CRL 0248. Estes ensaios não fazem parte da lista de serviços reconhecidos da Qualin Serviços Ltda pela RMMG.



Página 2 de 3



FORMULÁRIO - FSG 022 - R.014
DATA DA REVISÃO DO FORMULÁRIO: 30/03/2026

TÍTULO: Certificado de Análise

Nº 2026.56598.R



DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE:

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) analisado(s) está(ão) de ACORDO com os limites estabelecidos pela legislação.

Declaração de Conformidade com a legislação, não se estende a parâmetros não analisados.

Os ensaios sem valores de referência estabelecidos, devem ser avaliados criticamente pelo responsável técnico da empresa.

OBSERVAÇÕES:

Os resultados desta análise referem-se exclusivamente a amostra e parâmetros analisados.

Todas as informações do cliente, referentes a este trabalho estão protegidas por nossa Política de Confidencialidade.

Este Certificado de Análises somente deve ser reproduzido na íntegra, a Qualin se isenta de qualquer responsabilidade, pela reprodução parcial do mesmo.

Conforme NIT-DICLA-057, quando a amostragem é realizada pelo cliente, as amostras são analisadas como recebidas. A Qualin não é responsável pelos dados fornecidos pelo cliente, pois estes podem afetar a validade dos resultados.

Plano de Amostragem está de acordo com o procedimento PTEC LAB 001.

Regra de decisão adotada pela Qualin: A incerteza de medição será expressa no Certificado de Análise mediante prévia solicitação, porém esta não é considerada, para se fazer uma conclusão de declaração de conformidade a uma especificação ou norma.

Havendo necessidade de garantir a veracidade do Certificado de Análise, solicitar pelo e-mail direção@qualin.com.br.

Local de Realização das Análises: Qualin Serviços Ltda - Avenida Ângelo Grossi, nº 214, São Conrado - Três Corações / MG, CEP 37.417-762.

Três Corações, quinta-feira, 14 de maio de 2026


Liliane Barros Pereira Reis

Bioquímica QUALIN - CRF 22.264 / MG



Assinado digitalmente por LILIANE
BARROS PEREIRA
REIS:05116097609
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=
Secretaria da Receita Federal do
Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A1,
OU=(EM BRANCO), OU=
13036592000143, OU=
videoconferencia, CN=LILIANE
BARROS PEREIRA
REIS:05116097609
Razão: Eu sou o autor deste
documento
Localização:
Data: 2026.05.19 10:29:47-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.1.0

DADOS DA EMPRESA PRESTADORA DO SERVIÇO

Razão Social / CNPJ:	QUALIN SERVIÇOS LTDA - 10.526.703/0001-01
Endereço:	Av. Ângelo Grossi, nº 214, São Conrado, Três Corações / MG – CEP 37.417-762
Telefone:	35 3231-3459 / 98817-9042
E-mail:	qualin@qualin.com.br / proposta@qualin.com.br

DADOS DO CLIENTE

Razão Social/Nome:	AMG MINERAÇÃO S.A		
Código do Cliente:	2018.620		
CNPJ/CPF:	11.224.676/0001-85		
I.E./RG:	001.453776.00-60		
Endereço:	Rod LMG 841 - KM 18 - Bairro: Volta Grande		
Município:	Nazareno	MG	CEP 36.370-000
Telefone:	(32) 3322-3001		
E-mail:	ralonso@amgmineracao.com.br / ioliveira@amgmineracao.com.br		
Local da amostragem:	Ribeirão Capão / Córrego Água Limpa		

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA E DADOS DA COLETA

Autorização de serviço:	20046/2026			
Número da amostra:	56596 e 56597			
Tipo de amostra:	Água Bruta			
Origem amostral:	Corpo Hídrico Receptor			
Ponto da coleta:	Amostra	56596	Montante	Corpo Hídrico Receptor
	Amostra	56597	Jusante	Corpo Hídrico Receptor
Água tratada:	NA			
Responsável pela coleta:	QUALIN			
Data / hora coleta:	Amostra	56596	07/05/26	às 8:50
	Amostra	56597	07/05/26	às 10:46
Data / hora protocolo:	07/05/26 às 17:50			
Tipo de coleta:	SIMPLES - Metodologia de coleta SMEWW 1060 e 9060			
Ocorrência de chuva:	Sol			
Temperatura do ambiente:	23,8°C / 25,3°C			
Finalidade da análise:	Monitoramento da qualidade da água.			
Legislação:	Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08 / 2022. Artigo 16 - Corpo Hídrico - Classe 2.			
Coordenadas geográficas:	Amostra	56596	21° 03' 02,80" S	44° 35' 24,37" W
	Amostra	56597	21° 04' 28,64" S	44° 35' 42,18" W
Revisão do certificado:	R00			
Inconsistência no protocolo:	NA			
Observações:	-			

Legenda: NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

RESULTADOS DOS ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS E MICROBIOLÓGICOS

Amostra: 56596 Montante

PARÂMETROS	UNIDADE	RESULTADO	LIMITES ESTABELECIDOS	LQ DO MÉTODO	METODOLOGIA	DATA DO ENSAIO
Lítio ¹	mg/L	0,2429	Inferior a 2,50	0,008	EPA 200.7	11/05/26
Oxigênio Dissolvido	mg/L O ₂	7,32	Superior a 5,00	2,00	SMEWW 24ª ED 4500-O G	07/05/26
pH (<i>in loco</i>)	UpH	6,89	Entre 6,00 a 9,00	1 a 13	SMEWW 24ª ED 4500 H+ B	07/05/26
Sólidos Totais	mg/L	22,50	-*	10,00	SMEWW 24ª ED 2540 B	08/05/26
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	13,20	Inferior a 100,00	10,00	SMEWW 24ª ED 2540 D	08/05/26

LEGENDA: LQ = Limite Mínimo de Quantificação. NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

* Ensaio que não contém valores de referência.

¹ Parâmetro realizado por provedor externo acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017, sob o número CRL 0248. Estes ensaios não fazem parte da lista de serviços reconhecidos da Qualin Serviços Ltda pela RMMG.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE:

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) analisado(s) está(ão) de ACORDO com os limites estabelecidos pela legislação.

Declaração de Conformidade com a legislação, não se estende a parâmetros não analisados.

Os ensaios sem valores de referência estabelecidos, devem ser avaliados criticamente pelo responsável técnico da empresa.

Amostra: 56597 Jusante

PARÂMETROS	UNIDADE	RESULTADO	LIMITES ESTABELECIDOS	LQ DO MÉTODO	METODOLOGIA	DATA DO ENSAIO
Lítio ¹	mg/L	0,2354	Inferior a 2,50	0,008	EPA 200.7	11/05/26
Oxigênio Dissolvido	mg/L O ₂	7,32	Superior a 5,00	2,00	SMEWW 24ª ED 4500-O G	07/05/26
pH (<i>in loco</i>)	UpH	6,62	Entre 6,00 a 9,00	1 a 13	SMEWW 24ª ED 4500 H+ B	07/05/26
Sólidos Totais	mg/L	37,50	-*	10,00	SMEWW 24ª ED 2540 B	08/05/26
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	13,40	Inferior a 100,00	10,00	SMEWW 24ª ED 2540 D	08/05/26

LEGENDA: LQ = Limite Mínimo de Quantificação. NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

* Ensaio que não contém valores de referência.

¹ Parâmetro realizado por provedor externo acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017, sob o número CRL 0248. Estes ensaios não fazem parte da lista de serviços reconhecidos da Qualin Serviços Ltda pela RMMG.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE:

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) analisado(s) está(ão) de ACORDO com os limites estabelecidos pela legislação.

Declaração de Conformidade com a legislação, não se estende a parâmetros não analisados.

Os ensaios sem valores de referência estabelecidos, devem ser avaliados criticamente pelo responsável técnico da empresa.



FORMULÁRIO - FSG 022 - R.014
DATA DA REVISÃO DO FORMULÁRIO: 30/03/2026

TÍTULO: Certificado de Análise

Nº 2026.56596 / 2026.56597.R



OBSERVAÇÕES:

Os resultados desta análise referem-se exclusivamente a amostra e parâmetros analisados.

Todas as informações do cliente, referentes a este trabalho estão protegidas por nossa Política de Confidencialidade.

Este Certificado de Análises somente deve ser reproduzido na íntegra, a Qualin se isenta de qualquer responsabilidade, pela reprodução parcial do mesmo.

Conforme NIT-DICLA-057, quando a amostragem é realizada pelo cliente, as amostras são analisadas como recebidas. A Qualin não é responsável pelos dados fornecidos pelo cliente, pois estes podem afetar a validade dos resultados.

Plano de Amostragem está de acordo com o procedimento PTEC LAB 001.

Regra de decisão adotada pela Qualin: A incerteza de medição será expressa no Certificado de Análise mediante prévia solicitação, porém esta não é considerada, para se fazer uma conclusão de declaração de conformidade a uma especificação ou norma.

Havendo necessidade de garantir a veracidade do Certificado de Análise, solicitar pelo e-mail direção@qualin.com.br.

Local de Realização das Análises: Qualin Serviços Ltda - Avenida Ângelo Grossi, nº 214, São Conrado - Três Corações / MG, CEP 37.417-762.

Três Corações, quinta-feira, 14 de maio de 2026

Liliane Barros Pereira Reis

Bioquímica QUALIN - CRF 22.264 / MG



Assinado digitalmente por LILIANE BARROS PEREIRA
REIS:05116097609
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A1, OU=(EM BRANCO), OU=13036592000143, OU=videoconferencia, CN=LILIANE BARROS PEREIRA
REIS:05116097609
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.05.19 10:07:32-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.1.0

DADOS DA EMPRESA PRESTADORA DO SERVIÇO

Razão Social / CNPJ:	QUALIN SERVIÇOS LTDA - 10.526.703/0001-01
Endereço:	Av. Ângelo Grossi, nº 214, São Conrado, Três Corações / MG – CEP 37.417-762
Telefone:	35 3231-3459 / 98817-9042
E-mail:	qualin@qualin.com.br / proposta@qualin.com.br

DADOS DO CLIENTE

Razão Social/Nome:	AMG MINERAÇÃO S.A		
Código do Cliente:	2018.620		
CNPJ/CPF:	11.224.676/0001-85		
I.E./RG:	001.453776.00-60		
Endereço:	Rod LMG 841 - KM 18 - Bairro: Volta Grande		
Município:	Nazareno	MG	CEP 36.370-000
Telefone:	(32) 3322-3001		
E-mail:	ralonso@amgmineracao.com.br / ioliveira@amgmineracao.com.br		
Local da amostragem:	Rio das Mortes		

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA E DADOS DA COLETA

Autorização de serviço:	20046/2026			
Número da amostra:	56594 e 56595			
Tipo de amostra:	Água Bruta			
Origem amostral:	Corpo Hídrico Receptor			
Ponto da coleta:	Amostra	56594	Montante	Corpo Hídrico Receptor
	Amostra	56595	Jusante	Corpo Hídrico Receptor
Água tratada:	NA			
Responsável pela coleta:	QUALIN			
Data / hora coleta:	Amostra	56594	07/05/26	às 10:16
	Amostra	56595	07/05/26	às 9:15
Data / hora protocolo:	07/05/26 às 17:50			
Tipo de coleta:	SIMPLES - Metodologia de coleta SMEWW 1060 e 9060			
Ocorrência de chuva:	Sol			
Temperatura do ambiente:	26,5°C / 24,3°C			
Finalidade da análise:	Monitoramento da qualidade da água.			
Legislação:	Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08 / 2022. Artigo 16 - Corpo Hídrico - Classe 2.			
Coordenadas geográficas:	Amostra	56594	21° 05' 17,34" S	44° 34' 52,55" W
	Amostra	56595	21° 05' 51,63" S	44° 36' 59,69" W
Revisão do certificado:	R00			
Inconsistência no protocolo:	NA			
Observações:	-			

Legenda: NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

RESULTADOS DOS ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS E MICROBIOLÓGICOS

Amostra: 56594 Montante

PARÂMETROS	UNIDADE	RESULTADO	LIMITES ESTABELECIDOS	LQ DO MÉTODO	METODOLOGIA	DATA DO ENSAIO
Lítio ¹	mg/L	0,0119	Inferior a 2,50	0,008	EPA 200.7	11/05/26
Oxigênio Dissolvido	mg/L O ₂	7,25	Superior a 5,00	2,00	SMEWW 24ª ED 4500-O G	07/05/26
pH (<i>in loco</i>)	UpH	6,83	Entre 6,00 a 9,00	1 a 13	SMEWW 24ª ED 4500 H+ B	07/05/26
Sólidos Totais	mg/L	27,50	-*	10,00	SMEWW 24ª ED 2540 B	08/05/26
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	24,40	Inferior a 100,00	10,00	SMEWW 24ª ED 2540 D	08/05/26

LEGENDA: LQ = Limite Mínimo de Quantificação. NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

* Ensaio que não contém valores de referência.

¹ Parâmetro realizado por provedor externo acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017, sob o número CRL 0248. Estes ensaios não fazem parte da lista de serviços reconhecidos da Qualin Serviços Ltda pela RMMG.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE:

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) analisado(s) está(ão) de ACORDO com os limites estabelecidos pela legislação.

Declaração de Conformidade com a legislação, não se estende a parâmetros não analisados.

Os ensaios sem valores de referência estabelecidos, devem ser avaliados criticamente pelo responsável técnico da empresa.

Amostra: 56595 Jusante

PARÂMETROS	UNIDADE	RESULTADO	LIMITES ESTABELECIDOS	LQ DO MÉTODO	METODOLOGIA	DATA DO ENSAIO
Lítio ¹	mg/L	0,0096	Inferior a 2,50	0,008	EPA 200.7	11/05/26
Oxigênio Dissolvido	mg/L O ₂	7,20	Superior a 5,00	2,00	SMEWW 24ª ED 4500-O G	07/05/26
pH (<i>in loco</i>)	UpH	6,73	Entre 6,00 a 9,00	1 a 13	SMEWW 24ª ED 4500 H+ B	07/05/26
Sólidos Totais	mg/L	36,25	-*	10,00	SMEWW 24ª ED 2540 B	08/05/26
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	33,80	Inferior a 100,00	10,00	SMEWW 24ª ED 2540 D	08/05/26

LEGENDA: LQ = Limite Mínimo de Quantificação. NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

* Ensaio que não contém valores de referência.

¹ Parâmetro realizado por provedor externo acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017, sob o número CRL 0248. Estes ensaios não fazem parte da lista de serviços reconhecidos da Qualin Serviços Ltda pela RMMG.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE:

O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) analisado(s) está(ão) de ACORDO com os limites estabelecidos pela legislação.

Declaração de Conformidade com a legislação, não se estende a parâmetros não analisados.

Os ensaios sem valores de referência estabelecidos, devem ser avaliados criticamente pelo responsável técnico da empresa.





FORMULÁRIO - FSG 022 - R.014
DATA DA REVISÃO DO FORMULÁRIO: 30/03/2026

TÍTULO: Certificado de Análise

Nº 2026.56594 / 2026.56595.R



OBSERVAÇÕES:

Os resultados desta análise referem-se exclusivamente a amostra e parâmetros analisados.

Todas as informações do cliente, referentes a este trabalho estão protegidas por nossa Política de Confidencialidade.

Este Certificado de Análises somente deve ser reproduzido na íntegra, a Qualin se isenta de qualquer responsabilidade, pela reprodução parcial do mesmo.

Conforme NIT-DICLA-057, quando a amostragem é realizada pelo cliente, as amostras são analisadas como recebidas. A Qualin não é responsável pelos dados fornecidos pelo cliente, pois estes podem afetar a validade dos resultados.

Plano de Amostragem está de acordo com o procedimento PTEC LAB 001.

Regra de decisão adotada pela Qualin: A incerteza de medição será expressa no Certificado de Análise mediante prévia solicitação, porém esta não é considerada, para se fazer uma conclusão de declaração de conformidade a uma especificação ou norma.

Havendo necessidade de garantir a veracidade do Certificado de Análise, solicitar pelo e-mail direção@qualin.com.br.

Local de Realização das Análises: Qualin Serviços Ltda - Avenida Ângelo Grossi, nº 214, São Conrado - Três Corações / MG, CEP 37.417-762.

Três Corações, quinta-feira, 14 de maio de 2026

Liliane Barros Pereira Reis

Bioquímica QUALIN - CRF 22.264 / MG



Assinado digitalmente por LILIANE
BARROS PEREIRA
REIS:05116097609
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=
Secretaria da Receita Federal do Brasil
- RFB, OU=RFB e-CPF A1, OU=(EM
BRANCO), OU=13036592000143,
OU=videoconferencia, CN=LILIANE
BARROS PEREIRA
REIS:05116097609
Razão: Eu sou o autor deste
documento
Localização:
Data: 2026.05.19 09:58:13-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.1.0



**MONITORAMENTO DA
QUALIDADE DO AR**

**AMOSTRADOR DE GRANDES
VOLUMES (AGVPTS)**

**PARTICULADO TOTAL EM
SUSPENSÃO**

**Local: Minas Brasil/Geminal
Novembro/2025 a Abril/2026**

SUMÁRIO



1	INTRODUÇÃO	2
2	METODOLOGIA	2
2.1.	ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR	3
3	LEGISLAÇÃO PERTINENTE	4
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	5
5	CONCLUSÃO	7
	ANEXO I	8
	RELATÓRIO DE ENSAIO DO PADRÃO DE TRANSFERÊNCIA DE VAZÃO	8
	ANEXO II	10
	REGISTRO DE CALIBRAÇÃO	10
	ANEXO III	13
	PLANILHA DE AMOSTRAGEM	13
	ANEXO IV	14

1 INTRODUÇÃO

Este documento tem como finalidade apresentar o resultado do Monitoramento da Qualidade do Ar realizado no mês de novembro de 2025 a abril de 2026 na região da Mina de Volta Grande através da avaliação da concentração de Particulado Total em Suspensão – PTS em um ponto na Comunidade Minas Brasil/Germinal, na área de influência do empreendimento.

Portanto neste relatório é apresentado o resultado da amostragem realizada no ponto mencionado durante um período de 24 horas, através de amostragens de 6 em 6 dias. O monitoramento foi realizado com funcionamento normal do equipamento.

2 METODOLOGIA

Para avaliação da concentração de *PTS - Particulado Total em Suspensão (HI-VOL)* são levadas em consideração às metodologias definidas nas seguintes normas:

- **ABNT NBR 9547** - Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume;
- **MÉTODO US EPA** - “Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere”, contido no Federal Register 40 CFR 50, Appendix B.

Para a realização da amostragem, determinou-se um (01) ponto de monitoramento, conforme representado na Figura 1 a seguir. A coleta do Particulado Total em Suspensão foi realizada através do equipamento Amostrador de Grandes Volumes – AGVPTS.



Figura 1 – Ponto de Amostragem na Comunidade Minas Brasil/Germinal



Figura 2 – Amostrador de Grandes Volumes – AGVPTS na Comunidade Minas Brasil/Germinal

O Padrão de Transferência de Vazão, do tipo orifício, para Amostradores de Grande Volume (AGVPTS) foi calibrado pela empresa AMBTECH SERVIÇOS ESPECIAIS LTDA, conforme evidenciado pelo Relatório de Ensaio do Padrão de Transferência de Vazão presente no Anexo I deste relatório. O aparelho foi calibrado em campo, conforme procedimento normatizado para operação do AGVPTS – Aparelho de Grande Volume de Particulado Totais em Suspensão.

2.1. Índice de qualidade do ar

O Índice de Qualidade do Ar (IQA) foi concebido com base no “PSI - Pollutant Standards Index”, cujo desenvolvimento se baseou numa experiência acumulada de vários anos nos Estados Unidos e Canadá. Este índice foi desenvolvido nos Estados Unidos pela EPA a fim de padronizar a divulgação da qualidade do ar pelos meios de comunicação.

O índice é obtido através de uma função linear. Esta função relaciona a concentração do poluente com um número adimensional (IQA). 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.

Para a determinação do IQA, segue abaixo a tabela com as formulas de acordo com a concentração do material particulado em microgramas por metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) encontrado.

Tabela 1. Memória de Cálculo do Índice de Qualidade do Ar.

PTS – Partículas Totais em Suspensão ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	FORMULAS - IQA
0 - 80	$0,6250*Y$
81 – 240	$(0,3125*Y)+25$
241 – 375	$(0,7407*Y)-77,78$
376 – 625	$(0,4*Y)+50$
626 - 875	$(0,4*Y)+50$
>2100	$(0,8*Y)-300$

Y – Concentração de material particulado em $\mu\text{g}/\text{m}^3$ encontrado

Depois de calculado o valor do índice, o ar recebe uma qualificação, feita conforme a escala a seguir.

Tabela 2. Classificação IQA

PTS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	IQA – Índice de Qualidade do Ar	Qualidade do Ar	Cor de Referência	Resolução CONAMA 491/2018
0 – 80	0 – 50	BOA		ATENDE AO PADRÃO
81 – 240	51 – 100	REGULAR		
241 – 375	101 – 199	INADEQUADA		NÃO ATENDE AO PADRÃO
376 – 625	200 – 299	MÁ		
626 – 875	300 – 399	PÉSSIMA		
>2100	>400	CRÍTICA		

3 LEGISLAÇÃO PERTINENTE

O nível federal referencia-se a Resolução CONAMA nº 491 de 2018 que, além de definir padrões primários, define também padrões secundários de Qualidade do Ar. Os padrões secundários são as concentrações de poluentes que, abaixo das quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre o bem-estar da população, assim como o mínimo dano à fauna, flora, materiais e ao meio ambiente em geral, já os padrões primários referem-se às concentrações de poluentes que, se ultrapassadas, poderão afetar a saúde da população.

A tabela 3 apresenta os padrões para qualidade do ar para Partículas Totais em Suspensão - PTS.

Tabela 3. Padrões primários e secundários para Concentração de Partículas Totais em Suspensão

REFERÊNCIA (CONAMA nº 03/90)	CONCENTRAÇÕES DE PTS	
	Máxima diária ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Média geométrica anual ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Padrões Primários	240	80
Padrões Secundários	150	60

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 4 a seguir apresenta os resultados referentes às concentrações de PTS - Partículas Totais em Suspensão obtidos na Comunidade Minas Brasil/Geminal no período de amostragem de 02/11/2025 a 25/04/2026

Tabela 4. Resultado do monitoramento da qualidade do ar.

Início da Coleta	Término da Coleta	Concentração ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	IQA	Qualidade do Ar	Cor de referência
02/11/2025	03/11/2025	25,6	16	BOA	
08/11/2025	09/11/2025	18,21	11,38	BOA	
14/11/2025	15/11/2025	21,63	13,52	BOA	
26/11/2025	27/11/2025	39,48	24,68	BOA	
02/12/2025	03/12/2025	28,97	18,11	BOA	
08/12/2025	09/12/2025	95,23	54,76	REGULAR	
14/12/2025	15/12/2025	36,64	22,90	BOA	
26/12/2025	27/12/2025	33,79	21,12	BOA	
01/01/2026	02/01/2026	33,62	21,01	BOA	
13/01/2026	14/01/2026	38,21	23,88	BOA	
06/02/2026	07/02/2026	17,60	11,00	BOA	
12/02/2026	13/02/2026	14,63	9,14	BOA	
18/02/2026	19/02/2026	31,82	19,89	BOA	
24/02/2026	25/02/2026	36,78	22,99	BOA	
14/03/2026	15/03/2026	12,90	8,06	BOA	
20/03/2026	21/03/2026	13,65	8,53	BOA	
26/03/2026	27/03/2026	12,97	8,11	BOA	
01/04/2026	02/04/2026	7,99	4,99	BOA	
07/04/2026	08/04/2026	9,25	5,78	BOA	
13/04/2026	14/04/2026	20,34	12,71	BOA	
19/04/2026	20/04/2026	46,93	29,33	BOA	
25/04/2026	26/04/2026	51,63	32,27	BOA	

Analisando a tabela 4 e o Gráfico 1 e 2, pode-se observar que o resultado obtido da concentração de PTS na Comunidade Minas Brasil/Geminal apresentou-se entre BOA e REGULAR, não ultrapassou os limites das máximas diárias estabelecida pelo padrão primário e secundário.

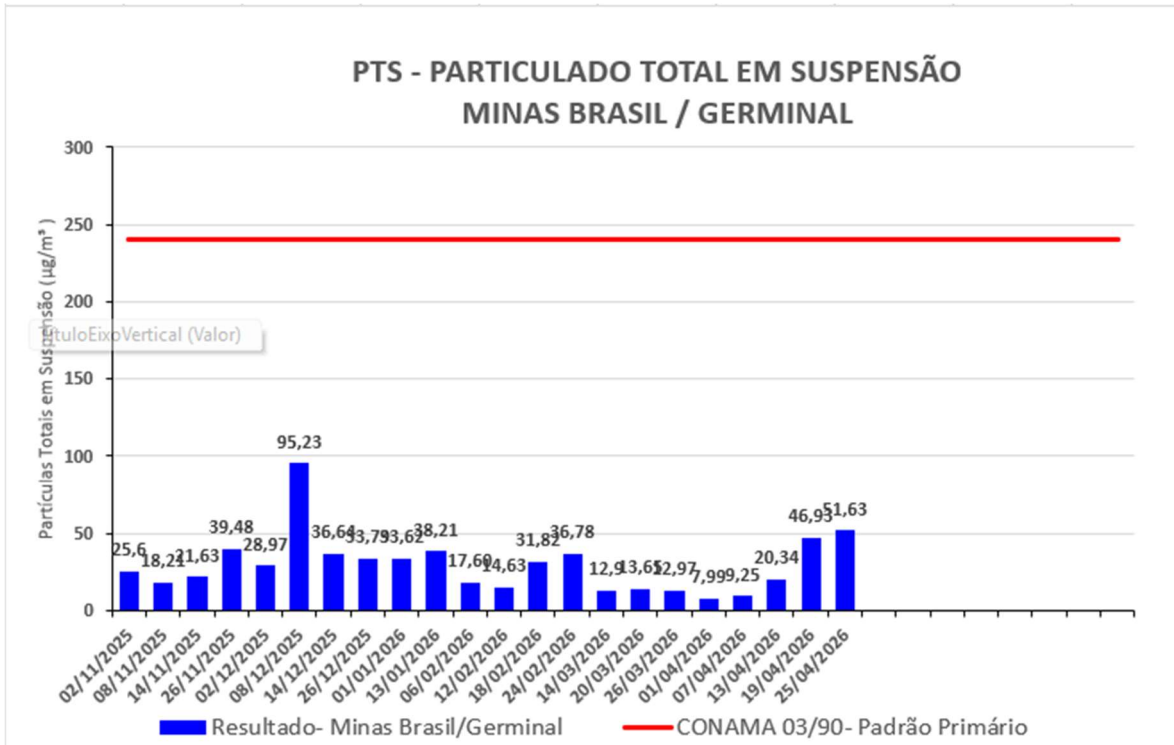


Gráfico 1 – Concentrações máximas diárias de Partículas Totais em Suspensão (PTS) comparados ao resultado obtido no monitoramento realizado

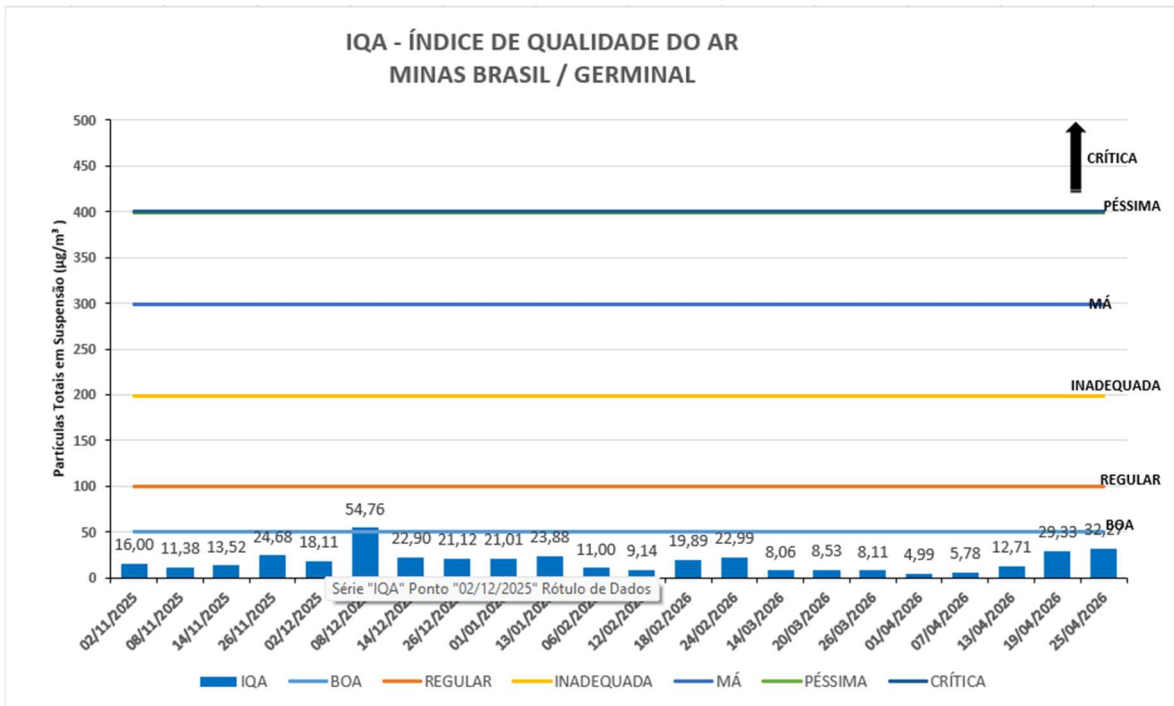


Gráfico 2 – Índice Qualidade do Ar comparados ao resultado obtido no monitoramento realizado

5 CONCLUSÃO

Os resultados apresentados neste documento indicam que a qualidade do ar no ponto monitorado foi considerada “BOA” e esteve abaixo dos limites diários estabelecidos pelo padrão primário exigidos pela legislação. Dessa forma, a concentração de PTS presente no ponto monitorado não oferece riscos à saúde e bem-estar da população bem como também não provoca danos à fauna e flora, aos materiais e ao meio ambiente de modo geral.

Nazareno, 28 De Abril de 2026

ANEXO I

RELATÓRIO DE ENSAIO DO PADRÃO DE TRANSFERÊNCIA DE VAZÃO



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



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº **199.02.25** Pág.1/1

Dados do cliente

Razão Social:	AMG Brasi S/A	Referência
Endereço:	Rodovia LMG 841 - Km 16 - s/n Nazareno/MG	OS nº: 052/25
Serviço solicitado:	Ensaio de PTV (CPV) do Kit de calibração de AGV/PVS e MP10	

Equipamento ou sistema ensaiado

Descrição:	Kit de Calibração de AGV(PTV) / PTS	Código do CPV/PTV ou Nº Série	Código do Manômetro "U"
Fabricante:	Energética	CPV-0522	

Informações básicas

Data de Entrada:	28/02/2025	Data do Ensaio	27/02/2025	Umidade Relativa local:	60	% UR
Temperatura ambiente (T _a): °C	21,8	Pressão atm. local (P _a):	887	mbar		

Padrões de referência e método empregados

Descrição :	RootaMeter	Manômetro	Manômetro	Método empregado
Código :	AT MV02	AT TP09	AT-CP03	NBR 9547:1997 Item 4.8.2 IT08 Rev. 07
Certificado nº	194 922-101	CER36033/22	LV-01082-18788-23	
Válido até :	fev/2026	jun/2025	jul/2026	
Rastreabilidade	RBC - CAL 0162	RBC - CAL 0486	RBC - CAL 0127	

Resultados obtidos:

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

Determinação das constantes por regressão linear, entre Y1 e Qa

$$a_1 = 1,9512 \pm 0,0311$$

$$b_1 = -0,1083 \pm 0,0199$$

$$r_1 = 0,9998$$

$$Y_1 = a_1 Q_a + b_1$$

$$Q_a = \frac{1}{a_1} (Y_1 - b_1) \sqrt{\frac{\Delta H \cdot P_a}{T_a} - b_1}$$

Equação simplificada da vazão do calibrador:

$$Q_a = 0,5125 \times (\Delta H(T_a / P_a))^{0,5} - (-0,0555)$$

Q_a = Vazão volumétrica ambiente (m³/min)

ΔH = Pressão diferencial no CPV (cm H₂O)

T_a = Temperatura ambiente local (K)

Condições padrão / Calibração de AGV/PVS

Determinação das constantes por regressão linear, entre Y2 e Qp

$$a_2 = 3,1160 \pm 0,0429$$

$$b_2 = -0,1496 \pm 0,0317$$

$$r_2 = 0,9998$$

$$Y_2 = a_2 Q_p + b_2$$

$$Q_p = \frac{1}{a_2} (Y_2 - b_2) \sqrt{\frac{\Delta H \cdot P_a}{T_a} + \frac{298}{760}} - b_2$$

Equação simplificada da vazão do calibrador:

$$Q_p = 0,2010 \times (\Delta H(P_a/T_a))^{0,5} - (-0,0480)$$

Q_p = Vazão volumétrica padrão (m³/min)

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

Dados para verificação da correlação

Qa	DH	Qp	DH corrig
(m3/min)	Y1	(m3/min)	Y2
0,9182	1,7034	0,7924	2,3527
1,1608	2,1504	1,0040	2,9701
1,3937	2,6903	1,2053	3,5777
1,5948	2,9961	1,3793	4,1382
1,8202	3,4333	1,5743	4,7420
2,1667	4,1397	1,8739	5,7177

Equações usadas

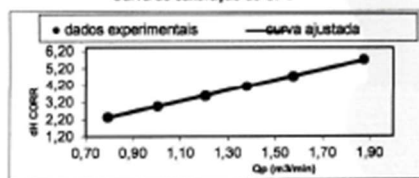
$$Q_a = \frac{V_a}{I}$$

$$Y_1 = \sqrt{\Delta H \cdot \frac{P_a}{T_a}}$$

$$Q_p = Q_a \cdot \frac{P_a}{P_s} \cdot \frac{298}{760}$$

$$Y_2 = \sqrt{\Delta H \cdot \frac{P_a}{T_a} \cdot \frac{298}{760}}$$

Curva de calibração do CPV



Nova Lima - 27 fevereiro, 2025

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 II


**REGISTRO DE CALIBRAÇÃO
AGV (HI-VOL)**

PLANILHA DE CALIBRAÇÃO DO AGV PTS							
(PARA USO POSTERIOR COM VALORES MÉDIOS DA TEMPERATURA (T ₂) E DA PRESSÃO (P ₂) DURANTE A AMOSTRAGEM)							
DADOS GERAIS DA CALIBRAÇÃO							
AGV PTS N° =	HPV-1279			Registrador N° =	RP4-1608		
Local:	Comunidade Minas Brasil - Germinal						
Data:	04/08/2025		Horâmetro:	25,2		Hora: 15:25	
	P ₂ =	686	mm Hg	T ₂ =	29,7	°C	302,7 K
	P _p = 760 mm Hg		T _p = 298 K (25 °C)				
Realizada por:	Sergio			Supervisionada por:	Adão Mariano		
DADOS DO CPV (CALIBRADOR PADRAO DE VAZAO) (VER CERT. CALIBR.)							
Número do CPV:	0822			Última Calibração:	27/02/25		
Relação (Reta) de Calibração:							
Inclinação (a ₁):	1,9512		Interceptação (b ₁):	-0,1083		Correlação (r ₁): 0,9998	
Para cálculo de Q _p na Coluna (4) abaixo, usar a expressão:							
$Q_p = \frac{1}{a_1} \left[\sqrt{\frac{dH_t \left(\frac{P_2}{P_p} \right) \left(\frac{T_p}{T_2} \right)}{T_2}} - b_1 \right]$							
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO							
1	2	3	4	5	6	7	8
Placa	dH _t (cm H ₂ O)			*	Q _p	D	**
	p/ cima	p/ baixo	total				
18	9,3	9,1	18,4	4,0429	2,127	4,00	1,8850
13	7,2	7,4	14,6	3,6013	1,901	3,00	1,6325
10	6,8	6,5	13,3	3,4372	1,817	2,60	1,5197
7	4,7	4,5	9,2	2,8587	1,521	1,50	1,1543
5	3,0	2,8	5,8	2,2698	1,219	0,70	0,7885
$(*) = \sqrt{dH_t \left(\frac{P_2}{P_p} \right) \left(\frac{T_p}{T_2} \right)}$							
$(**) = \sqrt{D \left(\frac{P_2}{P_p} \right) \left(\frac{T_p}{T_2} \right)}$							
RELAÇÃO DE CALIBRAÇÃO DO AGV PTS/REGRESSÃO LINEAR - MÍNIMOS QUADRADOS							
$Y = a_2 X + b_2$							
$\sqrt{D \left(\frac{P_2}{P_p} \right) \left(\frac{T_p}{T_2} \right)} = a_2 X + b_2$							
Inclinação da reta (a ₂) =				Intercepto da reta (b ₂) =			
0,9998				0,0909			
Coeficiente de correlação (r ₂) =							
0,9998							
PARA USO POSTERIOR NAS AMOSTRAGENS							
$X = \frac{1}{a_2} (Y - b_2)$							
$Q_p = \frac{1}{a_2} \left[\sqrt{D \left(\frac{P_2}{P_p} \right) \left(\frac{T_p}{T_2} \right)} - b_2 \right]$							
Responsável: <i>Sergio</i>				Data: 04/08/2025			

PLANILHA DE CALIBRAÇÃO DO AGV PTS							
(PARA USO POSTERIOR COM VALORES MÉDIOS DA TEMPERATURA (T ₁) E DA PRESSÃO (P ₁) DURANTE A AMOSTRAGEM)							
DADOS GERAIS DA CALIBRAÇÃO							
AGV PTS Nº =	HPV-1279			Registrador Nº =	RP4-1608		
Local:	Comunidade Minas Brasil - Germinal						
Data:	31/12/2025	Horômetro:	25,2	Hora:	15:25		
	P ₂ = 686	mm Hg	T ₂ = 29,7	°C	302,7	K	
P _p = 760 mm Hg	T _p = 298 K (25 °C)						
Realizada por:	Sergio			Supervisionada por:	Adão Mariano		
DADOS DO CPV (CALIBRADOR PADRAO DE VAZAO) (VER CERT. CALIBR.)							
Número do CPV:	0622			Última Calibração:	27/02/25		
Relação (Reta) de Calibração:							
Inclinação (a ₁):	1,9512	Interceptação (b ₁):	-0,1083	Correlação (r ₁):	0,9998		
Para cálculo de Q _p na Coluna (4) abaixo, usar a expressão:							
$Q_p = \frac{1}{a_1} \left[dH_c \left(\frac{P_2}{P_p} \right) \left(\frac{T_p}{T_2} \right) - b_1 \right]$							
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO							
1 Placa	2 dH _c (cm H ₂ O)			5 -	6 Q _p m ³ /min	7 D Deflexão	8 **
	p/ cima	p/ baixo	total				
18	9,3	9,1	18,4	4,0429	2,127	4,00	1,8850
13	7,2	7,4	14,6	3,6013	1,901	3,00	1,6325
10	6,8	6,5	13,3	3,4372	1,817	2,60	1,5197
7	4,7	4,5	9,2	2,8587	1,521	1,50	1,1543
5	3,0	2,8	5,8	2,2698	1,219	0,70	0,7885
$(*) = \sqrt{dH_c \left(\frac{P_2}{P_p} \right) \left(\frac{T_p}{T_2} \right)}$				$(**) = \sqrt{D \left(\frac{P_2}{P_p} \right) \left(\frac{T_p}{T_2} \right)}$			
RELAÇÃO DE CALIBRAÇÃO DO AGV PTS/REGRESSÃO LINEAR - MÍNIMOS QUADRADOS							
$Y = a_2 X + b_2$				$\sqrt{D \left(\frac{P_2}{P_p} \right) \left(\frac{T_p}{T_2} \right)} = a_2 Q_p + b_2$			
Inclinação da reta (a ₂) =				1,2154	Intercepto da reta (b ₂) =		-0,6909
Coeficiente de correlação (r ₂) =				0,9998			
PARA USO POSTERIOR NAS AMOSTRAGENS							
$X = \frac{1}{a_2} (Y - b_2)$				$Q_p = \frac{1}{a_2} \left[\sqrt{D \left(\frac{P_2}{P_p} \right) \left(\frac{T_p}{T_2} \right)} - b_2 \right]$			
Responsável:				Data: 31/12/2025			

ANEXO III

PLANILHA DE AMOSTRAGEM

Planilha de Amostragem - AGV PTS																						
NOV- 2025 A ABRIL 2026																						
Mês	1ª amostragem			2ª amostragem			3ª amostragem			4ª amostragem			5ª amostragem			6ª amostragem			Média Geometrica			
	µg/m ³	BOA	IQA	µg/m ⁴	BOA	IQA	µg/m ⁵	BOA	IQA	µg/m ⁶	BOA	IQA	µg/m ⁷	BOA	IQA	µg/m ⁷	BOA	IQA	µg/m ⁶	BOA	IQA	
NOVEMBRO	25,6	16,00	BOA	18,21	11,38	BOA	21,63	13,52	BOA			BOA	39,48	24,68	BOA			BOA	25,11862681	15,699142	BOA	
DEZEMBRO	28,97	18,11	BOA	95,23	54,76	REGULAR	36,64	22,90	BOA			BOA	33,79	21,12	BOA			BOA	42,98990487	26,314654	BOA	
JANEIRO	33,62	21,01	BOA	38,21	23,88	BOA			BOA			BOA			BOA			BOA	35,84159874	22,400999	BOA	
FEVEREIRO	17,60	11,00	BOA	14,63	9,14	BOA	31,82	19,89	BOA	36,78	22,99	BOA			BOA			BOA	23,42972674	14,643579	BOA	
MARÇO			BOA			BOA	12,9	8,06	BOA	13,65	8,33	BOA	12,97	8,11	BOA			BOA	13,16903987	8,2306499	BOA	
ABRIL	7,99	4,99	BOA	9,25	5,78	BOA	20,94	12,71	BOA	46,93	29,33	BOA	31,63	32,27	BOA			BOA	20,52477609	12,827985	BOA	
Média Geometrica:	µg/m ³	IQA	IQA																			
	24,70521	15,38237	BOA																			

ANEXO IV

ART

