GEOPRIME ENGENHARIA

E MEIO AMBIENTE LTDA.

MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.

Nº. CONTRATADA:

Nº. MORRO DO IPÊ:
IPE.OP.RL.8000.GT.20.1739

Relatório de atendimento das alíneas b e c do Inciso VII, do artigo 14 da Lei 23.291/19.

CONTROLE DE REVISÃO DAS FOLHAS

Rev doc	A	1	2	3	4	5	6	7	Rev doc	A	1	2	3	4	5	6	7	Rev doc	A	1	2	3	4	5	6	7	Rev doc	A	1	2	3	4	5	6	7
Revisão da folha									Revisão da folha									Revisão da folha									Revisão da folha								
1	x								29									57									85								
2	x								30									58									86								
3	x								31									59									87								
4	x								32									60									88								
5	x								33									61									89								
6	x								34									62									90								
7	x								35									63									91								
8	x								36									64									92								
9	x								37									65									93								
10	x								38									66									94								
11	x								39									67									95								
12	x								40									68									96								
13	x								41									69									97								
14	x								42									70									98								
15	x								43									71									99								
16	x								44									72									100								
17	x								45									73									101								
18									46									74									102								
19									47									75									103								
20									48									76									104								
21									49									77									105								
22									50									78									106								
23									51									79									107								
24									52									80									108								
25									53									81									109								
26									54									82									110								
27									55									83									111								
28									56									84									112								

REV.	T.E	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
EI	AB	PRELIMINAR PARA COMENTÁRIOS

TIPO DE EMISSÃO								
(A) PRELIMINAR (B) PARA COMENTÁRIOS (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO			(E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO			(I) APROVADO (J) LIBERADO PARA COMPRA (K) CERTIFICADO		
I	Emissão Inicial							
DATA	05/10/26							
EXECUTADO	MMS							
VERIFICADO	TA							
APROVADO								

SUMÁRIO:

1 – APRESENTAÇÃO E OBJETIVO 3
2 – APLICAÇÃO 3
3 – DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA 3
4 – DESCRIÇÃO GERAL DAS BARRAGENS DA MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ 5
4.1 – LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO 6
5 – SÍNTESE DOS PROGRAMAS DE MONITORAMENTO 7
6 – EQUIPE RESPONSÁVEL PELO RELATÓRIO ..... ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
ANEXO 1 – RELATÓRIO - QUALIDADE DO AR 11
ANEXO 2 – RELATÓRIO - EFLUENTE INDUSTRIAL - JUSANTE DA BARRAGEM B1 – MINA IPÊ 12
ANEXO 3 – RELATÓRIO EFLUENTE INDUSTRIAL - JUSANTE DA BARRAGEM B1 – AUXILIAR - MINA TICO - TICO 13
ANEXO 4 – RELATÓRIO EFLUENTE INDUSTRIAL - JUSANTE DA BARRAGEM B2 – MINA TICO – TICO 14
ANEXO 5 – RELATÓRIO – NÍVEIS DE ÁGUA 15
ANEXO 6 – ART – ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE ATENDIMENTO DO ARTIGO 14 DA LEI 23291/2019 16

1 – Apresentação e Objetivo

Este documento foi elaborado pela empresa GEOPRIME ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA., como cumprimento das alíneas b e c do Inciso VII, do artigo 14 da Lei 23.291/19, que instituiu a Política Estadual de Segurança de Barragens (PESB) no estado de Minas Gerais e que determina:

> *"Art. 14 – Além das obrigações previstas na legislação vigente, em especial no âmbito da PNSB, cabe ao empreendedor responsável pela barragem:*
>
> *VII – disponibilizar, em site eletrônico com livre acesso ao público, os seguintes dados:*
>
> *.....*
>
> *b) resultados das análises e dos acompanhamentos do grau de umidade e do nível da barragem, com a respectiva ART;*
>
> *c) análise semestral da água e da poeira dos rejeitos, com a respectiva ART."*

2 – Aplicação

Barragens B1 - Mina Ipê, B1 – Auxiliar – Mina Tico-Tico, B2 – Mina Tico - Tico da Mineração Morro do Ipê.

3 – Documentos de Referência

Os principais documentos de referência, na elaboração deste relatório, são apresentados a seguir:

- IPE.OP.RL.8000.GT.20.1686_r1 – Relatório Técnico de Auditoria Extraordinária de Segurança de Barragem – RTESB – Barragem B1 Ipê – Mina Ipê – FEAM – 2º Semestre de 2026. DAM PROJETOS DE ENGENHARIA. Setembro/2026;
- IPE.OP.RL.8000.GT.20.1687_r1 - Relatório Técnico de Auditoria Extraordinária de Segurança de Barragens – RTESB – Barragem B1-Auxiliar – Mina Tico-Tico – FEAM – 2º Semestre de 2026. DAM PROJETOS DE ENGENHARIA. Setembro/2026;
- IPE.OP.RL.8000.GT.20.1688_r1 - Relatório Técnico de Auditoria Extraordinária de Segurança de Barragens – RTESB – Barragem B2 – Mina Tico-Tico – FEAM – 2º Semestre de 2026. DAM PROJETOS DE ENGENHARIA. Setembro/2026.
- RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 4455/2026 – Efluente Industrial - Jusante da Barragem B1 – Mina Ipê. Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. Março/2026.
- RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 6750/2026 – Efluente Industrial - Jusante da Barragem B1 – Mina Ipê. Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. Abril/2026.

- RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 10044/2026 – Efluente Industrial - Jusante da Barragem B1 – Mina Ipê. Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. Maio/2026.
- RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 10044/2026 – Efluente Industrial - Jusante da Barragem B1 – Mina Ipê. Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. Junho/2026.
- RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 12389/2026 – Efluente Industrial - Jusante da Barragem B1 – Mina Ipê. Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. Julho/2026.
- RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 14102/2026 – Efluente Industrial - Jusante da Barragem B1 – Mina Ipê. Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. Agosto/2026.
- RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 4464/2026 – Efluente Industrial - Jusante da Barragem B1 - Auxiliar – Mina Tico - Tico. Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. Março/2026.
- RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 6763/2026 – Efluente Industrial - Jusante da Barragem B1 - Auxiliar – Mina Tico - Tico. Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. Abril/2026.
- RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 10059/2026 – Efluente Industrial - Jusante da Barragem B1 - Auxiliar – Mina Tico - Tico. Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. Maio/2026.
- RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 10053/2026 – Efluente Industrial - Jusante da Barragem B1 - Auxiliar – Mina Tico - Tico. Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. Junho/2026.
- RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 12391/2026 – Efluente Industrial - Jusante da Barragem B1 - Auxiliar – Mina Tico - Tico. Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. Julho/2026.
- RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 14104/2026 – Efluente Industrial - Jusante da Barragem B1 - Auxiliar – Mina Tico - Tico. Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. Agosto/2026.
- RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 4460/2026 – Efluente Industrial - Vertedouro da Barragem B2 – Mina Tico - Tico. Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. Março/2026.
- RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 6757/2026 – Efluente Industrial - Vertedouro da Barragem B2 – Mina Tico - Tico. Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. Abril/2026.
- RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 10054/2026 – Efluente Industrial - Vertedouro da Barragem B2 – Mina Tico - Tico. Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. Maio/2026.
- RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 10054/2026 – Efluente Industrial - Vertedouro da Barragem B2 – Mina Tico - Tico. Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. Junho/2026.
- RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 12397/2026 – Efluente Industrial - Vertedouro da Barragem B2 – Mina Tico - Tico. Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. Julho/2026.
- RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 14110/2026 – Efluente Industrial - Vertedouro da Barragem B2 – Mina Tico - Tico. Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. Agosto/2026.
- RELATÓRIO TÉCNICO DA QUALIDADE DO AR – Ecoar, Março/2026.
- RELATÓRIO TÉCNICO DA QUALIDADE DO AR – Ecoar, Abril/2026.
- RELATÓRIO TÉCNICO DA QUALIDADE DO AR – Ecoar, Maio/2026.
- RELATÓRIO TÉCNICO DA QUALIDADE DO AR – Ecoar, Junho/2026.
- RELATÓRIO TÉCNICO DA QUALIDADE DO AR – Ecoar, Julho/2026.

- RELATÓRIO TÉCNICO DA QUALIDADE DO AR – Ecoar, Agosto/2026.
- RELATÓRIO DE INSTRUMENTAÇÃO – Sentnel – Período 01/03/2026 a 31/08/2026 – Barragem B1 Ipê – Mina Ipê, Setembro/2026.
- RELATÓRIO DE INSTRUMENTAÇÃO – Sentnel – Período 01/03/2026 a 31/08/2026 – Barragem B1-Auxiliar – Mina Tico-Tico, Setembro/2026.
- RELATÓRIO DE INSTRUMENTAÇÃO – Sentnel – Período 01/03/2026 a 31/08/2026 – Barragem B2 – Mina Tico-Tico, Setembro/2026.

4 – Descrição Geral das Barragens da Mineração Morro do Ipê

As barragens de rejeitos da Mineração Morro do Ipê não recebem mais aporte de rejeitos, foram **descomissionadas** e estão em processo de **descaracterização.**

Barragem B1 – Mina Ipê

De acordo com a Matriz para Classificação de barragens para disposição de resíduos ou rejeitos da mineração segundo Anexo II do Decreto 48.140/2021 que regulamenta a Lei Estadual 23.291/2019, a Barragem B1 – Mina Ipê foi classificada, conforme RTESB referente ao 2º semestre/2026 (Documento IPE.OP.RL.8000.GT.20.1686), com Potencial de Dano Ambiental Alto e Categoria de Risco Baixo, resultando em Classe B.

As funções da barragem englobaram a disposição de rejeitos do beneficiamento de minério de ferro da Mina Ipê, classificados de acordo com a norma NBR 10.004 como de Classe II B – Resíduo Não Perigoso Inerte.

As obras de descaracterização da barragem se iniciaram em 15 de junho de 2026, com provisão de término em dezembro de 2028 (Fonte: SIGBM).

Barragem B1 Auxiliar – Mina Tico-Tico

De acordo com a Matriz para Classificação de barragens para disposição de resíduos ou rejeitos da mineração segundo Anexo II do Decreto 48.140/2021 que regulamenta a Lei Estadual 23.291/2019, a Barragem B1-Auxiliar – Mina Tico-Tico foi classificada, conforme RTESB referente ao 2º semestre/2026 (IPE.OP.RL.8000.GT.20.1687), com Potencial de Dano Ambiental Alto e Categoria de Risco Baixo, resultando em Classe B

As funções da barragem englobaram a disposição de rejeitos do beneficiamento de minério de ferro, classificados de acordo com a norma NBR 10.004 como Classe II B – Resíduo Não Perigoso Inerte.

A antiga Barragem B1 Ecológica, localizada a jusante da barragem B1 – Auxiliar, encontra-se descaracterizada.

As obras de descaracterização da barragem se iniciaram em 22 de abril de 2026, com provisão de término em outubro de 2027 (Fonte: SIGBM).

Barragem B2 – Mina Tico-Tico

De acordo com a Matriz para Classificação de barragens para disposição de resíduos ou rejeitos da mineração segundo Anexo II do Decreto 48.140/2021 que regulamenta a Lei Estadual 23.291/2019, a Barragem B2 – Mina Tico-Tico foi classificada, conforme RTESB referente ao 2º semestre/2026 (IPE.OP.RL.8000.GT.20.1688), com Potencial de Dano Ambiental Alto e Categoria de Risco Baixo, resultando em Classe B.

As funções da barragem englobaram a disposição de rejeitos do beneficiamento de minério de ferro, classificados de acordo com a norma NBR 10.004 como Classe II B – Resíduo Não Perigoso Inerte.

As obras de descaracterização da barragem se iniciaram em 28 de junho de 2024, com provisão de término em novembro de 2027 (Fonte: SIGBM).

4.1 – Localização e Vias de Acesso

A Barragem B1 – Mina Ipê está localizada no município de Brumadinho-MG, Estado de Minas Gerais, em torno das coordenadas UTM (SIRGAS) 572.500 E; 7.775.100 N.

A barragem B1 - Auxiliar – Mina Tico -Tico está localizada no vale do córrego Olaria, no município de Igarapé-MG, Estado de Minas Gerais, em torno das coordenadas UTM (SIRGAS2000) 568.488m E; 7.780.793m N.

A Barragem B2 – Mina Tico-Tico está localizada no município de Igarapé-MG, Estado de Minas Gerais, em torno das coordenadas UTM (SIRGAS) 574.570 E; 7.776.150 N.

O acesso à Mineração Morro do Ipê é feito pela BR-381, que liga Belo Horizonte a São Paulo, e corta a Serra das Farofas à Oeste da barragem, com uma distância de 63 km de Belo Horizonte.

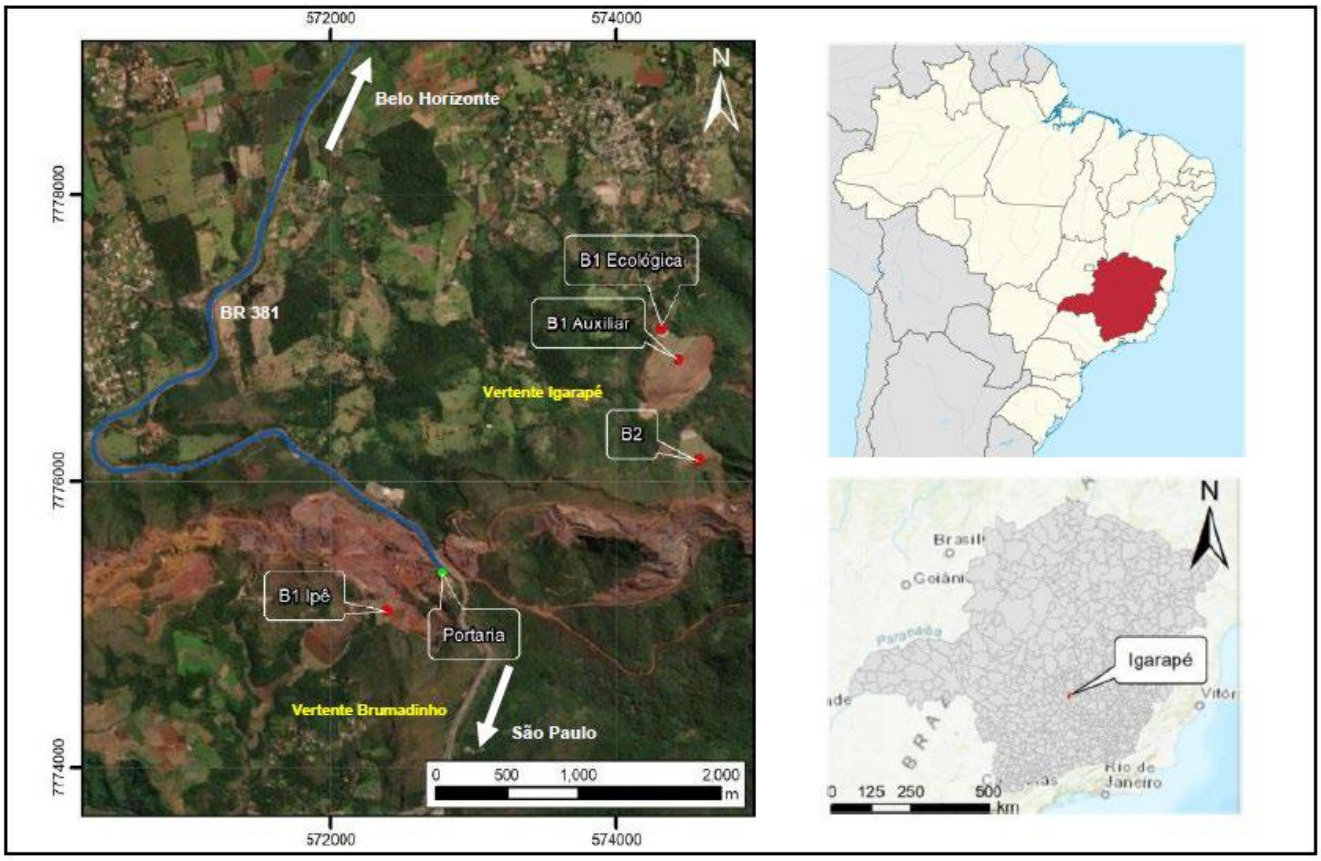


Figura 1 - Mapa de Localização das Barragens da Mineração Morro do Ipê.

5 – Síntese dos Programas de Monitoramento

Monitoramento da Qualidade do Ar

A Mineração Morro do Ipê monitora a qualidade do ar em áreas sobre a influência das Minas Ipê e Tico-Tico, localizadas nos municípios de São Joaquim de Bicas, Brumadinho e Igarapé - MG.

Os Relatórios Técnicos de Qualidade do Ar, apresentados no **Anexo 1** e elaborados pela ECOAR, consolidam os resultados das amostragens realizadas no período de março a agosto de 2026, nas estações de monitoramento descritas abaixo.

- P-01 - Casa do Sr. João Batista (São Joaquim de Bicas)
- P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo (Brumadinho)
- P-03 - E.M. Maria das Graças Dias Maldonado (São Joaquim de Bicas)
- P-04 - Propriedade do Sr. Vergílio Viana (Igarapé)

Foram monitorados os parâmetros Partículas Totais em Suspensão (PTS), por meio do Amostrador de Grandes Volumes (AGV PTS), Partículas Inaláveis (PM_{10}), por meio do Amostrador de Grandes Volumes (AGV PM_{10}), e Partículas Inaláveis Finas ($PM_{2,5}$), por meio do

Amostrador de Grandes Volumes (AGV $PM_{2,5}$). Para os parâmetros PM_{10} e $PM_{2,5}$, foi aplicado o Índice de Qualidade do Ar (IQAr).

Monitoramento de Efluentes

O plano de amostragem é realizado segundo procedimentos de Preservação e Coletas de Amostras - Físico-Químico e Microbiológico, conforme Standard Methods for the Examination of Water and Wastew ater, 24nd. Edition - SMEWW 1060 B e C e SMEWW 9060 A e B.

A Mineração Morro do Ipê é consultada sobre a disposição das amostras, caso a coleta seja de responsabilidade do interessado.

As informações relativas aos relatórios de amostragem, apresentados nos **Anexos 2, 3 e 4**, estão descritas no item identificação da amostra, em atendimento ao art.6° inciso V, da Deliberação Normativa COPAM n°216/2017. Os ensaios foram realizados na unidade da Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda.

Monitoramento do grau de umidade e do nível das barragens

O Centro de Monitoramento Geotécnico (CMG) da Mineração Morro do Ipê é responsável pelo monitoramento de uma série de instrumentos (o que inclui aqueles utilizados para a medição dos níveis de água), utilizados no processo de aquisição, registro e processamento sistemático dos dados (auscultação quantitativa) e inspeção visual sistemática das barragens.

Todas as atividades de coleta dos dados de instrumentos automatizados ou lidos manualmente em campo, além das inspeções visuais, são realizadas por técnicos devidamente capacitados.

Após a coleta dos diversos dados de monitoramento e inspeção, os técnicos do centro de controle da CMG executam análises de consistência e tratamento dos dados a serem disponibilizados.

Barragem B1 – Mina Ipê

Quanto aos níveis de água, o maciço e fundação da Barragem B1 – Mina Ipê são monitorados atualmente através de 15 (quinze) indicadores de nível d'água, 10 (dez) piezômetros de tubo aberto, 10 (dez) piezômetros automatizados, e 03 (três) indicadores de vazão da drenagem interna.

De acordo com os registros quinzenais de monitoramento dos INA's e PZ's, a superfície freática da Barragem B1 – Mina Ipê se encontra em elevação abaixo do maciço da estrutura, próxima ao contato da barragem com o rejeito antigo presente na fundação. De uma maneira geral, os

instrumentos variam suas leituras de acordo com a pluviometria, tendo em vista que o reservatório da barragem é mantido sempre seco.

De modo geral, considerando o período entre 1º de março de 2026 e 31 de agosto de 2026, a instrumentação das seções A-A, B-B e C-C apresentou comportamento estável durante o período de monitoramento, com pequenas oscilações dos níveis piezométricos, compatíveis com a resposta esperada aos eventos pluviométricos.

Como exceção, destaca-se o instrumento INA-03A, localizado na seção AA, que apresentou, no período entre fevereiro e abril de 2026, leituras discrepantes em relação aos demais instrumentos da seção, caracterizadas por variações abruptas e de elevada magnitude, incompatíveis com o comportamento geral observado. A partir de abril de 2026, entretanto, o instrumento voltou a apresentar leituras compatíveis com o padrão de comportamento dos demais instrumentos, não sendo observadas novas discrepâncias significativas no período subsequente.

Para o período de monitoramento dos níveis de água, entre 01/03/2026 e 31/08/2026, é apresentado o Relatório de Monitoramento da Instrumentação, no **Anexo 5**.

Barragem B1 – Auxiliar – Mina Tico-Tico

A instrumentação de controle dos níveis de água, instalada na barragem, é composta por 16 (dezesseis) indicadores de nível d'água, 21 (vinte e um) piezômetros de tubo aberto do tipo Casagrande, 21 (vinte e um) piezômetros elétricos equipados para automatização das leituras.

Considerando o período entre 1º de março de 2026 e 31 de agosto de 2026, a instrumentação não apresentou variações significativas no período analisado, mantendo-se em níveis relativamente estáveis ao longo desse intervalo. A maior variação foi observada no PZ-22, localizado na seção E-E. Desde novembro de 2023, esse instrumento apresentava leituras secas. Em 07/04/2026, voltou a registrar leituras, comportamento que se manteve durante o período analisado.

Para o período de monitoramento dos níveis de água, entre 01/03/2026 e 31/08/2026, é apresentado o Relatório de Monitoramento da Instrumentação, no **Anexo 5**.

Barragem B2 –Mina Tico-Tico

A instrumentação de controle de nível d'água, instalada na barragem, é composta por 26 (vinte e seis) indicadores de nível d'água (INA) com leitura manual, 01 (um) indicador de nível d'água

(INA) com leitura automática, 14 (quatorze) piezômetros do tipo Casagrande, e 05 (cinco) piezômetros automatizados.

Devido ao processo de descaracterização, diversos instrumentos já foram removidos, enquanto outros permaneceram secos durante todo o período analisado.

Na seção C-C todos os instrumentos se mantiveram secos durante o período analisado.

De modo geral, houve pouca variação dos níveis piezométricos dos instrumentos, com as leituras se mantendo praticamente estáveis ou decrescentes.

Para o período de monitoramento dos níveis de água, entre 01/03/2026 e 31/08/2026, é apresentado o Relatório de Monitoramento da Instrumentação, no **Anexo 5**.

6 – Equipe Responsável pelo Relatório

Empresa responsável por este relatório		
Razão social:	Geoprime Engenharia e Meio Ambiente Ltda.	Tel.: (21) 3417-6786
CNPJ:	05.968.895/0001-76	
Site: http://www.geoprime.com.br Estrada do Guanumbi, 685 - Freguesia – Jacarepaguá Rio de Janeiro - RJ - CEP 22745-200		

Equipe que participou da elaboração deste documento		
Técnico	**Área de Atuação**	**Responsabilidade no projeto**
Mariângela Sucena	Geóloga-Mineração	Elaboração
Thiago Almeida	Engº de Minas	Revisão

Anexo 1 – Relatório - Qualidade do Ar

RELATÓRIO TÉCNICO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR

MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S/A
BRUMADINHO - MG

P-01 - CASA DO JOÃO BATISTA - SJB
P-02 - SÍTIO DO SR. RONALDO – BRU
P-03 – E.M. MARIA DAS GRAÇAS DIAS MALDONADO - SJB
P-04 – PROPRIEDADE DO SR. VERGÍLIO VIANA

PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2026

Execução

Março de 2026

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº.:	**AR134-26**
DATA DE EMISSÃO DO RELATÓRIO:	09/04/26

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

LABORATÓRIO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DAS AMOSTRAGENS E ENSAIOS			
Nome do laboratório:	Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda	**Endereço do laboratório:**	Rua Hamacek, 122 - Lucília - João Monlevade - MG
CNPJ:	05.770.537/0001-54	**e-mail:**	ecoar@ecoarma.com.br

EQUIPE TÉCNICA DA ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL RESPONSÁVEL PELOS TRABALHOS DE CAMPO	
NOME	FUNÇÃO
ALYSSON ASSIS	COLETOR DE AMOSTRAS IV
JÚLIO CÉSAR FRAGA FERREIRA	COLETOR DE AMOSTRAS I

EQUIPE TÉCNICA DA ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE RELATÓRIO		
NOME	FUNÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL
JUCÉLIO BRUZZI	GERENTE TÉCNICO	CRQ MG nº. 02.406.382 - 2ª Região CREA-MG: 200472/D

NOME E INFORMAÇÕES DE CONTATO DO CLIENTE			
Razão Social:	Mineração Morro do Ipê S/A	**Endereço:**	Rodovia Fernão dias BR 381, KM 463, S/N, Zona Rural, Brumadinho - MG, CEP: 35460-000
CNPJ:	22.902.554/0001-17		
e-mail 1:	julia.miranda@ipemineracao.com	**Telefone:** (31) 99124-1085	
e-mail 2:	pablo.clara@ipemineracao.com		
e-mail 3:	silvia.rossi@ipemineracao.com		

RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO POR PARTE DO CLIENTE
Julia Miranda Meio Ambiente

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Sumário

1. INTRODUÇÃO 4
2. ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR - IQAr 5
3. LEGISLAÇÃO VIGENTE 7
4. METODOLOGIA EMPREGADA 10
5. PONTOS MONITORADOS 11
6. RESULTADOS 13
7. GRÁFICOS COMPARATIVOS 19
8. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS 25

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

1. INTRODUÇÃO

Este relatório vem apresentar os resultados do monitoramento da qualidade do ar, empreendido pela MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S/A, em áreas sobre a influência das Minas Ipê e Tico-Tico, localizadas no município de Brumadinho - MG.

São apresentados os resultados das amostragens realizadas no mês de **março de 2026**, em quatro estações de monitoramento, descritas no Tópico 5 deste relatório.

Segue abaixo, a relação de parâmetros monitorados, bem como os equipamentos utilizados nesta campanha de amostragens:

- Partículas Inaláveis (PM10) através do Amostrador de Grandes Volumes acoplado ao Separador Inercial de Partículas- AGV PM10.
- Partículas Inaláveis (PM2,5) através do Amostrador de Grandes Volumes acoplado ao Separador Inercial de Partículas- AGV PM2,5.
- Partículas Totais em Suspensão (PTS) através do Amostrador de Grandes Volumes - AGV PTS

O monitoramento foi realizado conforme metodologia preconizada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e pela United States Environmental Protection Agency (US EPA), sendo os resultados obtidos, comparados com a Legislação Ambiental em vigor no país, definida pela Resolução n° 506 de 05 de julho de 2024 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). Para simplificar o processo de divulgação dos resultados obtidos foi utilizado o Índice de Qualidade do Ar (IQAR).

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

2. ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR - IQAr

2.1. Estrutura do IQAr

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

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

A Resolução Conama nº 506 de 5 de julho de 2024 revogou a Resolução Conama nº 491/18 e estabeleceu que a forma de cálculo do Índice de Qualidade do Ar - IQAr deverá ser atualizada até a data de 31 de dezembro de 2024.

Atendendo à solicitação do cliente, será adotada a estrutura para o Índice da Qualidade do Ar - IQAr definida pela Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM), conforme Tabela 2.1 a seguir:

Tabela 2.1 - Estrutura do IQAr

Parâmetro	Qualidade do Ar				
	Boa	Moderada	Ruim	Muito Ruim	Péssima
Índice IQAr (adimensional)	0 - 40	> 40 - 80	> 80 - 120	>120 - 200	> 200
PM10 (µg/m^3)	0 - 50	> 50 - 100	> 100 - 150	> 150 - 250	> 250
PM2,5 (µg/m^3)	0 - 25	> 25 - 50	> 50 - 75	> 75 - 125	> 125
NO_2 (µg/m^3)	0 - 200	> 200 - 240	> 240 - 320	> 320 - 1.130	> 1.130
SO_2 (µg/m^3)	0 - 20	> 20 - 40	> 40 - 365	> 365 - 800	> 800
O_3 (µg/m^3)	0 - 100	> 100 - 130	> 130 - 160	> 160 - 200	> 200 - 800
CO (ppm)	0 - 9	> 9 - 11	> 11 - 13	> 13 - 15	> 15

Fonte: Fundação Estadual de Meio Ambiente - FEAM

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

2.2. IQAr e os Efeitos sobre a saúde

Individualmente, cada poluente apresenta diferentes efeitos sobre a saúde da população para faixas de concentração distintas, identificados por estudos epidemiológicos desenvolvidos dentro e fora do país. Tais efeitos sobre a saúde requerem medidas de prevenção a serem adotadas pela população afetada. A Tabela 2.2 abaixo descreve os efeitos da qualidade do ar à saúde:

Tabela 2.2 - Qualidade do ar e efeitos à saúde

Qualidade	Índice	Significado
Boa	0 - 40	-
Moderada	> 40 - 80	Pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas) podem apresentar sintomas como tosse seca e cansaço. A população, em geral, não é afetada.
Ruim	> 80 - 120	Toda a população pode apresentar sintomas como tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta. Pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas) podem apresentar efeitos mais sérios na saúde.
Muito Ruim	> 120 - 200	Toda a população pode apresentar agravamento dos sintomas como tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta e ainda falta de ar e respiração ofegante. Efeitos ainda mais graves à saúde de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas).
Péssima	> 200	Toda a população pode apresentar sérios riscos de manifestações de doenças respiratórias e cardiovasculares. Aumento de mortes prematuras em pessoas de grupos sensíveis.

Fonte: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB)

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

3. LEGISLAÇÃO VIGENTE

3.1. Legislação Federal

Atualmente no Brasil, a Legislação Ambiental que regulamenta e estabelece padrões para a qualidade do ar ambiente é a Resolução n° 506 de 05 de julho de 2024 do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. Tal resolução, revoga os arts. 1º ao 8º, os arts. 12 a 14 e o Anexo I da Resolução Conama nº 491, de 19 de novembro de 2018; e os itens 2.2.1 e 2.3 da Resolução Conama nº 5, de 15 de junho de 1989.

A Resolução 506/24, considerando como referência, os valores do guia de qualidade do ar recomendados pela Organização Mundial da Saúde - OMS em 2021, bem como seus critérios de implementação, resolve:

- Art. 1º Esta Resolução estabelece padrões nacionais de qualidade do ar e fornece diretrizes para sua aplicação, visando à proteção da saúde e do meio ambiente.

- Art. 2º Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

VI - Material Particulado MP10: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 10 µm (dez micrômetros);

VII - Material Particulado MP2,5: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 2,5 µm (dois micrômetros e cinco décimos de micrômetro);

VIII - Partículas Totais em Suspensão - PTS: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 50 µm (cinquenta micrômetros);

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

O Artigo 4º da Resolução 506/24, estabelece que os padrões de qualidade do ar serão adotados sequencialmente, em etapas, conforme abaixo:

1ª etapa – Compreende que os padrões de qualidade do ar intermediários PI-1, vigora até 31 de dezembro de 2024.

2ª etapa – Os padrões de qualidade do ar intermediários PI-2 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2025.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

3ª etapa – Os padrões de qualidade do ar Intermediários PI-3 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2033.

4ª etapa – Os padrões de qualidade do ar intermediários PI-4 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2044, sendo possível a antecipação ou prorrogação desta data, uma única vez, por um período máximo de quatro anos, desde que observado o procedimento e verificados os requisitos previstos no art. 6º desta Resolução.

5ª etapa – Os padrões de qualidade do ar finais - PF entrarão em vigor em data a ser definida em resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama, conforme estabelecido no art. 6º desta Resolução.

A Tabela 3.1 contém os padrões de qualidade do ar definidos pelo Artigo 3º da Resolução n°506/24 do CONAMA:

Tabela 3.1 - Padrões de Qualidade do Ar - CONAMA 506/24

Poluente Atmosférico	Período de Referência	PI-1 µg/m³	PI-2 µg/m³	PI-3 µg/m³	PF µg/m³
Partículas Inaláveis - PM10	24 horas	120	**100**	75	50
	Anual (1)	40	**35**	30	20
Partículas Inaláveis - PM2,5	24 horas	60	**50**	37	25
	Anual (1)	20	**17**	15	10
Partículas Totais em Suspensão - PTS	24 horas	-	-	-	**240**
	Anual (2)	-	-	-	**80**

(1) Média aritmética anual

(2) Média geométrica anual

3.2. Legislação Estadual

A Legislação estadual, atualmente em vigor no estado de Minas Gerais, é a Deliberação Normativa n° 248 de 23 de novembro 2023, definida pelo Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, que estabelece diretrizes e padrões de qualidade do ar aplicáveis no âmbito do território do estado de Minas Gerais.

Conforme definido pelo Art. 5º da DN 248/23, os padrões de qualidade do ar serão implementados e exigidos em quatro etapas sequenciais, conforme descrito abaixo:

I - Primeira etapa: Padrões de Qualidade do Ar Intermediários PI-1;
II - Segunda etapa: Padrões de Qualidade do Ar Intermediários PI-2;
III - Terceira etapa: Padrões de Qualidade do Ar Intermediários PI-3;
IV - Quarta etapa: Padrões de Qualidade do Ar finais PF.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

A primeira etapa, terá como termo inicial a publicação desta deliberação normativa. O padrão de qualidade do ar final - PF será exigido, a partir da vigência desta deliberação normativa, para os poluentes Monóxido de Carbono - CO, Partículas Totais em Suspensão - PTS, Partículas Sedimentáveis - PS e Chumbo - Pb.

Os padrões de qualidade do ar intermediários e final serão adotados, cada um, de forma subsequente, conforme definição do COPAM ou do CONAMA, prevalecendo os padrões mais restritivos. Com isso, a partir de 01 de janeiro de 2025, os padrões de qualidade do ar intermediários PI-2 entrarão em vigor para o estado de Minas Gerais.

A Tabela 3.2 contém os padrões de qualidade do ar definidos pela DN COPAM nº 248 de 23 de novembro de 2023 para os parâmetros Partículas Inaláveis - PM_{10}, Material Particulado - $MP_{2,5}$ e Partículas Totais em Suspensão - PTS:

Tabela 3.2 - Padrões de Qualidade do Ar – COPAM 248/23

Poluente Atmosférico	Período de Referência	PI-1 µg/m³	PI-2 µg/m³	PI-3 µg/m³	PF µg/m³
Material Particulado - PM10	24 horas	120	**100**	75	50
	Anual (1)	40	**35**	30	20
Material Particulado - PM2,5	24 horas	60	**50**	37	25
	Anual (1)	20	**17**	15	10
Partículas Totais em Suspensão - PTS	24 horas	-	-	-	**240**
	Anual (2)	-	-	-	**80**

(1) Média aritmética anual

(2) Média geométrica anual

Há ainda em âmbito estadual a Deliberação Normativa COPAM 216, de 27 de outubro de 2017, que dispõe sobre as exigências para laboratórios que emitem relatórios de ensaios ou certificados de calibração referentes a medições ambientais. Essa Deliberação determina que para serem considerados válidos, para fins de medições ambientais, os relatórios de ensaios e certificados de calibração emitidos por laboratórios que comprovem atendimento a, pelo menos um dos requisitos a seguir:

- Ser acreditado, para os ensaios e calibrações realizadas, nos termos da NBR ISO/IEC 17025, junto ao Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - INMETRO ou junto a organismo que mantenha reconhecimento mútuo com o INMETRO.

- Ter reconhecimento de competência, para os ensaios e calibrações realizadas, junto à Rede Metrológica de âmbito estadual integrante do Fórum de Redes Estaduais e que disponha de um sistema de reconhecimento da competência de laboratórios com base nos requisitos da Norma NBR ISO/IEC 17025.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

4. METODOLOGIA EMPREGADA

4.1. Métodos de Referência

O monitoramento foi realizado conforme métodos preconizados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), United States Environmental Protection Agency (US EPA), Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) e procedimento validado da ECOAR (PN), relacionados na Tabela 4.1 abaixo:

Tabela 4.1 - Métodos de amostragem e ensaio adotados

ABNT NBR 9547:1997	Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume
ABNT NBR 13412:1995	Material Particulado em Suspensão na Atmosfera - Determinação da Concentração de Partículas Inaláveis pelo Método Amostrador de Grande Volume Acoplado ao Separador Inercial de Partículas.
PN039	Amostragem e Determinação de PM10, PM2,5 e Metais em Gases e Poluentes da Atmosfera

4.2. Adições, desvios ou exclusão aos métodos de amostragem e ensaio

Não aplicável.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

5. PONTOS MONITORADOS

5.1. Imagem Aérea



Ponto de Monitoramento
Ipê Mineração - Mina Tico-Tico
Ipê Mineração - Mina Ipê
Rodovia BR381

5.2. Fotos e Coordenadas

P-01 - Casa do João Batista - SJB		P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU	
			
Latitude	-20.089603°	Latitude	-20.129518°
Longitude	-44.280198°	Longitude	-44.315298°
Datum	WGS-84	Datum	WGS-84

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

P-03 – E.M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB		P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana	
			
Latitude	-20.090840°	Latitude	-20.101724°
Longitude	-44.291602°	Longitude	-44.332370°
Datum	WGS-84	Datum	WGS-84

No mês de novembro, foram realizadas tratativas para a realocação do ponto P04 para a residência do Sr. Vergílio Viana, localizada na mesma comunidade. Essa medida tornou-se necessária após o Projeto Voluntários da Esperança descontinuar o contrato anteriormente firmado com a Ecoar para a instalação dos equipamentos de monitoramento.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

6. RESULTADOS

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

P-01 - Casa do João Batista - SJB					
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio		
3595/26-01	03/03/26	05/03/26	06/03/26	**29**	**240 µg/m³** Concentração em 24 horas (PF)
3596/26-01	09/03/26	16/03/26	17/03/26	**32**	
3597/26-01	15/03/26	20/03/26	23/03/26	**13**	
3599/26-01	21/03/26	30/03/26	31/03/26	**17**	
3600/26-01	27/03/26	07/04/26	08/04/26	**38**	
U: 6,1%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.					
Limite de Quantificação: 2 µg/m³					

P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU					
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio		
3595/26-02	03/03/26	05/03/26	06/03/26	**22**	**240 µg/m³** Concentração em 24 horas (PF)
3596/26-02	09/03/26	16/03/26	17/03/26	**58**	
3597/26-02	15/03/26	20/03/26	23/03/26	**17**	
3599/26-02	21/03/26	30/03/26	31/03/26	**35**	
3600/26-02	27/03/26	07/04/26	08/04/26	**32**	
U: 6,1%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.					
Limite de Quantificação: 2 µg/m³					

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

P-03 – E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB					
Código Amostra	**Datas**			**Concentração ($\mu g/m^3$)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio		
3595/26-03	03/03/26	05/03/26	06/03/26	**24**	**240 µg/m³** Concentração em 24 horas (PF)
3596/26-03	09/03/26	16/03/26	17/03/26	**20**	
3597/26-03	15/03/26	20/03/26	23/03/26	**24**	
3599/26-03	21/03/26	30/03/26	31/03/26	**15**	
3600/26-03	27/03/26	07/04/26	08/04/26	**22**	
U: 6,1%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.					
Limite de Quantificação: 2 µg/m³					

P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana					
Código Amostra	**Datas**			**Concentração ($\mu g/m^3$)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio		
3595/26-04	03/03/26	05/03/26	06/03/26	**12**	**240 µg/m³** Concentração em 24 horas (PF)
3596/26-04	09/03/26	16/03/26	17/03/26	**22**	
3597/26-04	15/03/26	20/03/26	23/03/26	**11**	
3599/26-04	21/03/26	30/03/26	31/03/26	**10**	
3600/26-04	27/03/26	07/04/26	08/04/26	**29**	
U: 6,1%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.					
Limite de Quantificação: 2 µg/m³					

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

6.2. Resultados das Concentrações de Partículas Inaláveis (PM10)

P-01 - Casa do João Batista - SJB							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
3595/26-01	03/03/26	05/03/26	06/03/26	**10**	8	**Boa**	**100 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
3596/26-01	09/03/26	16/03/26	17/03/26	**18**	14	**Boa**	
3597/26-01	15/03/26	20/03/26	23/03/26	**10**	8	**Boa**	
3599/26-01	21/03/26	30/03/26	31/03/26	**12**	10	**Boa**	
3600/26-01	27/03/26	07/04/26	08/04/26	**22**	18	**Boa**	
U: 6,3%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
3595/26-02	03/03/26	05/03/26	06/03/26	**9**	7	**Boa**	**100 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
3596/26-02	09/03/26	16/03/26	17/03/26	**27**	22	**Boa**	
3597/26-02	15/03/26	20/03/26	23/03/26	**13**	10	**Boa**	
3599/26-02	21/03/26	30/03/26	31/03/26	**15**	12	**Boa**	
3600/26-02	27/03/26	07/04/26	08/04/26	**15**	12	**Boa**	
U: 6,3%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

P-03 – E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
3595/26-03	03/03/26	05/03/26	06/03/26	**13**	10	**Boa**	**100 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
3596/26-03	09/03/26	16/03/26	17/03/26	**10**	8	**Boa**	
3597/26-03	15/03/26	20/03/26	23/03/26	**9**	8	**Boa**	
3599/26-03	21/03/26	30/03/26	31/03/26	**6**	5	**Boa**	
3600/26-03	27/03/26	07/04/26	08/04/26	**20**	16	**Boa**	
U: 6,3%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
3595/26-04	03/03/26	05/03/26	06/03/26	**5**	4	**Boa**	**100 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
3596/26-04	09/03/26	16/03/26	17/03/26	**13**	10	**Boa**	
3597/26-04	15/03/26	20/03/26	23/03/26	**10**	8	**Boa**	
3599/26-04	21/03/26	30/03/26	31/03/26	**8**	7	**Boa**	
3600/26-04	27/03/26	07/04/26	08/04/26	**25**	20	**Boa**	
U: 6,3%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

6.3. Resultados das Concentrações de Partículas Inaláveis (PM2,5)

P-01 - Casa do João Batista - SJB							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
3595/26-01	03/03/26	05/03/26	06/03/26	**6**	10	**Boa**	**50 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
3596/26-01	09/03/26	16/03/26	17/03/26	**9**	15	**Boa**	
3597/26-01	15/03/26	20/03/26	23/03/26	**4**	7	**Boa**	
3599/26-01	21/03/26	30/03/26	31/03/26	**5**	8	**Boa**	
3600/26-01	27/03/26	07/04/26	08/04/26	**21**	33	**Boa**	
U: 8,5%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
3595/26-02	03/03/26	05/03/26	06/03/26	**7**	11	**Boa**	**50 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
3596/26-02	09/03/26	16/03/26	17/03/26	**12**	19	**Boa**	
3597/26-02	15/03/26	20/03/26	23/03/26	**9**	14	**Boa**	
3599/26-02	21/03/26	30/03/26	31/03/26	**7**	11	**Boa**	
3600/26-02	27/03/26	07/04/26	08/04/26	**10**	16	**Boa**	
U: 8,5%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

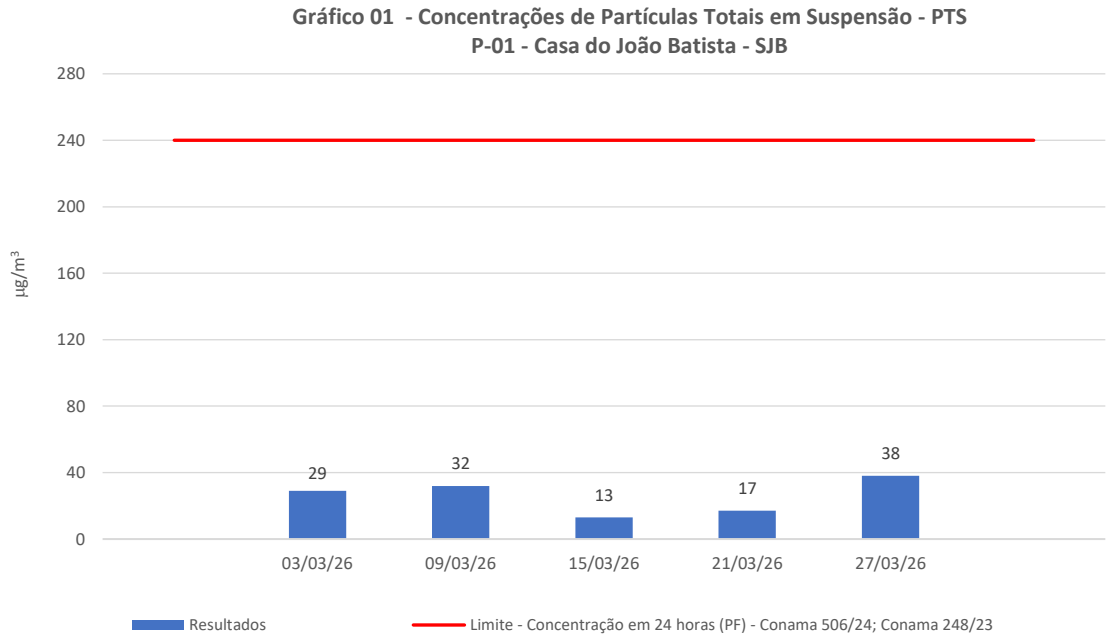
Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

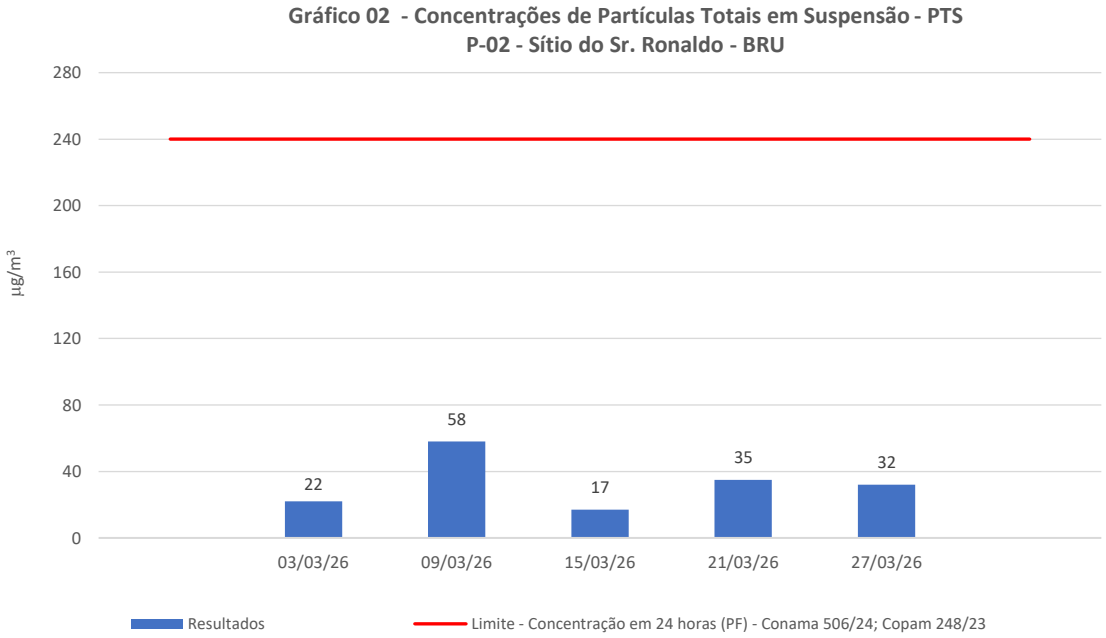
P-03 – E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
3595/26-03	03/03/26	05/03/26	06/03/26	**6**	10	**Boa**	**50 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
3596/26-03	09/03/26	16/03/26	17/03/26	**5**	9	**Boa**	
3597/26-03	15/03/26	20/03/26	23/03/26	**7**	11	**Boa**	
3599/26-03	21/03/26	30/03/26	31/03/26	**4**	7	**Boa**	
3600/26-03	27/03/26	07/04/26	08/04/26	**8**	13	**Boa**	
U: 8,5%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
3595/26-04	03/03/26	05/03/26	06/03/26	**3**	5	**Boa**	**50 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
3596/26-04	09/03/26	16/03/26	17/03/26	**7**	11	**Boa**	
3597/26-04	15/03/26	20/03/26	23/03/26	**3**	5	**Boa**	
3599/26-04	21/03/26	30/03/26	31/03/26	**6**	10	**Boa**	
3600/26-04	27/03/26	07/04/26	08/04/26	**20**	32	**Boa**	
U: 8,5%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

7. GRÁFICOS COMPARATIVOS





Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 03 - Concentrações de Partículas Totais em Suspensão - PTS
P-03 - E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB

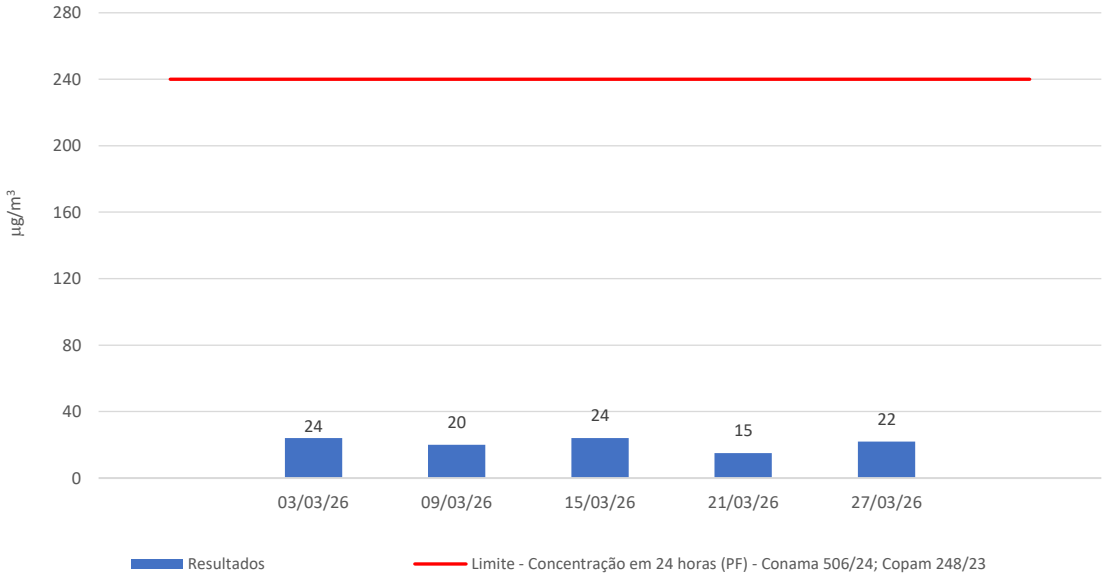
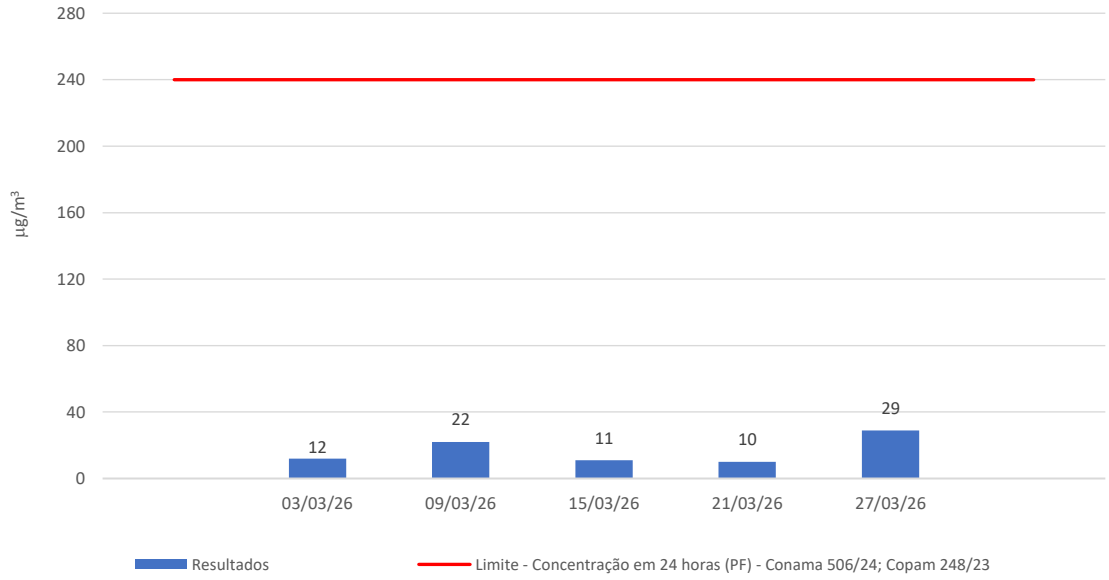


Gráfico 04 - Concentrações de Partículas Totais em Suspensão - PTS
P-04 - Propriedade do Sr. Vergílio Viana



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 05 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM10
P-01 - Casa do João Batista - SJB

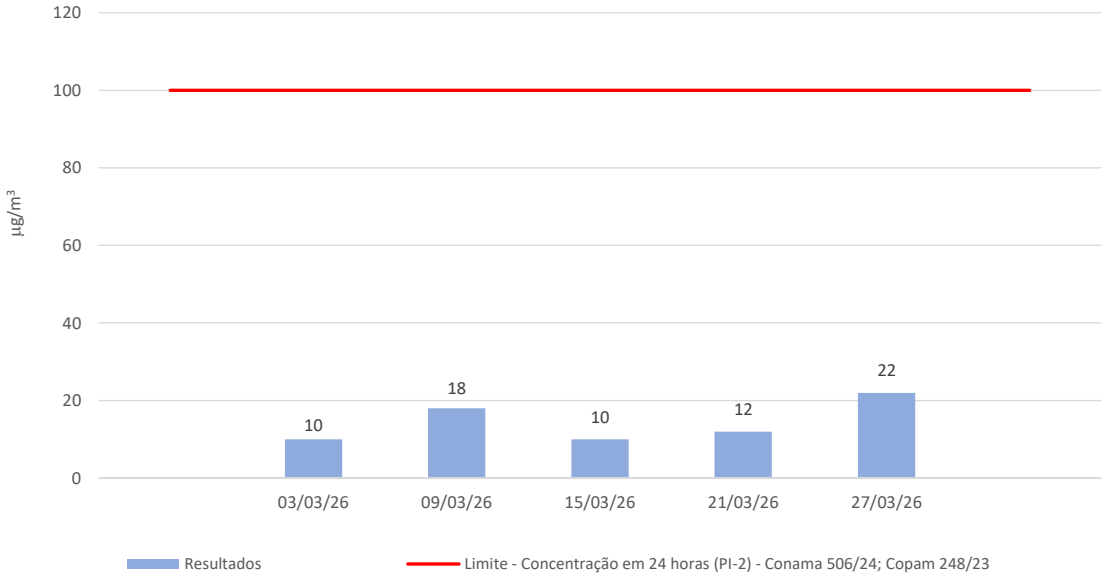
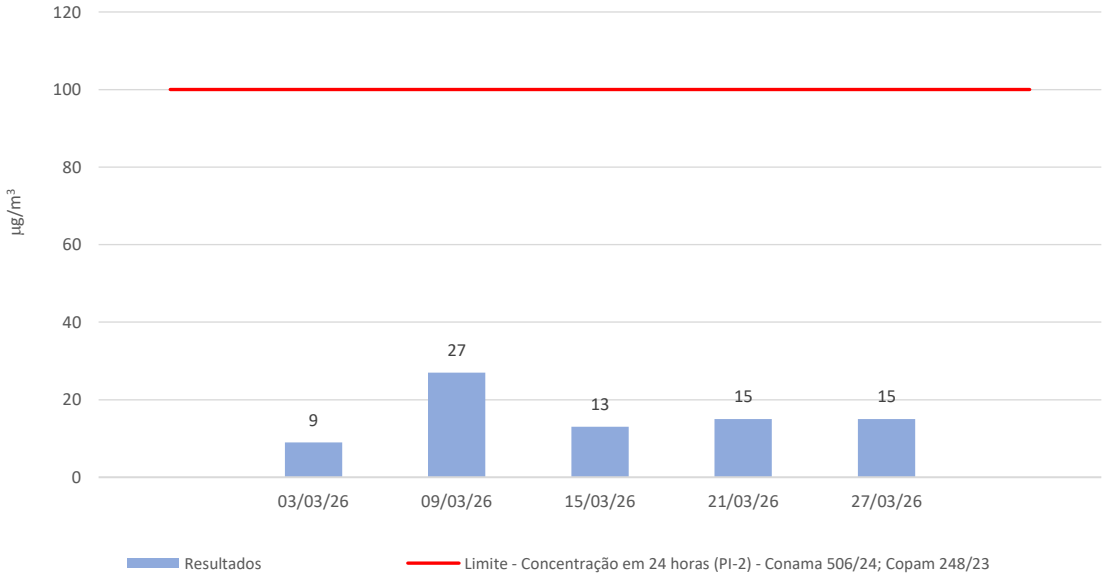


Gráfico 06 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM10
P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 07 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM10
P-03 - E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB

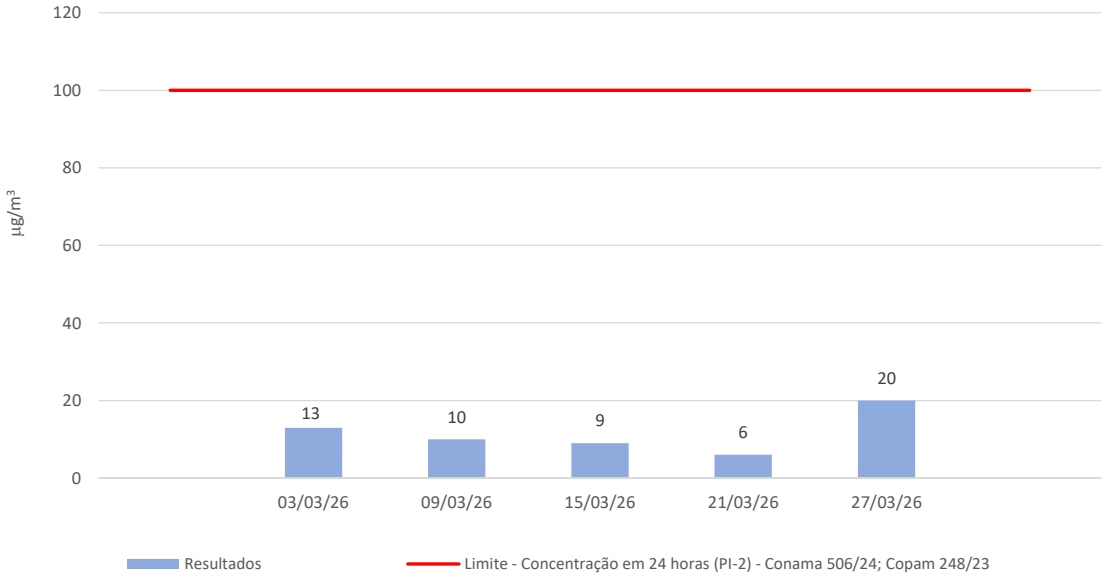
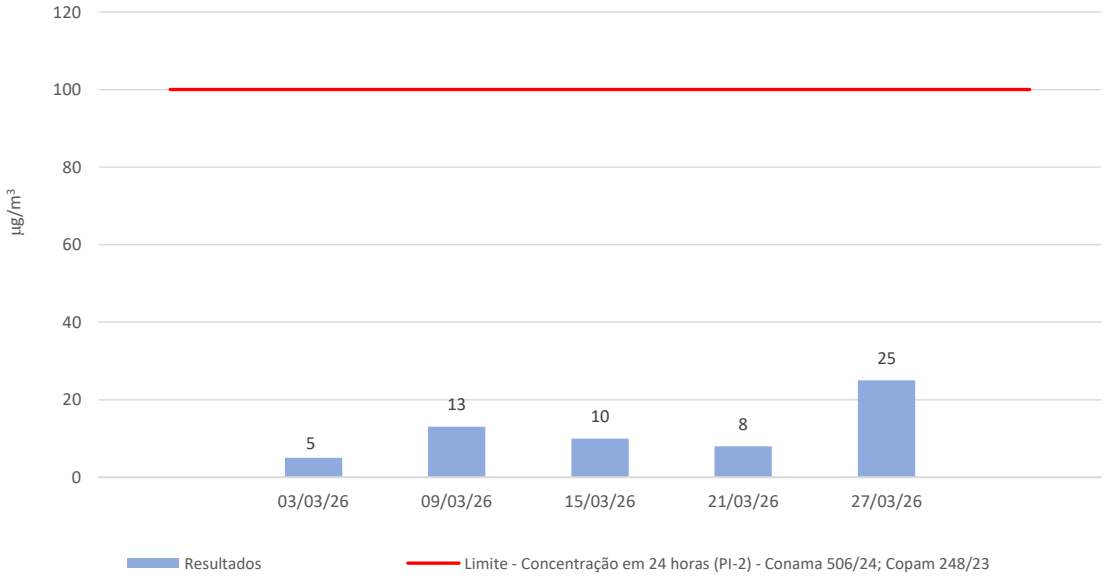


Gráfico 08 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM10
P-04 - Propriedade do Sr. Vergílio Viana



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 09 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM2,5
P-01 - Casa do João Batista - SJB

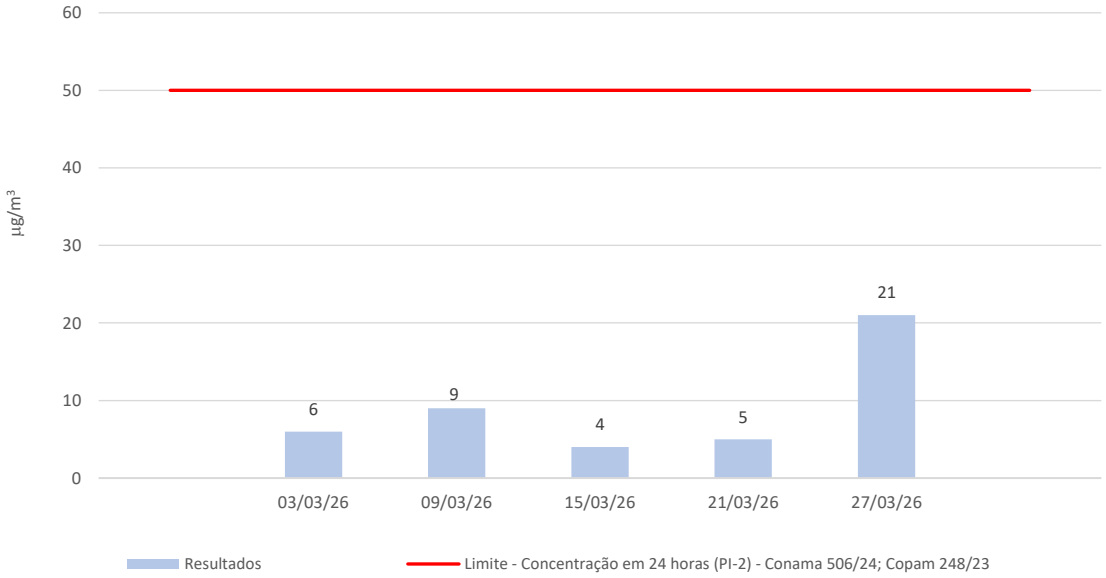
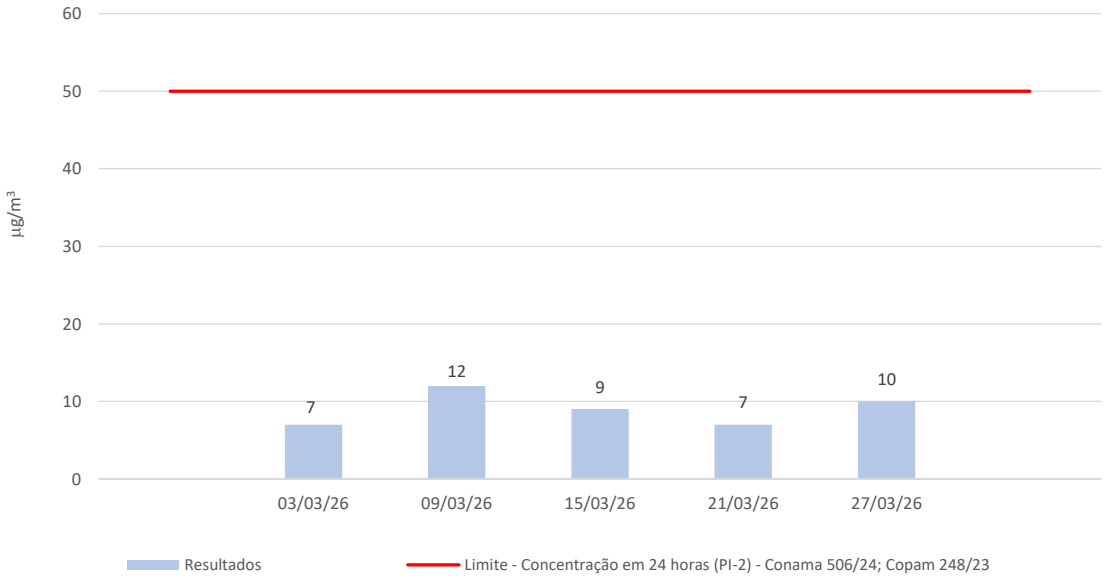


Gráfico 10 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM2,5
P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 11 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM2,5
P-03 - E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB

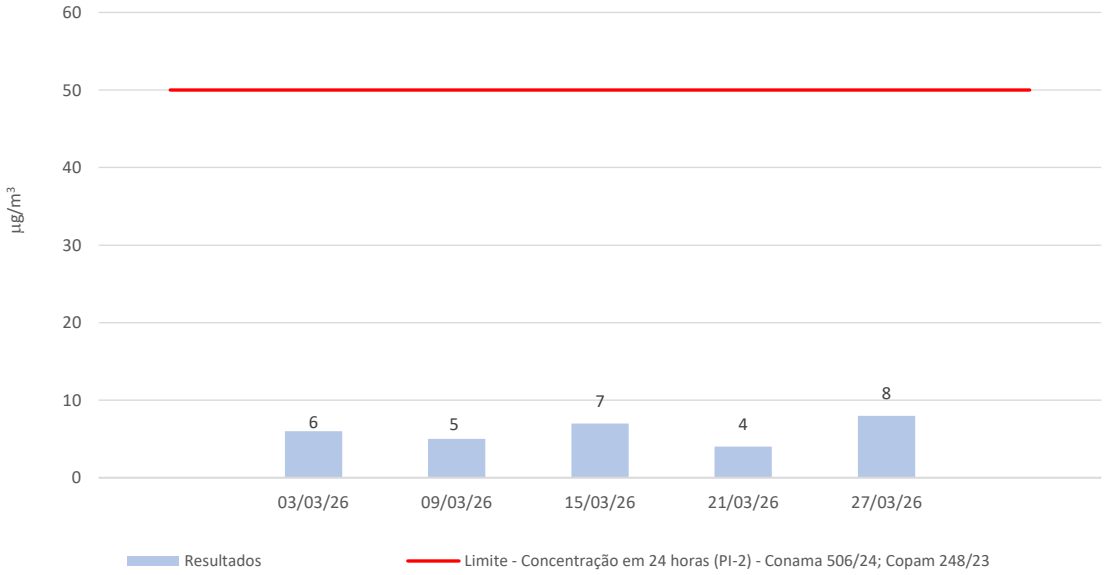
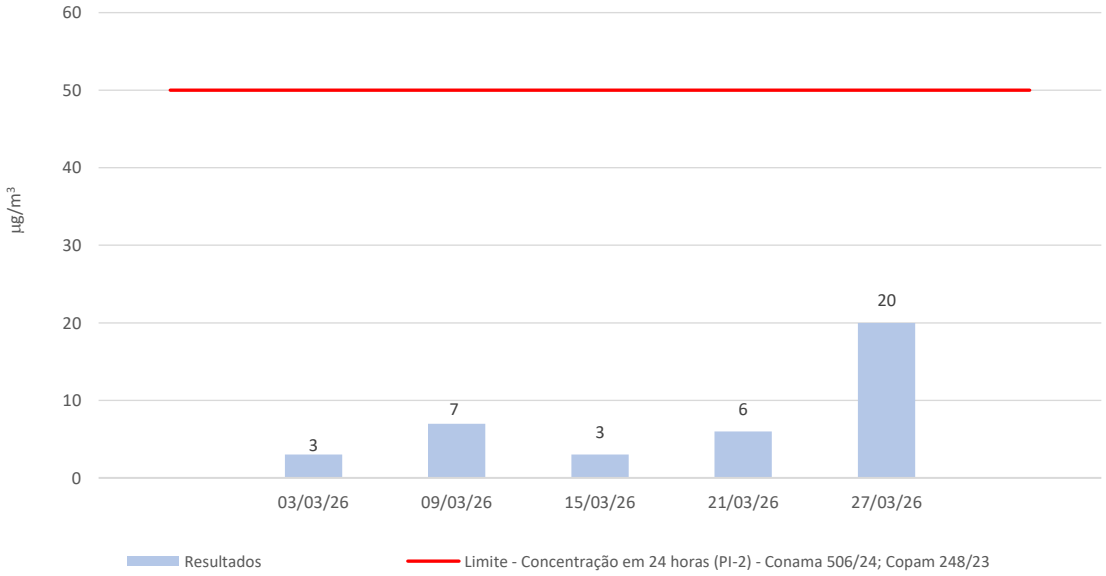


Gráfico 12 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM2,5
P-04 - Propriedade do Sr. Vergílio Viana



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

8. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Avaliando-se os resultados dos parâmetros monitorados e comparando-os com os respectivos limites definidos pela Resolução nº 506/24 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA e Deliberação Nomativa nº 248, de 23 de novembro de 2023, verifica-se que:

- Os resultados de concentração diária de Partículas Totais em Suspensão (PTS) ficaram abaixo do limite de 240 µg/m^3 para o padrão de qualidade do ar final (PF);

- Os resultados de concentração diária de Partículas Inaláveis (PM10) ficaram abaixo do limite 100 µg/m^3 para o padrão intermediário (PI-2).

- O resultado de concentração diária de Partículas Inaláveis (PM2,5) fiaram abaixo do limite 50 µg/m^3 para o padrão intermediário (PI-2).

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

ANEXO A - CERTIFICADO(S) DE CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO – CPV

(FREQUÊNCIA DE CALIBRAÇÃO: ANUAL)

APROVADO,
Adriana Paiva 16/09/25

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

RELATÓRIO DE ENSAIO	Nº	73.09.25	Pág.1/1

Dados do cliente

Razão Social:	Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda	Referência	
Endereço:	Rua Hamacek, 122 Lucília João Monlevade/MG	OS nº:	280/25
Serviço solicitado:	Ensaio de PTV (CPV) do Kit de calibração de AGV/PTS / CVV / PM10 / PM2,5		

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	ECOCP003	ECOCP003

Informações básicas

Data da Entrada:	11/09/2025	Data do Ensaio	15/09/2025	Umidade Relativa local:	41	% UR
Temperatura ambiente (T_a): °c	22,9			Pressão atm. local (P_a):	887	mbar

Padrões de referência e método empregados

Descrição :	RootsMeter	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	CA-29.05.25	LV-01082-18788-23	
Válido até :	fev/2026	jun/2026	jul/2026	
Rastreabilidade	RBC - CAL 0182	RBC - CAL 0848	RBC - CAL 0127	

Resultados obtidos:

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

Determinação das contantes por regressão linear, entre Y1 e Qa

a_1 = 1,9024 ± 0,0295
b_1 = -0,0406 ± 0,0189
r_1 = 0,9998

$Y_1 = a_1 Q_a + b_1$ ou $Q_a = \frac{1}{a_1}\left(\sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}} - b_1\right)$

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_a = 0,5257 x $(\Delta H(T_a / P_a))^{1/2}$ - (-0,0214)

Q_a = Vazão volumétrica ambiente (m^3/min)

Condições padrão / Calibração de AGV/PTS

Determinação das contantes por regressão linear, entre Y2 e Qp

a_2 = 3,0381 ± 0,0406
b_2 = -0,0559 ± 0,0302
r_2 = 0,9998

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

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_p = 0,2061 x $(\Delta H(P_a/T_a))^{1/2}$ - (-0,0184)

Q_p = Vazão volumétrica padrão (m^3/min)

ΔH = Pressão diferencial no CPV (cm H_2O) T_a = Temperatura ambiente local (K) P_a = Pressão atmosférica local (mm Hg)

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

Dados para verificação da correlação

Qa (m3/min)	DH Y1	Qp (m3/min)	DH corrig Y2
0,8839	1,6661	0,7616	2,2926
1,1577	2,1438	0,9976	2,9501
1,3935	2,6039	1,2007	3,5831
1,5997	2,9865	1,3784	4,1096
1,8157	3,4131	1,5645	4,6967
2,1612	4,0866	1,8623	5,6234

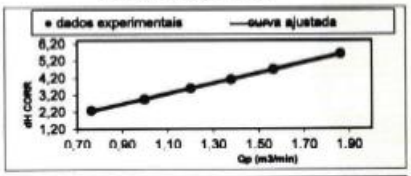
Equações usadas

$Q_a = \frac{V_a}{t}$ $Y_1 = \sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}}$

$Q_p = Q_a * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}$

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

Curva de calibração do CPV



Nova Lima - 16 setembro, 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

APROVADO,
Maurício Anjos, 13/02/25

AMBTECH SERVIÇOS ESPECIAIS LTDA
CNPJ. 03.580.200/0001-71 - INSC. EST.: 062.059222.00-51

RELATÓRIO DE ENSAIO	Nº	76.02.25	Pág.1/1

Dados do cliente

Razão Social:	Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda	Referência	
Endereço:	Rua Hamacek, 122 Lucília João Monlevade/MG	OS nº:	012/25
Serviço solicitado:	Ensaio de PTV (CPV) do Kit de calibração de AGV/PTS e MP10		

Equipamento ou sistema ensaiado

Descrição:	Kit de Calibração de AGV(PTV) / PTS	Código do CPV/PTV ou Nº Série	Código do Manômetro "U"
Fabricante:	Energética	ECOCP002	ECOCP002

Informações básicas

Data da Entrada:	15/01/2025	Data do Ensaio	12/02/2025	Umidade Relativa local:	53	% UR
Temperatura ambiente (T_a): °C	25,7			Pressão atm. local (P_a):	886	mbar

Padrões de referência e método empregados

Descrição :	RootsMeter	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 contantes por regressão linear, entre Y1 e Qa

a_1 = 1,8440 ± 0,0187
b_1 = -0,0646 ± 0,0117
r_1 = 0,9999

$Y_1 = a_1 Q_a + b_1$ ou $Q_a = \frac{1}{a_1}\left(\sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}} - b_1\right)$

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_a = 0,5423 x $(\Delta H(T_a / P_a))^{½}$ - (-0,0350)

Q_a = Vazão volumétrica ambiente (m^3/min)

Condições padrão / Calibração de AGV/PTS

Determinação das contantes por regressão linear, entre Y2 e Qp

a_2 = 2,9449 ± 0,0255
b_2 = -0,0879 ± 0,0187
r_2 = 0,9999

$Y_2 = a_2 Q_p + b_2$ ou : $Q_p = \frac{1}{a_2}\left(\sqrt{\Delta H * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}} - b_2\right)$

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_p = 0,2126 x $(\Delta H(P_a/T_a))^{½}$ - (-0,0299)

Q_p = Vazão volumétrica padrão (m^3/min)

ΔH = Pressão diferencial no CPV (cm H_2O) T_a = Temperatura ambiente local (K) P_a = Pressão atmosférica local (mm Hg)

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

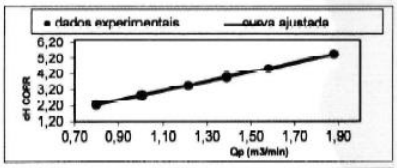
Dados para verificação da correlação

Qa	DH	Qp	DH corrig
(m3/min)	Y1	(m3/min)	Y2
0,9377	1,6749	0,7995	2,2805
1,1764	2,1121	1,0047	2,8798
1,4229	2,5485	1,2132	3,4672
1,6293	2,9326	1,3891	3,9930
1,8519	3,3430	1,5789	4,5517
2,2033	4,0120	1,8785	5,4627

Equações usadas

$Q_a = \frac{V_a}{t}$ $Y_1 = \sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}}$ $Q_p = Q_a * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}$ $Y_2 = \sqrt{\Delta H * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}}$

Curva de calibração do CPV



Nova Lima - 12 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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

ANEXO B – CERTIFICADO(S) DE VERIFICAÇÃO DO(S) EQUIPAMENTO(S) AGV: PTS, PM10 E PM2,5

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: CCA127-24 **Página 01 de 01**

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.
LOCAL DA ESTAÇÃO:	CASA DO JOÃO BATISTA
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	ECOHV046
HORÂMETRO:	14484,16

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	3,0788	0,0136	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0860	0,0101	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	08:24
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	29,7
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

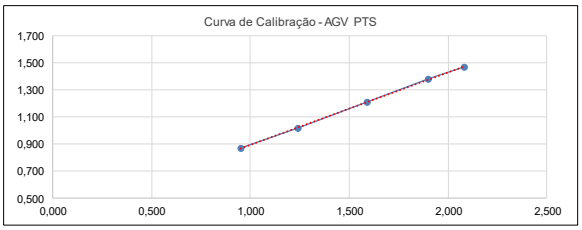
PLACA	ΔH (cmH_2O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m^3/min) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k						
18	**10,9**	**10,8**	21,7	0,2	2,87	**4,8**	4,429	**2,083**	**1,4666**	0,0227	2,15
13	**9,6**	**9,5**	19,1	0,2	2,87	**4,0**	4,156	**1,902**	**1,3777**	0,0224	2,16
10	**7,4**	**7,2**	14,6	0,2	2,87	**2,8**	3,633	**1,591**	**1,2080**	0,0222	2,18
7	**5,3**	**5,0**	10,3	0,2	2,87	**1,7**	3,052	**1,240**	**1,0191**	0,0222	2,20
5	**3,8**	**3,6**	7,4	0,2	2,87	**1,0**	2,587	**0,951**	**0,8681**	0,0225	2,21

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**1,8792**
Interseção (b_2)	**-0,6790**
Correlação (r_2)	**1,000**
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	3,6

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

$$Qp = \frac{1}{a_2} \times \left(\sqrt{D \times \left(\frac{P_3}{760}\right) \times \left(\frac{298}{T_3}\right)} - b_2 \right)$$



MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

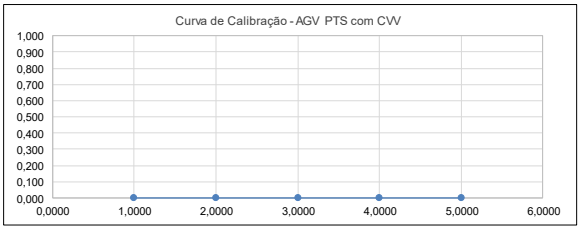
PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X				
18			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
10			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
9			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
8			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	-
Interseção (b_2)	-
Correlação (r_2)	-

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: CCA128-24 **Página 01 de 01**

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.
LOCAL DA ESTAÇÃO:	SÍTIO DO SR. RONALDO
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	ECOHV013
HORÂMETRO:	16730,25

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	3,0788	0,0136	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0860	0,0101	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:43
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	30,1
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

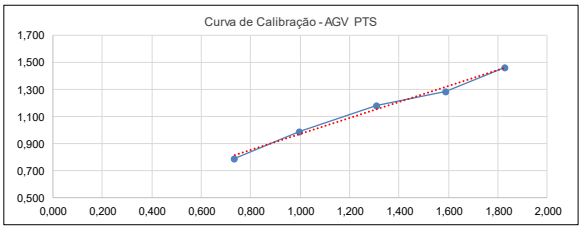
PLACA	ΔH (cmH_2O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m^3/min) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k						
18	**10,9**	**10,7**	21,6	0,2	2,87	**3,7**	4,416	**1,828**	**1,4624**	0,0227	2,16
13	**8,3**	**8,3**	16,6	0,2	2,87	**2,8**	3,872	**1,590**	**1,2854**	0,0222	2,17
10	**7,0**	**6,9**	13,9	0,2	2,87	**1,9**	3,543	**1,310**	**1,1786**	0,0221	2,18
7	**4,9**	**4,8**	9,7	0,2	2,87	**1,1**	2,960	**0,997**	**0,9892**	0,0221	2,20
5	**3,1**	**3,0**	6,1	0,2	2,87	**0,6**	2,347	**0,736**	**0,7902**	0,0228	2,21

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**1,6778**
Interseção (b_2)	**-0,6226**
Correlação (r_2)	**0,995**
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	2,8

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

$$Qp = \frac{1}{a_2} \times \left(\sqrt{D \times \left(\frac{P_3}{760}\right) \times \left(\frac{298}{T_3}\right)} - b_2 \right)$$



MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

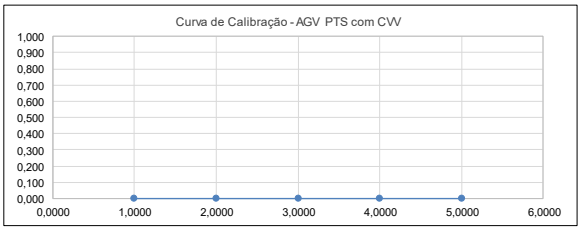
PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X				
18			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
10			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
9			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
8			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	-
Interseção (b_2)	-
Correlação (r_2)	-

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: CCA371-25 **Página 01 de 01**

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	Mineração Morro do Ipê
LOCAL DA ESTAÇÃO:	P03 - Escola Marias das Grasças
DATA DA CALIBRAÇÃO:	08/08/25
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	533,25

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	2,9449	0,0255	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0879	0,0187	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

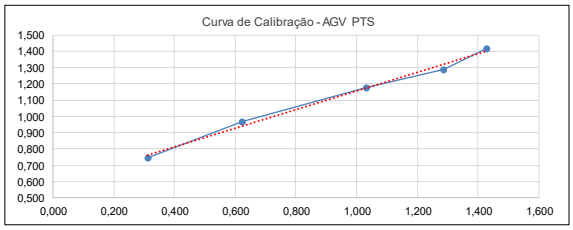
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:45
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	29,8
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	751,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

PLACA	ΔH (cmH_2O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida	Qp (m^3/min)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza (cmH_2O)	k			X	Y	(m^3/min)	
18	**8,7**	**8,5**	17,2	0,2	2,87	**2,1**	4,090	**1,429**	**1,4186**	0,0391	2,32
13	**7,1**	**7,0**	14,1	0,2	2,87	**1,7**	3,703	**1,286**	**1,2873**	0,0389	2,32
10	**5,9**	**5,9**	11,8	0,2	2,87	**1,1**	3,388	**1,034**	**1,1802**	0,0388	2,32
7	**3,9**	**4,0**	7,9	0,2	2,87	**0,4**	2,772	**0,624**	**0,9711**	0,0390	2,32
5	**2,1**	**2,5**	4,6	0,2	2,87	**0,1**	2,115	**0,312**	**0,7481**	0,0391	2,28

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**1,7431**
Interseção (b_2)	**-1,0171**
Correlação (r_2)	**0,996**
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	1,6
PARA USO NAS AMOSTRAGENS	$Qp = \frac{1}{a_2} \times \left(\sqrt{D \times \left(\frac{P_3}{760}\right) \times \left(\frac{298}{T_3}\right)} - b_2 \right)$

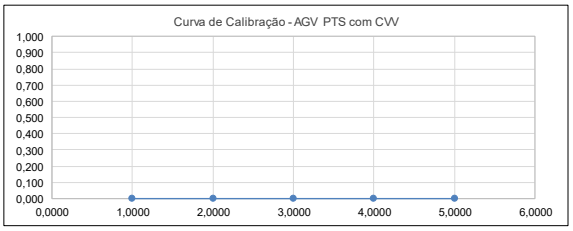


MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza (cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
10			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
9			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
8			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	-
Interseção (b_2)	-
Correlação (r_2)	-
PARA USO NAS AMOSTRAGENS	$Qr = \frac{1}{a_2} \times \left(\frac{P_0}{P_3} - b_2 \right) \times \sqrt{T_3}$



JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-57-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: CCA003-26 **Página 01 de 01**

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ
LOCAL DA ESTAÇÃO:	P04 PROPIEDADE DO SR. VERGÍLIO VIANA
DATA DA CALIBRAÇÃO:	14/01/26
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	-

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	2,9449	0,0255	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0879	0,0187	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

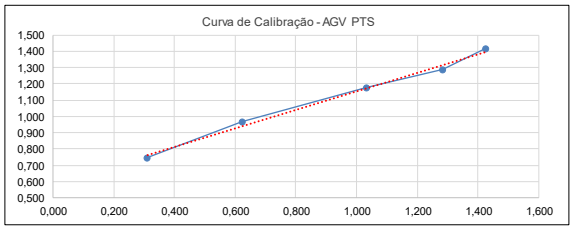
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	15:35
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	31,1
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	752,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

PLACA	ΔH (cmH_2O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m^3/min) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k						
18	**8,7**	**8,5**	17,2	0,2	2,87	**2,1**	4,084	**1,427**	**1,4166**	0,0390	2,32
13	**7,1**	**7,0**	14,1	0,2	2,87	**1,7**	3,698	**1,284**	**1,2854**	0,0389	2,32
10	**5,9**	**5,9**	11,8	0,2	2,87	**1,1**	3,383	**1,033**	**1,1785**	0,0388	2,32
7	**3,9**	**4,0**	7,9	0,2	2,87	**0,4**	2,768	**0,623**	**0,9697**	0,0389	2,32
5	**2,1**	**2,5**	4,6	0,2	2,87	**0,1**	2,112	**0,311**	**0,7470**	0,0391	2,28

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**1,7431**
Interseção (b_2)	**-1,0157**
Correlação (r_2)	**0,996**
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	1,6
PARA USO NAS AMOSTRAGENS	$Qp = \frac{1}{a_2} \times \left(\sqrt{D \times \left(\frac{P_3}{760}\right) \times \left(\frac{298}{T_3}\right)} - b_2 \right)$

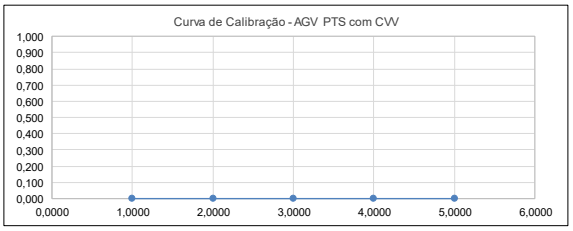


MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y		
18			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
10			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
9			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
8			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	-
Interseção (b_2)	-
Correlação (r_2)	-
PARA USO NAS AMOSTRAGENS	$Qr = \frac{1}{a_2} \times \left(\frac{P_0}{P_3} - b_2 \right) \times \sqrt{T_3}$



JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-57-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM10: CCP107-24 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P01 - CASA DO JOÃO BATISTA**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM10)
CÓDIGO:	ECOPM016
HORÂMETRO:	1718,4

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,9279	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0631	0,0063	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	08:15
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	27,2
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

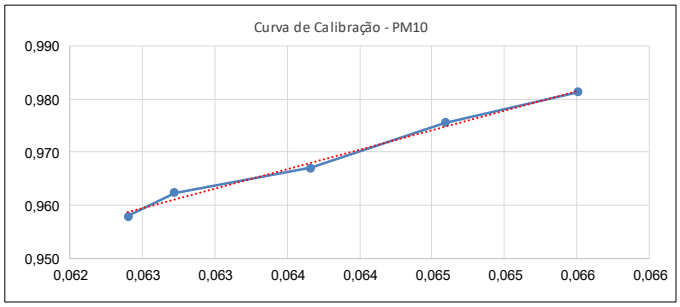
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**5,4**	**5,1**	10,5	0,2	2,52	**8,8**	**9,0**	17,8	13,0882	684,9118	**0,9812**	1,1350	**0,0655**	0,0170	2,00
13	**5,2**	**5,0**	10,2	0,3	3,31	**11,5**	**11,8**	23,3	17,1324	680,8676	**0,9755**	1,1191	**0,0646**	0,0170	2,00
10	**5,0**	**4,9**	9,9	0,2	2,87	**15,6**	**15,7**	31,3	23,0147	674,9853	**0,9670**	1,1030	**0,0637**	0,0171	2,00
9	**4,8**	**4,8**	9,6	0,1	2,13	**17,8**	**18,0**	35,8	26,3235	671,6765	**0,9623**	1,0867	**0,0627**	0,0172	2,00
8	**4,8**	**4,7**	9,5	0,1	2,13	**20,1**	**19,9**	40,0	29,4118	668,5882	**0,9579**	1,0812	**0,0624**	0,0172	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**7,3495**
Interseção (b_2)	**0,5000**
Correlação (r_2)	**0,995**

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM10: CCP108-24 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P02 - SÍTIO DO SR. RONALDO**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM10)
CÓDIGO:	ECOPM038
HORÂMETRO:	10272,27

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,9279	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0631	0,0063	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:58
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	30,1
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

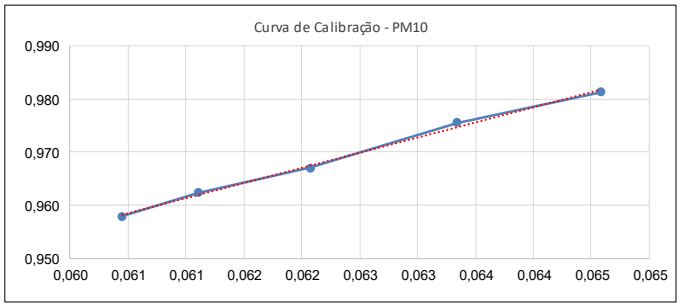
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza (cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**5,2**	**5,0**	10,2	0,2	2,52	**8,8**	**9,0**	17,8	13,0882	684,9118	**0,9812**	1,1244	**0,0646**	0,0171	2,00
13	**5,0**	**4,8**	9,8	0,3	3,31	**11,5**	**11,8**	23,3	17,1324	680,8676	**0,9755**	1,1028	**0,0633**	0,0172	2,00
10	**4,8**	**4,6**	9,4	0,2	2,87	**15,6**	**15,7**	31,3	23,0147	674,9853	**0,9670**	1,0807	**0,0621**	0,0173	2,00
9	**4,5**	**4,6**	9,1	0,1	2,13	**17,8**	**18,0**	35,8	26,3235	671,6765	**0,9623**	1,0638	**0,0611**	0,0174	2,00
8	**4,5**	**4,4**	8,9	0,1	2,13	**20,1**	**19,9**	40,0	29,4118	668,5882	**0,9579**	1,0524	**0,0605**	0,0174	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**5,6964**
Interseção (b_2)	**0,6138**
Correlação (r_2)	**0,998**

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM10: CCP216-25 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**Mineração do Ipê**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**Escola Maria das Graças**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	08/08/25
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM10)
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	16991,08

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,8440	0,0187	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0646	0,0117	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:45
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	29,8
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	751,0

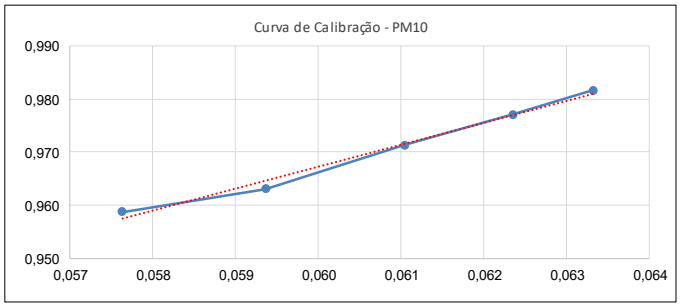
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**4,6**	**5,0**	9,6	0,2	2,52	**9,8**	**9,0**	18,8	13,8235	737,1765	**0,9816**	1,1020	**0,0633**	0,0203	2,00
13	**4,6**	**4,7**	9,3	0,3	3,31	**11,5**	**11,9**	23,4	17,2059	733,7941	**0,9771**	1,0852	**0,0624**	0,0203	2,00
10	**4,3**	**4,6**	8,9	0,2	2,87	**14,4**	**14,9**	29,3	21,5441	729,4559	**0,9713**	1,0623	**0,0610**	0,0203	2,00
9	**4,0**	**4,4**	8,4	0,1	2,13	**18,9**	**18,8**	37,7	27,7206	723,2794	**0,9631**	1,0330	**0,0594**	0,0204	2,00
8	**3,9**	**4,0**	7,9	0,1	2,13	**21,7**	**20,5**	42,2	31,0294	719,9706	**0,9587**	1,0029	**0,0576**	0,0205	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**4,1299**
Interseção (b_2)	**0,7195**
Correlação (r_2)	**0,994**

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



JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM10: CCP001-26 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P04 PROPIEDADE DO SR. VERGÍLIO VIANA**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	14/01/26
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM10)
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	-

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,8440	0,0187	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0646	0,0117	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

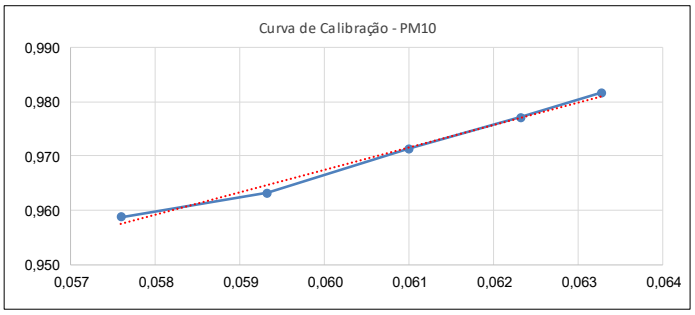
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	15:50
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	31,0
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	752,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**4,6**	**5,0**	9,6	0,2	2,52	**9,8**	**9,0**	18,8	13,8235	738,1765	**0,9816**	1,1034	**0,0633**	0,0203	2,00
13	**4,6**	**4,7**	9,3	0,3	3,31	**11,5**	**11,9**	23,4	17,2059	734,7941	**0,9771**	1,0865	**0,0623**	0,0203	2,00
10	**4,3**	**4,6**	8,9	0,2	2,87	**14,4**	**14,9**	29,3	21,5441	730,4559	**0,9714**	1,0637	**0,0610**	0,0203	2,00
9	**4,0**	**4,4**	8,4	0,1	2,13	**18,9**	**18,8**	37,7	27,7206	724,2794	**0,9631**	1,0344	**0,0593**	0,0204	2,00
8	**3,9**	**4,0**	7,9	0,1	2,13	**21,7**	**20,5**	42,2	31,0294	720,9706	**0,9587**	1,0042	**0,0576**	0,0205	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**4,1272**
Interseção (b_2)	**0,7199**
Correlação (r_2)	**0,994**



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

JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM2,5: CCPM2,5-079-24 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P01 - casa do João Batista**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM2,5)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM2,5)
CÓDIGO:	ECOPM033
HORÂMETRO:	1892,47

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,9279	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0631	0,0063	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

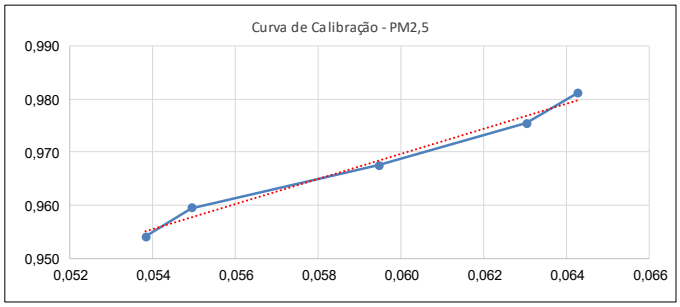
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	08:03
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	26,8
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM2,5]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**5,1**	**5,0**	10,1	0,2	2,52	**8,9**	**9,0**	17,9	13,1618	684,8382	**0,9811**	1,1131	**0,0643**	0,0170	2,00
13	**4,9**	**4,8**	9,7	0,3	3,31	**11,6**	**11,8**	23,4	17,2059	680,7941	**0,9753**	1,0915	**0,0630**	0,0171	2,00
10	**4,8**	**3,8**	8,6	0,2	2,87	**15,3**	**15,6**	30,9	22,7206	675,2794	**0,9674**	1,0296	**0,0595**	0,0175	2,00
9	**3,7**	**3,6**	7,3	0,1	2,13	**19,2**	**19,3**	38,5	28,3088	669,6912	**0,9594**	0,9512	**0,0549**	0,0181	2,00
8	**2,5**	**4,5**	7,0	0,1	2,13	**21,7**	**21,9**	43,6	32,0588	665,9412	**0,9541**	0,9321	**0,0538**	0,0183	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**2,3508**
Interseção (b_2)	**0,8285**
Correlação (r_2)	**0,991**



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

ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM2,5: CCPM2,5-080-24 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P02 - SÍTIO DO SR. RONALDO**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM2,5)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM2,5)
CÓDIGO:	ECOPM030
HORÂMETRO:	6755,36

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,9279	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0631	0,0063	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:28
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	30,3
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

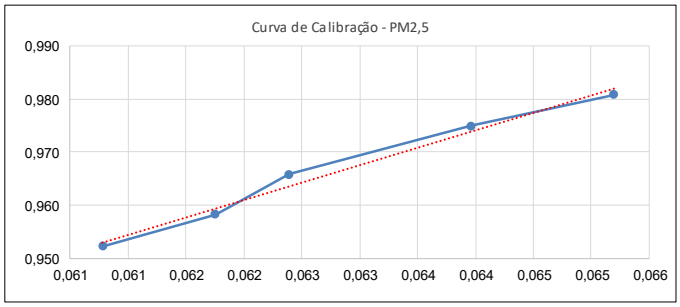
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM2,5]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**5,3**	**5,1**	10,4	0,2	2,52	**9,2**	**9,0**	18,2	13,3824	684,6176	**0,9808**	1,1354	**0,0652**	0,0171	2,00
13	**5,1**	**4,9**	10,0	0,3	3,31	**12,0**	**11,8**	23,8	17,5000	680,5000	**0,9749**	1,1140	**0,0640**	0,0171	2,00
10	**4,8**	**4,7**	9,5	0,2	2,87	**16,3**	**16,2**	32,5	23,8971	674,1029	**0,9658**	1,0866	**0,0624**	0,0173	2,00
9	**4,8**	**4,5**	9,3	0,1	2,13	**19,9**	**19,8**	39,7	29,1912	668,8088	**0,9582**	1,0754	**0,0618**	0,0173	2,00
8	**4,6**	**4,4**	9,0	0,1	2,13	**22,7**	**22,6**	45,3	33,3088	664,6912	**0,9523**	1,0585	**0,0608**	0,0174	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**6,5845**
Interseção (b_2)	**0,5528**
Correlação (r_2)	**0,992**

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM2,5: CCPM2,5-147-25 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**Mineração do Ipê**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**Escola Maria das Graças**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	08/08/25
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM2,5)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM2,5)
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	170,94

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,8440	0,0187	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0646	0,0117	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:45
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	29,8
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	751,0

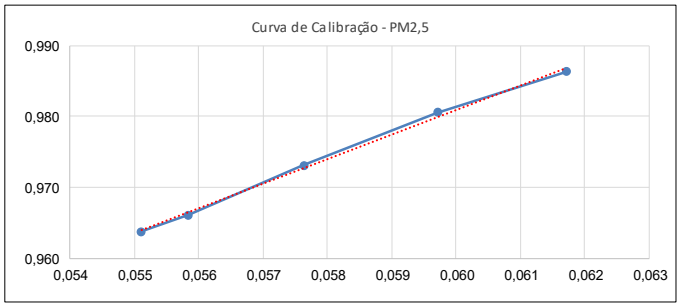
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM2,5]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**4,3**	**4,8**	9,1	0,2	2,52	**7,0**	**7,0**	14,0	10,2941	740,7059	**0,9863**	1,0738	**0,0617**	0,0203	2,00
13	**4,0**	**4,5**	8,5	0,3	3,31	**9,8**	**10,0**	19,8	14,5588	736,4412	**0,9806**	1,0390	**0,0597**	0,0204	2,00
10	**3,7**	**4,2**	7,9	0,2	2,87	**13,6**	**13,9**	27,5	20,2206	730,7794	**0,9731**	1,0029	**0,0576**	0,0205	2,00
9	**3,5**	**3,9**	7,4	0,1	2,13	**17,2**	**17,4**	34,6	25,4412	725,5588	**0,9661**	0,9718	**0,0558**	0,0206	2,00
8	**3,4**	**3,8**	7,2	0,1	2,13	**18,5**	**18,5**	37,0	27,2059	723,7941	**0,9638**	0,9590	**0,0551**	0,0207	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**3,4823**
Interseção (b_2)	**0,7720**
Correlação (r_2)	**0,998**

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



JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM2,5: CCPM2,5-001-26 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P04 PROPIEDADE DO SR. VERGÍLIO VIANA**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	14/01/26
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM2,5)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM2,5)
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	-

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,8440	0,0187	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0646	0,0117	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

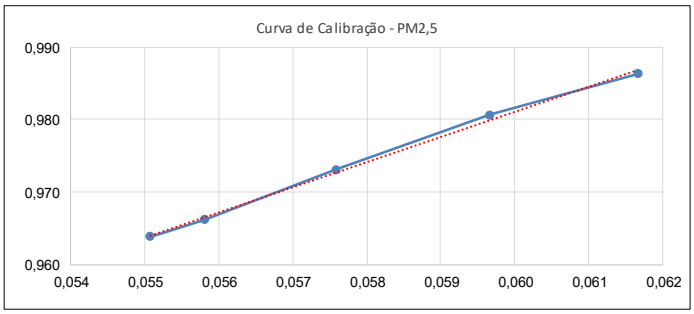
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	15:40
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	31,0
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	752,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM2,5]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**4,3**	**4,8**	9,1	0,2	2,52	**7,0**	**7,0**	14,0	10,2941	741,7059	**0,9863**	1,0752	**0,0617**	0,0203	2,00
13	**4,0**	**4,5**	8,5	0,3	3,31	**9,8**	**10,0**	19,8	14,5588	737,4412	**0,9806**	1,0403	**0,0597**	0,0204	2,00
10	**3,7**	**4,2**	7,9	0,2	2,87	**13,6**	**13,9**	27,5	20,2206	731,7794	**0,9731**	1,0042	**0,0576**	0,0205	2,00
9	**3,5**	**3,9**	7,4	0,1	2,13	**17,2**	**17,4**	34,6	25,4412	726,5588	**0,9662**	0,9730	**0,0558**	0,0206	2,00
8	**3,4**	**3,8**	7,2	0,1	2,13	**18,5**	**18,5**	37,0	27,2059	724,7941	**0,9638**	0,9602	**0,0551**	0,0207	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**3,4800**
Interseção (b_2)	**0,7723**
Correlação (r_2)	**0,998**



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

JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

ANEXO C - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

Página 1/2

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20254527646

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

JUCELIO FRAGA BRUZZI
Título profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL**
RNP: **1415096252**
Registro: **MG0000200472D MG**

Empresa contratada: **ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL LTDA**
Registro Nacional: **13819-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Mineração Morro do Ipê S.A.**
CPF/CNPJ: **22.902.554/0001-17**
RODOVIA FERNÃO DIAS BR381 KM 463
Nº: **S/N**
Complemento:
Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **BRUMADINHO**
UF: **MG**
CEP: **35460000**

Contrato: **Não especificado**
Celebrado em: **01/11/2025**
Valor: **R$ 331.003,60**
Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA FERNÃO DIAS BR381 KM 463
Nº: **S/N**
Complemento:
Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **BRUMADINHO**
UF: **MG**
CEP: **35460000**
Data de Início: **01/11/2025**
Previsão de término: **01/11/2029**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **AMBIENTAL**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **Mineração Morro do Ipê S.A.**
CPF/CNPJ: **22.902.554/0001-17**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
8 - Consultoria		
36 - Ensaio > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL	8,00	hh

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Prestação de Serviço de Monitoramento Ambiental

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

AEJM - Associação dos Engenheiros de João Monlevade

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data

JUCELIO FRAGA BRUZZI - CPF: 031.482.916-57

Mineração Morro do Ipê S.A. - CNPJ: 22.902.554/0001-17

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: W6cw9
Impresso em: 12/12/2025 às 11:47:38 por: , ip: 181.189.3.5

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG

Página 2/2

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20254527646

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

10. Valor

Valor da ART: **R$ 271,47** Registrada em: **10/12/2025** Valor pago: **R$ 271,47** Nosso Número: **8609873587**

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

- A Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda adota como regra de decisão para a declaração da conformidade de seus resultados, não considerar a incerteza dos ensaios e amostragens para declarar se um resultado está conforme ou não com uma Legislação Ambiental, Lei, Decreto, Regulamento, Nota Técnica ou similar.

- Os planos de amostragens realizadas pela Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda possuem o mesmo número de identificação das amostras e estão disponíveis, se requeridos. Os métodos de amostragens estão contidos no campo Metodologia Empregada.

- As incertezas expandidas de medição para todos os ensaios do escopo de acreditação da Ecoar foram calculadas de acordo com os métodos de referência e estão à disposição para consulta a qualquer momento por parte de nossos clientes.

- As condições ambientais (temperatura ambiente) que influenciam nos resultados, são monitoradas e registradas na planilha de amostragem, e são utilizadas para a correção do volume de gás amostrado para a condições padrão.

- Nenhuma das informações contidas nesse relatório pode ser reproduzida ou alterada sem o acordo formal da Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda. Este relatório não pode ser reproduzido de forma parcial, somente na íntegra.

- Os resultados se referem somente às amostras analisadas. As amostras coletadas pelo cliente, são analisadas conforme recebidas.

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

Aprovado por:



Jucélio Bruzzi

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

RELATÓRIO TÉCNICO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR

MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S/A
BRUMADINHO - MG

P-01 - CASA DO JOÃO BATISTA - SJB
P-02 - SÍTIO DO SR. RONALDO – BRU
P-03 – E.M. MARIA DAS GRAÇAS DIAS MALDONADO - SJB
P-04 – PROPRIEDADE DO SR. VERGÍLIO VIANA

PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2026

Execução

Abril de 2026

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº.:	**AR192-26**
DATA DE EMISSÃO DO RELATÓRIO:	13/05/2026

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

LABORATÓRIO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DAS AMOSTRAGENS E ENSAIOS			
Nome do laboratório:	Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda	**Endereço do laboratório:**	Rua Hamacek, 122 - Lucília - João Monlevade - MG
CNPJ:	05.770.537/0001-54	**e-mail:**	ecoar@ecoarma.com.br

EQUIPE TÉCNICA DA ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL RESPONSÁVEL PELOS TRABALHOS DE CAMPO	
NOME	FUNÇÃO
ALYSSON ASSIS	COLETOR DE AMOSTRAS IV
JÚLIO CÉSAR FRAGA FERREIRA	COLETOR DE AMOSTRAS I

EQUIPE TÉCNICA DA ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE RELATÓRIO		
NOME	FUNÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL
JUCÉLIO BRUZZI	GERENTE TÉCNICO	CRQ MG nº. 02.406.382 - 2ª Região CREA-MG: 200472/D

NOME E INFORMAÇÕES DE CONTATO DO CLIENTE			
Razão Social:	Mineração Morro do Ipê S/A	**Endereço:**	Rodovia Fernão dias BR 381, KM 463, S/N, Zona Rural, Brumadinho - MG, CEP: 35460-000
CNPJ:	22.902.554/0001-17		
e-mail 1:	julia.miranda@ipemineracao.com	**Telefone:** (31) 99124-1085	
e-mail 2:	pablo.clara@ipemineracao.com		
e-mail 3:	silvia.rossi@ipemineracao.com		

RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO POR PARTE DO CLIENTE
Julia Miranda Meio Ambiente

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Sumário

1. INTRODUÇÃO 4
2. ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR - IQAr 5
3. LEGISLAÇÃO VIGENTE 7
4. METODOLOGIA EMPREGADA 10
5. PONTOS MONITORADOS 11
6. RESULTADOS 13
7. GRÁFICOS COMPARATIVOS 19
8. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS 25

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

1. INTRODUÇÃO

Este relatório vem apresentar os resultados do monitoramento da qualidade do ar, empreendido pela MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S/A, em áreas sobre a influência das Minas Ipê e Tico-Tico, localizadas no município de Brumadinho - MG.

São apresentados os resultados das amostragens realizadas no mês de **abril de 2026**, em quatro estações de monitoramento, descritas no Tópico 5 deste relatório.

Segue abaixo, a relação de parâmetros monitorados, bem como os equipamentos utilizados nesta campanha de amostragens:

- Partículas Inaláveis (PM10) através do Amostrador de Grandes Volumes acoplado ao Separador Inercial de Partículas- AGV PM10.
- Partículas Inaláveis (PM2,5) através do Amostrador de Grandes Volumes acoplado ao Separador Inercial de Partículas- AGV PM2,5.
- Partículas Totais em Suspensão (PTS) através do Amostrador de Grandes Volumes - AGV PTS

O monitoramento foi realizado conforme metodologia preconizada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e pela United States Environmental Protection Agency (US EPA), sendo os resultados obtidos, comparados com a Legislação Ambiental em vigor no país, definida pela Resolução n° 506 de 05 de julho de 2024 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). Para simplificar o processo de divulgação dos resultados obtidos foi utilizado o Índice de Qualidade do Ar (IQAR).

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

2. ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR - IQAr

2.1. Estrutura do IQAr

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

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

A Resolução Conama nº 506 de 5 de julho de 2024 revogou a Resolução Conama nº 491/18 e estabeleceu que a forma de cálculo do Índice de Qualidade do Ar - IQAr deverá ser atualizada até a data de 31 de dezembro de 2024.

Atendendo à solicitação do cliente, será adotada a estrutura para o Índice da Qualidade do Ar - IQAr definida pela Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM), conforme Tabela 2.1 a seguir:

Tabela 2.1 - Estrutura do IQAr

Parâmetro	Qualidade do Ar				
	Boa	Moderada	Ruim	Muito Ruim	Péssima
Índice IQAr (adimensional)	0 - 40	> 40 - 80	> 80 - 120	>120 - 200	> 200
PM10 (µg/m^3)	0 - 50	> 50 - 100	> 100 - 150	> 150 - 250	> 250
PM2,5 (µg/m^3)	0 - 25	> 25 - 50	> 50 - 75	> 75 - 125	> 125
NO_2 (µg/m^3)	0 - 200	> 200 - 240	> 240 - 320	> 320 - 1.130	> 1.130
SO_2 (µg/m^3)	0 - 20	> 20 - 40	> 40 - 365	> 365 - 800	> 800
O_3 (µg/m^3)	0 - 100	> 100 - 130	> 130 - 160	> 160 - 200	> 200 - 800
CO (ppm)	0 - 9	> 9 - 11	> 11 - 13	> 13 - 15	> 15

Fonte: Fundação Estadual de Meio Ambiente - FEAM

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

2.2. IQAr e os Efeitos sobre a saúde

Individualmente, cada poluente apresenta diferentes efeitos sobre a saúde da população para faixas de concentração distintas, identificados por estudos epidemiológicos desenvolvidos dentro e fora do país. Tais efeitos sobre a saúde requerem medidas de prevenção a serem adotadas pela população afetada. A Tabela 2.2 abaixo descreve os efeitos da qualidade do ar à saúde:

Tabela 2.2 - Qualidade do ar e efeitos à saúde

Qualidade	Índice	Significado
Boa	0 - 40	-
Moderada	> 40 - 80	Pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas) podem apresentar sintomas como tosse seca e cansaço. A população, em geral, não é afetada.
Ruim	> 80 - 120	Toda a população pode apresentar sintomas como tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta. Pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas) podem apresentar efeitos mais sérios na saúde.
Muito Ruim	> 120 - 200	Toda a população pode apresentar agravamento dos sintomas como tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta e ainda falta de ar e respiração ofegante. Efeitos ainda mais graves à saúde de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas).
Péssima	> 200	Toda a população pode apresentar sérios riscos de manifestações de doenças respiratórias e cardiovasculares. Aumento de mortes prematuras em pessoas de grupos sensíveis.

Fonte: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB)

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

3. LEGISLAÇÃO VIGENTE

3.1. Legislação Federal

Atualmente no Brasil, a Legislação Ambiental que regulamenta e estabelece padrões para a qualidade do ar ambiente é a Resolução n° 506 de 05 de julho de 2024 do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. Tal resolução, revoga os arts. 1º ao 8º, os arts. 12 a 14 e o Anexo I da Resolução Conama nº 491, de 19 de novembro de 2018; e os itens 2.2.1 e 2.3 da Resolução Conama nº 5, de 15 de junho de 1989.

A Resolução 506/24, considerando como referência, os valores do guia de qualidade do ar recomendados pela Organização Mundial da Saúde - OMS em 2021, bem como seus critérios de implementação, resolve:

- Art. 1º Esta Resolução estabelece padrões nacionais de qualidade do ar e fornece diretrizes para sua aplicação, visando à proteção da saúde e do meio ambiente.

- Art. 2º Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

VI - Material Particulado MP10: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 10 µm (dez micrômetros);

VII - Material Particulado MP2,5: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 2,5 µm (dois micrômetros e cinco décimos de micrômetro);

VIII - Partículas Totais em Suspensão - PTS: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 50 µm (cinquenta micrômetros);

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

O Artigo 4º da Resolução 506/24, estabelece que os padrões de qualidade do ar serão adotados sequencialmente, em etapas, conforme abaixo:

1ª etapa – Compreende que os padrões de qualidade do ar intermediários PI-1, vigora até 31 de dezembro de 2024.

2ª etapa – Os padrões de qualidade do ar intermediários PI-2 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2025.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

3ª etapa – Os padrões de qualidade do ar Intermediários PI-3 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2033.

4ª etapa – Os padrões de qualidade do ar intermediários PI-4 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2044, sendo possível a antecipação ou prorrogação desta data, uma única vez, por um período máximo de quatro anos, desde que observado o procedimento e verificados os requisitos previstos no art. 6º desta Resolução.

5ª etapa – Os padrões de qualidade do ar finais - PF entrarão em vigor em data a ser definida em resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama, conforme estabelecido no art. 6º desta Resolução.

A Tabela 3.1 contém os padrões de qualidade do ar definidos pelo Artigo 3º da Resolução n°506/24 do CONAMA:

Tabela 3.1 - Padrões de Qualidade do Ar - CONAMA 506/24

Poluente Atmosférico	Período de Referência	PI-1 µg/m³	PI-2 µg/m³	PI-3 µg/m³	PF µg/m³
Partículas Inaláveis - PM10	24 horas	120	**100**	75	50
	Anual (1)	40	**35**	30	20
Partículas Inaláveis - PM2,5	24 horas	60	**50**	37	25
	Anual (1)	20	**17**	15	10
Partículas Totais em Suspensão - PTS	24 horas	-	-	-	**240**
	Anual (2)	-	-	-	**80**

(1) Média aritmética anual

(2) Média geométrica anual

3.2. Legislação Estadual

A Legislação estadual, atualmente em vigor no estado de Minas Gerais, é a Deliberação Normativa n° 248 de 23 de novembro 2023, definida pelo Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, que estabelece diretrizes e padrões de qualidade do ar aplicáveis no âmbito do território do estado de Minas Gerais.

Conforme definido pelo Art. 5º da DN 248/23, os padrões de qualidade do ar serão implementados e exigidos em quatro etapas sequenciais, conforme descrito abaixo:

I - Primeira etapa: Padrões de Qualidade do Ar Intermediários PI-1;
II - Segunda etapa: Padrões de Qualidade do Ar Intermediários PI-2;
III - Terceira etapa: Padrões de Qualidade do Ar Intermediários PI-3;
IV - Quarta etapa: Padrões de Qualidade do Ar finais PF.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

A primeira etapa, terá como termo inicial a publicação desta deliberação normativa. O padrão de qualidade do ar final - PF será exigido, a partir da vigência desta deliberação normativa, para os poluentes Monóxido de Carbono - CO, Partículas Totais em Suspensão - PTS, Partículas Sedimentáveis - PS e Chumbo - Pb.

Os padrões de qualidade do ar intermediários e final serão adotados, cada um, de forma subsequente, conforme definição do COPAM ou do CONAMA, prevalecendo os padrões mais restritivos. Com isso, a partir de 01 de janeiro de 2025, os padrões de qualidade do ar intermediários PI-2 entrarão em vigor para o estado de Minas Gerais.

A Tabela 3.2 contém os padrões de qualidade do ar definidos pela DN COPAM nº 248 de 23 de novembro de 2023 para os parâmetros Partículas Inaláveis - PM_{10}, Material Particulado - $MP_{2,5}$ e Partículas Totais em Suspensão - PTS:

Tabela 3.2 - Padrões de Qualidade do Ar – COPAM 248/23

Poluente Atmosférico	Período de Referência	PI-1 µg/m³	PI-2 µg/m³	PI-3 µg/m³	PF µg/m³
Material Particulado - PM10	24 horas	120	**100**	75	50
	Anual (1)	40	**35**	30	20
Material Particulado - PM2,5	24 horas	60	**50**	37	25
	Anual (1)	20	**17**	15	10
Partículas Totais em Suspensão - PTS	24 horas	-	-	-	**240**
	Anual (2)	-	-	-	**80**

(1) Média aritmética anual

(2) Média geométrica anual

Há ainda em âmbito estadual a Deliberação Normativa COPAM 216, de 27 de outubro de 2017, que dispõe sobre as exigências para laboratórios que emitem relatórios de ensaios ou certificados de calibração referentes a medições ambientais. Essa Deliberação determina que para serem considerados válidos, para fins de medições ambientais, os relatórios de ensaios e certificados de calibração emitidos por laboratórios que comprovem atendimento a, pelo menos um dos requisitos a seguir:

- Ser acreditado, para os ensaios e calibrações realizadas, nos termos da NBR ISO/IEC 17025, junto ao Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - INMETRO ou junto a organismo que mantenha reconhecimento mútuo com o INMETRO.

- Ter reconhecimento de competência, para os ensaios e calibrações realizadas, junto à Rede Metrológica de âmbito estadual integrante do Fórum de Redes Estaduais e que disponha de um sistema de reconhecimento da competência de laboratórios com base nos requisitos da Norma NBR ISO/IEC 17025.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

4. METODOLOGIA EMPREGADA

4.1. Métodos de Referência

O monitoramento foi realizado conforme métodos preconizados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), United States Environmental Protection Agency (US EPA), Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) e procedimento validado da ECOAR (PN), relacionados na Tabela 4.1 abaixo:

Tabela 4.1 - Métodos de amostragem e ensaio adotados

ABNT NBR 9547:1997	Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume
ABNT NBR 13412:1995	Material Particulado em Suspensão na Atmosfera - Determinação da Concentração de Partículas Inaláveis pelo Método Amostrador de Grande Volume Acoplado ao Separador Inercial de Partículas.
PN039	Amostragem e Determinação de PM10, PM2,5 e Metais em Gases e Poluentes da Atmosfera

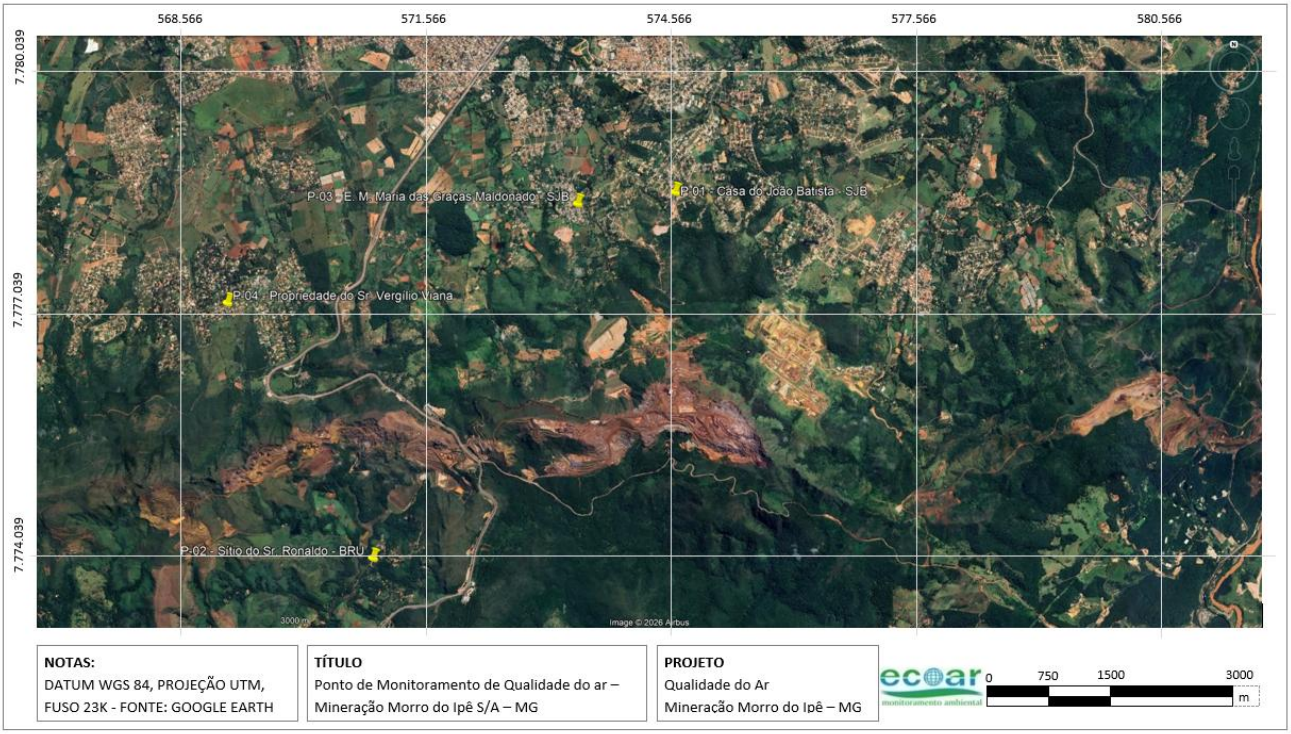
4.2. Adições, desvios ou exclusão aos métodos de amostragem e ensaio

Não aplicável.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

5. PONTOS MONITORADOS

5.1. Imagem Aérea



Ponto de Monitoramento
Ipê Mineração - Mina Tico-Tico
Ipê Mineração - Mina Ipê
Rodovia BR381

5.2. Fotos e Coordenadas

P-01 - Casa do João Batista - SJB		P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU	
			
Latitude	-20.089603°	Latitude	-20.129518°
Longitude	-44.280198°	Longitude	-44.315298°
Datum	WGS-84	Datum	WGS-84

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

P-03 – E.M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB		P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana	
			
Latitude	-20.090840°	Latitude	-20.101724°
Longitude	-44.291602°	Longitude	-44.332370°
Datum	WGS-84	Datum	WGS-84

No mês de novembro, foram realizadas tratativas para a realocação do ponto P04 para a residência do Sr. Vergílio Viana, localizada na mesma comunidade. Essa medida tornou-se necessária após o Projeto Voluntários da Esperança descontinuar o contrato anteriormente firmado com a Ecoar para a instalação dos equipamentos de monitoramento.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

6. RESULTADOS

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

P-01 - Casa do João Batista - SJB					
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio		
5411/26-01	02/04/26	16/04/26	17/04/26	**19**	**240 µg/m³** Concentração em 24 horas (PF)
5412/26-01	08/04/26	20/04/26	21/04/26	**87**	
5413/26-01	14/04/26	21/04/26	22/04/26	**27**	
5414/26-01	20/04/26	24/04/26	25/04/26	**48**	
5415/26-01	26/04/26	11/05/26	12/05/26	**50**	
U: 6,1%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.					
Limite de Quantificação: 2 µg/m³					

P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU					
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio		
5411/26-02	02/04/26	16/04/26	17/04/26	**29**	**240 µg/m³** Concentração em 24 horas (PF)
5412/26-02	08/04/26	20/04/26	21/04/26	**48**	
5413/26-02	14/04/26	21/04/26	22/04/26	**27**	
5414/26-02	20/04/26	24/04/26	25/04/26	**88**	
5415/26-02	26/04/26	11/05/26	12/05/26	**72**	
U: 6,1%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.					
Limite de Quantificação: 2 µg/m³					

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

P-03 – E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB					
Código Amostra	**Datas**			**Concentração ($\mu g/m^3$)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio		
5411/26-03	02/04/26	16/04/26	17/04/26	**10**	**240 µg/m³** Concentração em 24 horas (PF)
5412/26-03	08/04/26	20/04/26	21/04/26	**34**	
5413/26-03	14/04/26	21/04/26	22/04/26	**28**	
5414/26-03	20/04/26	24/04/26	25/04/26	**42**	
5415/26-03	26/04/26	11/05/26	12/05/26	**29**	
U: 6,1%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.					
Limite de Quantificação: 2 $\mu g/m^3$					

P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana					
Código Amostra	**Datas**			**Concentração ($\mu g/m^3$)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio		
5411/26-04	02/04/26	16/04/26	17/04/26	**9**	**240 µg/m³** Concentração em 24 horas (PF)
5412/26-04	08/04/26	20/04/26	21/04/26	**26**	
5413/26-04	14/04/26	21/04/26	22/04/26	**23**	
5414/26-04	20/04/26	24/04/26	25/04/26	**51**	
5415/26-04	26/04/26	11/05/26	12/05/26	**41**	
U: 6,1%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.					
Limite de Quantificação: 2 $\mu g/m^3$					

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

6.2. Resultados das Concentrações de Partículas Inaláveis (PM10)

P-01 - Casa do João Batista - SJB							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
5411/26-01	02/04/26	16/04/26	17/04/26	**8**	6	**Boa**	**100 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
5412/26-01	08/04/26	20/04/26	21/04/26	**49**	39	**Boa**	
5413/26-01	14/04/26	21/04/26	22/04/26	**13**	10	**Boa**	
5414/26-01	20/04/26	24/04/26	25/04/26	**31**	25	**Boa**	
5415/26-01	26/04/26	11/05/26	12/05/26	**25**	20	**Boa**	
U: 6,3%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
5411/26-02	02/04/26	16/04/26	17/04/26	**15**	12	**Boa**	**100 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
5412/26-02	08/04/26	20/04/26	21/04/26	**21**	16	**Boa**	
5413/26-02	14/04/26	21/04/26	22/04/26	**12**	10	**Boa**	
5414/26-02	20/04/26	24/04/26	25/04/26	**40**	32	**Boa**	
5415/26-02	26/04/26	11/05/26	12/05/26	**47**	37	**Boa**	
U: 6,3%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

P-03 – E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
5411/26-03	02/04/26	16/04/26	17/04/26	**5**	4	**Boa**	**100 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
5412/26-03	08/04/26	20/04/26	21/04/26	**28**	22	**Boa**	
5413/26-03	14/04/26	21/04/26	22/04/26	**15**	12	**Boa**	
5414/26-03	20/04/26	24/04/26	25/04/26	**28**	23	**Boa**	
5415/26-03	26/04/26	11/05/26	12/05/26	**24**	19	**Boa**	
U: 6,3%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
5411/26-04	02/04/26	16/04/26	17/04/26	**7**	6	**Boa**	**100 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
5412/26-04	08/04/26	20/04/26	21/04/26	**19**	15	**Boa**	
5413/26-04	14/04/26	21/04/26	22/04/26	**14**	11	**Boa**	
5414/26-04	20/04/26	24/04/26	25/04/26	**28**	23	**Boa**	
5415/26-04	26/04/26	11/05/26	12/05/26	**28**	23	**Boa**	
U: 6,3%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

6.3. Resultados das Concentrações de Partículas Inaláveis (PM2,5)

P-01 - Casa do João Batista - SJB							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
5411/26-01	02/04/26	16/04/26	17/04/26	**4**	7	**Boa**	**50 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
5412/26-01	08/04/26	20/04/26	21/04/26	**36**	57	**Moderada**	
5413/26-01	14/04/26	21/04/26	22/04/26	**9**	14	**Boa**	
5414/26-01	20/04/26	24/04/26	25/04/26	**21**	34	**Boa**	
5415/26-01	26/04/26	11/05/26	12/05/26	**17**	28	**Boa**	
U: 8,5%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
5411/26-02	02/04/26	16/04/26	17/04/26	**6**	10	**Boa**	**50 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
5412/26-02	08/04/26	20/04/26	21/04/26	**13**	21	**Boa**	
5413/26-02	14/04/26	21/04/26	22/04/26	**10**	16	**Boa**	
5414/26-02	20/04/26	24/04/26	25/04/26	**32**	51	**Moderada**	
5415/26-02	26/04/26	11/05/26	12/05/26	**27**	44	**Moderada**	
U: 8,5%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

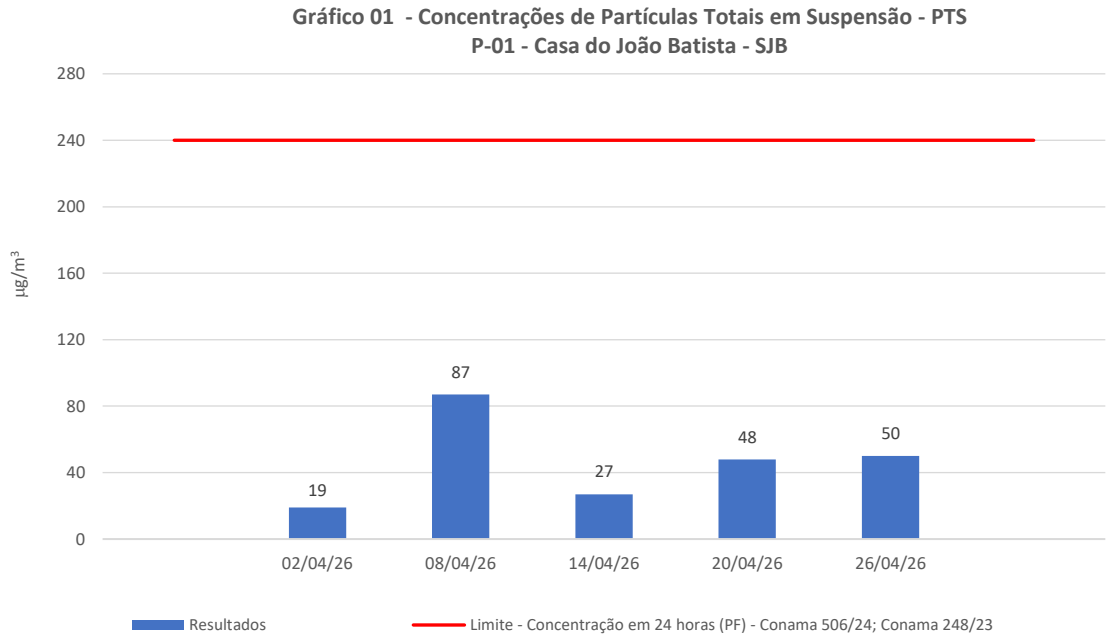
Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

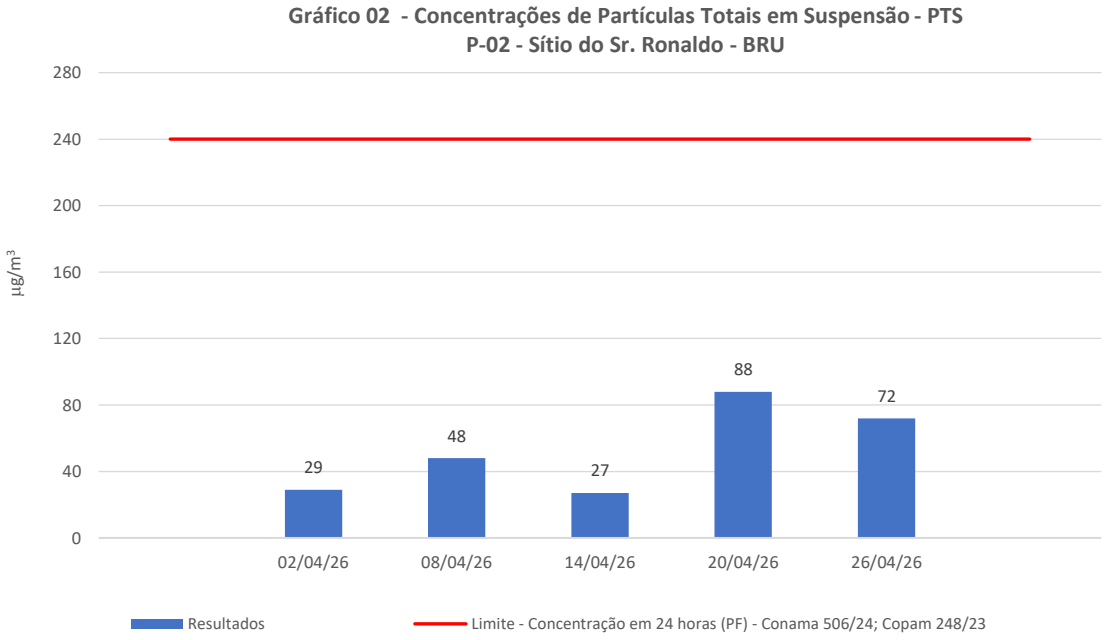
P-03 – E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
5411/26-03	02/04/26	16/04/26	17/04/26	**< 2**	0	**Boa**	**50 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
5412/26-03	08/04/26	20/04/26	21/04/26	**12**	20	**Boa**	
5413/26-03	14/04/26	21/04/26	22/04/26	**5**	8	**Boa**	
5414/26-03	20/04/26	24/04/26	25/04/26	**12**	19	**Boa**	
5415/26-03	26/04/26	11/05/26	12/05/26	**13**	21	**Boa**	
U: 8,5%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
5411/26-04	02/04/26	16/04/26	17/04/26	**5**	8	**Boa**	**50 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
5412/26-04	08/04/26	20/04/26	21/04/26	**8**	13	**Boa**	
5413/26-04	14/04/26	21/04/26	22/04/26	**4**	6	**Boa**	
5414/26-04	20/04/26	24/04/26	25/04/26	**2**	3	**Boa**	
5415/26-04	26/04/26	11/05/26	12/05/26	**15**	24	**Boa**	
U: 8,5%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

7. GRÁFICOS COMPARATIVOS





Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 03 - Concentrações de Partículas Totais em Suspensão - PTS
P-03 - E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB

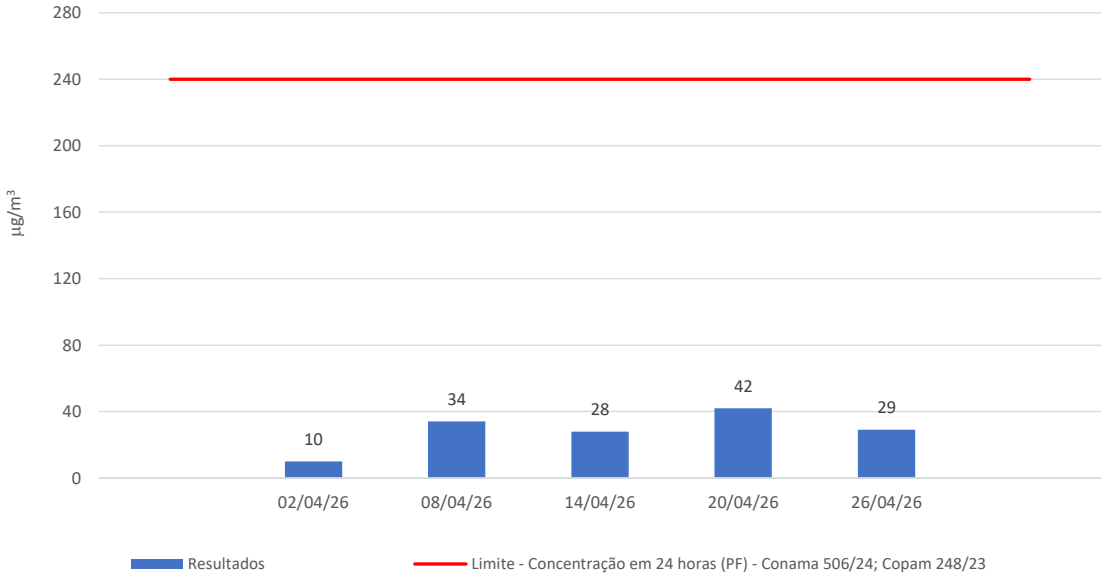
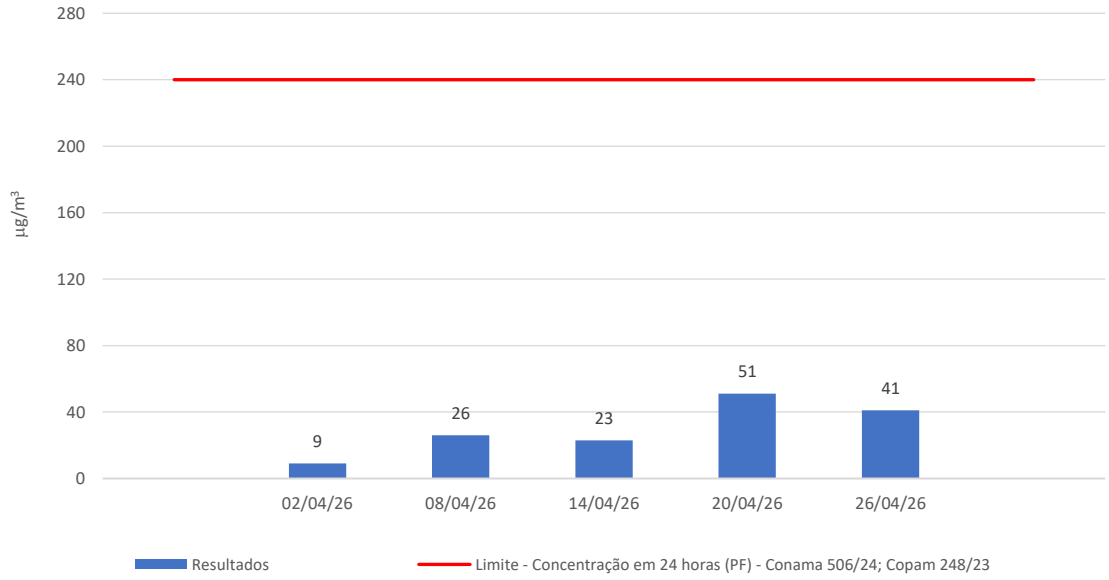


Gráfico 04 - Concentrações de Partículas Totais em Suspensão - PTS
P-04 - Propriedade do Sr. Vergílio Viana



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 05 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM10
P-01 - Casa do João Batista - SJB

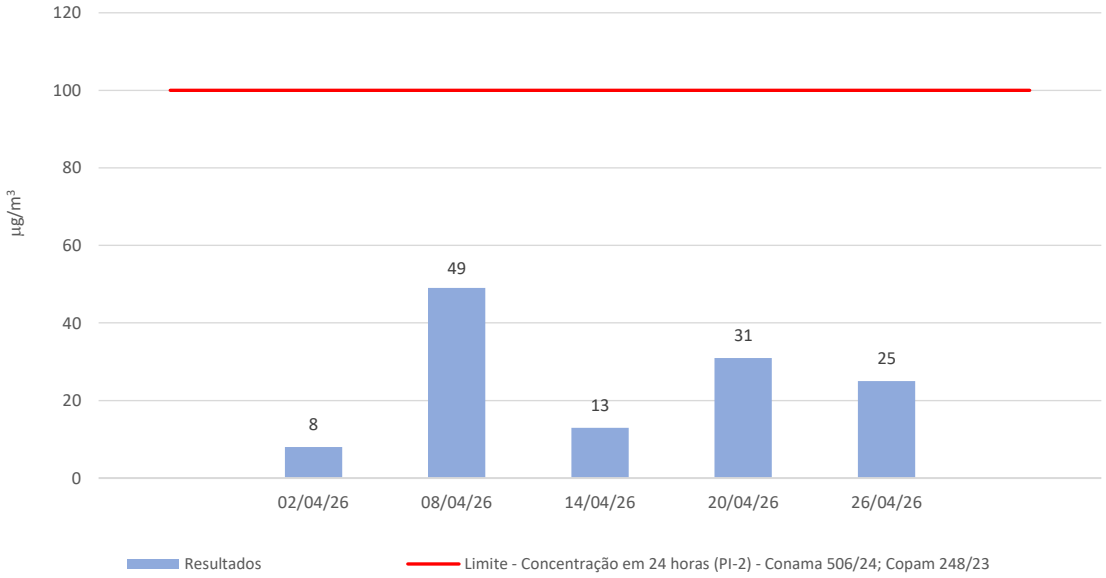
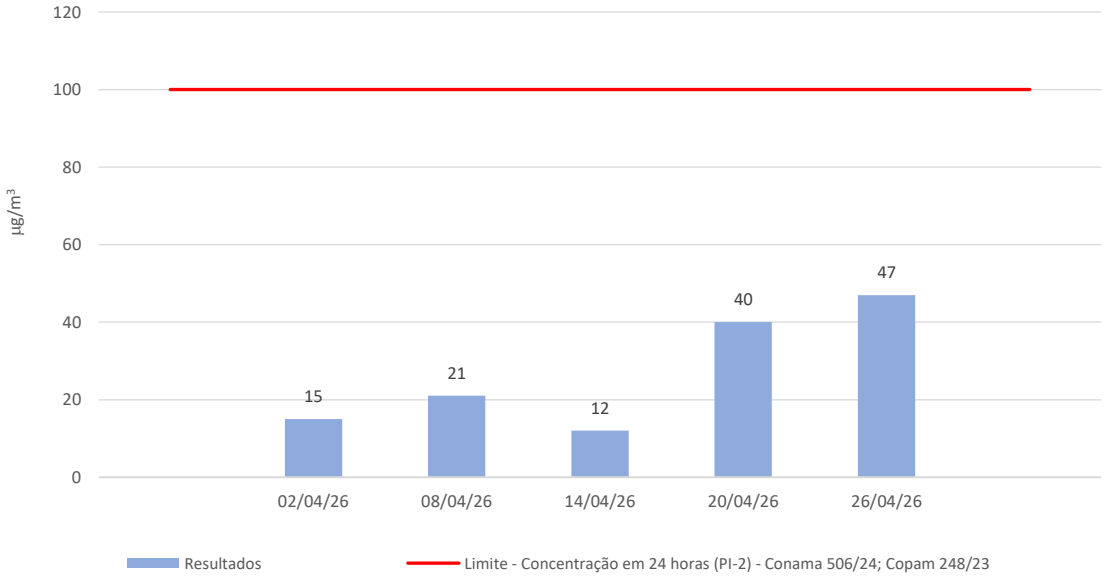


Gráfico 06 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM10
P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 07 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM10
P-03 - E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB

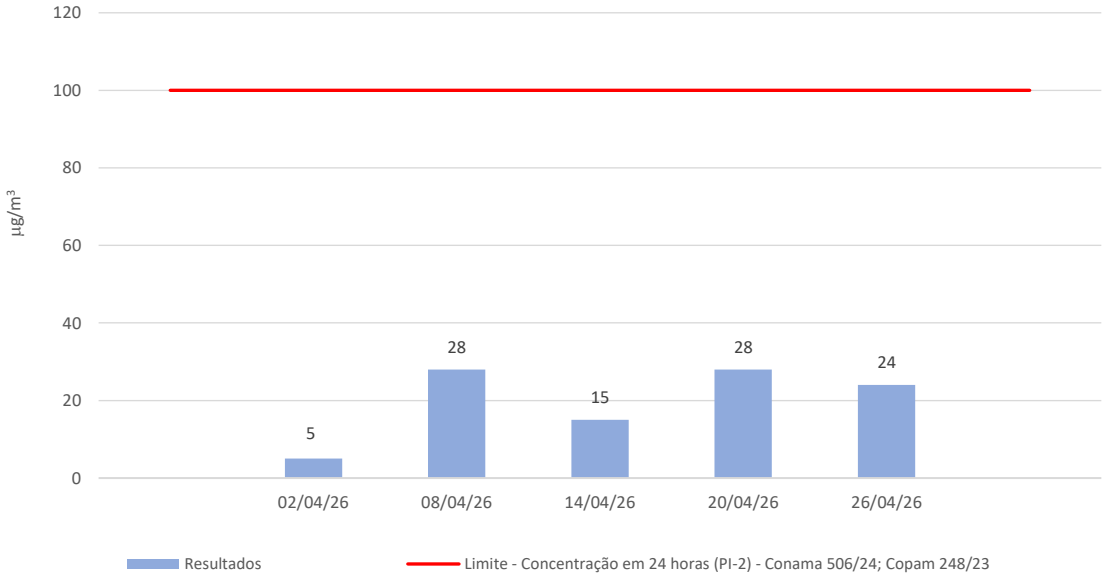
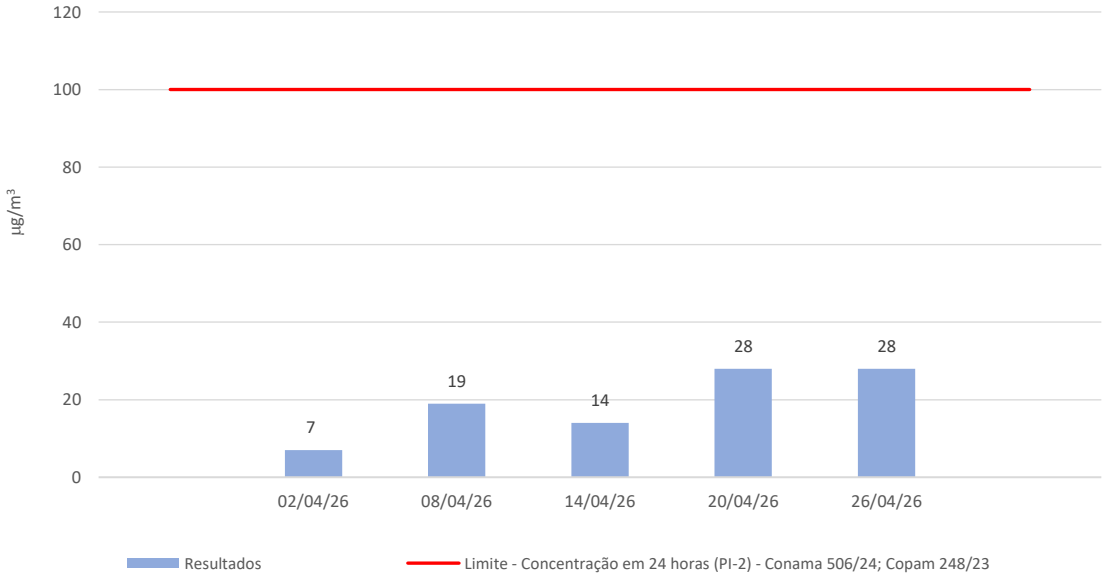


Gráfico 08 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM10
P-04 - Propriedade do Sr. Vergílio Viana



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 09 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM2,5
P-01 - Casa do João Batista - SJB

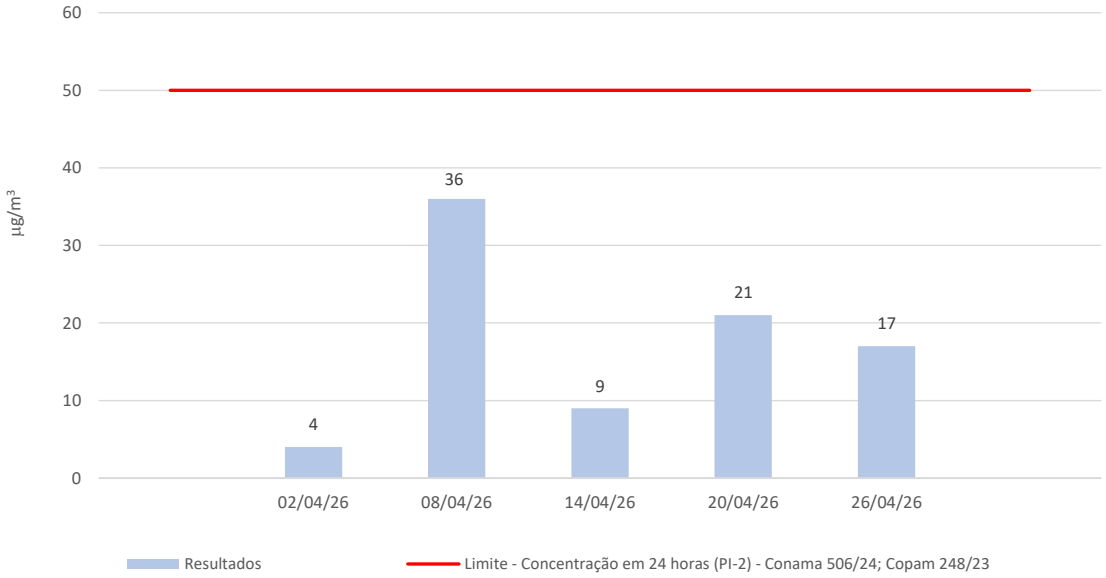
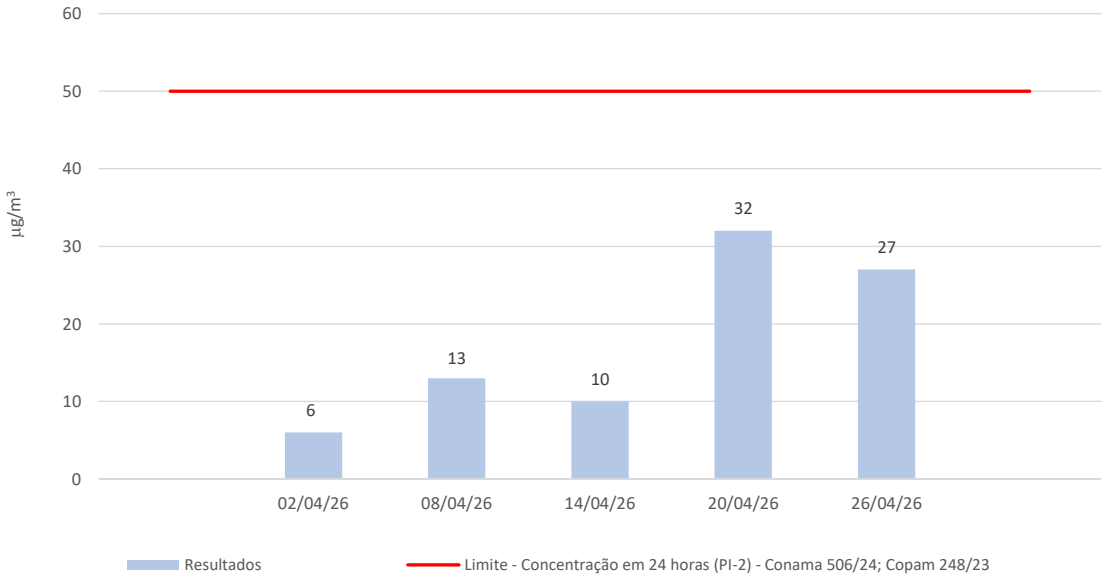


Gráfico 10 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM2,5
P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 11 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM2,5
P-03 - E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB

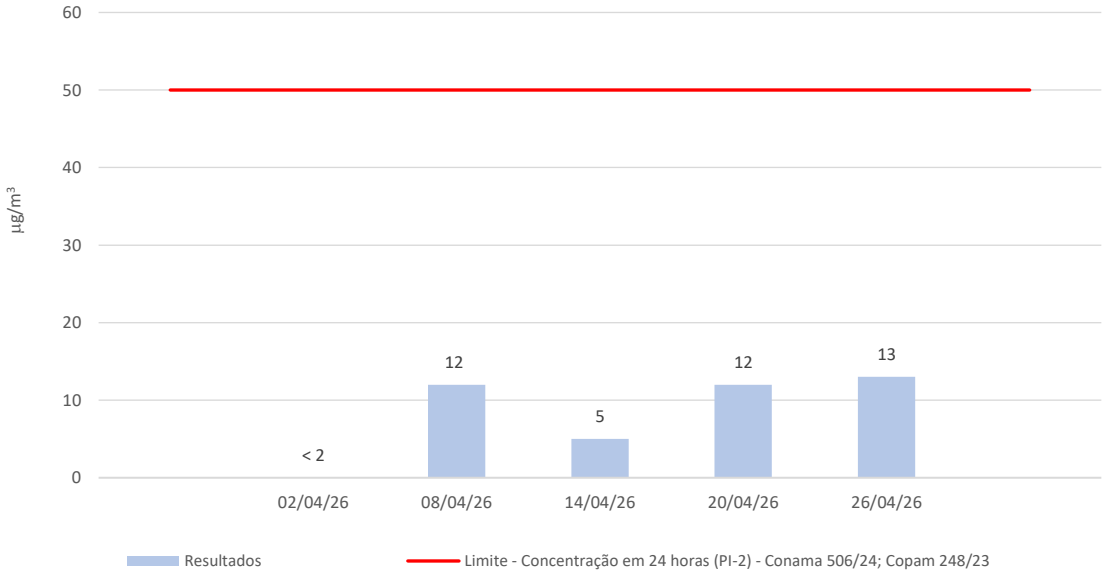
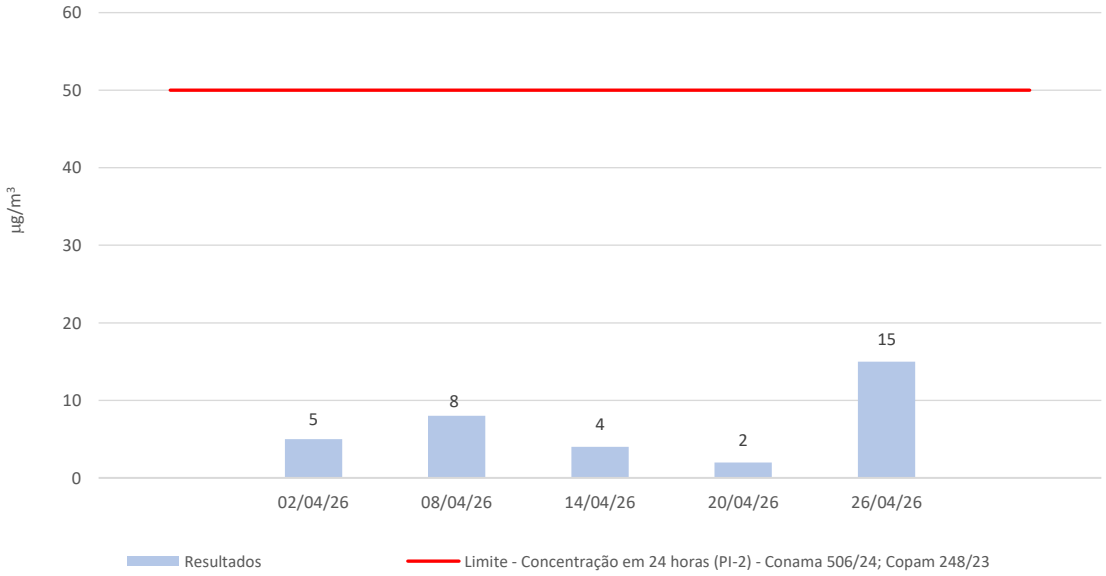


Gráfico 12 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM2,5
P-04 - Propriedade do Sr. Vergílio Viana



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

8. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Avaliando-se os resultados dos parâmetros monitorados e comparando-os com os respectivos limites definidos pela Resolução nº 506/24 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA e Deliberação Nomativa nº 248, de 23 de novembro de 2023, verifica-se que:

- Os resultados de concentração diária de Partículas Totais em Suspensão (PTS) ficaram abaixo do limite de 240 µg/m^3 para o padrão de qualidade do ar final (PF);

- Os resultados de concentração diária de Partículas Inaláveis (PM10) ficaram abaixo do limite 100 µg/m^3 para o padrão intermediário (PI-2).

- O resultado de concentração diária de Partículas Inaláveis (PM2,5) ficaram abaixo do limite 50 µg/m^3 para o padrão intermediário (PI-2).

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

ANEXO A - CERTIFICADO(S) DE CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO – CPV

(FREQUÊNCIA DE CALIBRAÇÃO: ANUAL)

APROVADO,
Adriana Paiva 16/09/25

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

RELATÓRIO DE ENSAIO	Nº	73.09.25	Pág.1/1

Dados do cliente

Razão Social:	Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda	Referência	
Endereço:	Rua Hamacek, 122 Lucília João Monlevade/MG	OS nº:	280/25
Serviço solicitado:	Ensaio de PTV (CPV) do Kit de calibração de AGV/PTS / CVV / PM10 / PM2,5		

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	ECOCP003	ECOCP003

Informações básicas

Data da Entrada:	11/09/2025	Data do Ensaio	15/09/2025	Umidade Relativa local:	41	% UR
Temperatura ambiente (T_a): °c	22,9			Pressão atm. local (P_a):	887	mbar

Padrões de referência e método empregados

Descrição :	RootsMeter	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	CA-29.05.25	LV-01082-18788-23	
Válido até :	fev/2026	jun/2026	jul/2026	
Rastreabilidade	RBC - CAL 0182	RBC - CAL 0848	RBC - CAL 0127	

Resultados obtidos:

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

Determinação das contantes por regressão linear, entre Y1 e Qa

a_1 = 1,9024 ± 0,0295
b_1 = -0,0406 ± 0,0189
r_1 = 0,9998

$Y_1 = a_1 Q_a + b_1$ ou $Q_a = \frac{1}{a_1}\left(\sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}} - b_1\right)$

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_a = 0,5257 x $(\Delta H(T_a / P_a))^{1/2}$ - (-0,0214)

Q_a = Vazão volumétrica ambiente (m^3/min)

Condições padrão / Calibração de AGV/PTS

Determinação das contantes por regressão linear, entre Y2 e Qp

a_2 = 3,0381 ± 0,0406
b_2 = -0,0559 ± 0,0302
r_2 = 0,9998

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

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_p = 0,2061 x $(\Delta H(P_a/T_a))^{1/2}$ - (-0,0184)

Q_p = Vazão volumétrica padrão (m^3/min)

ΔH = Pressão diferencial no CPV (cm H_2O) T_a = Temperatura ambiente local (K) P_a = Pressão atmosférica local (mm Hg)

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

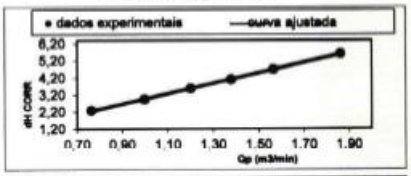
Dados para verificação da correlação

Qa (m3/min)	DH Y1	Qp (m3/min)	DH corrig Y2
0,8839	1,6661	0,7616	2,2926
1,1577	2,1438	0,9976	2,9501
1,3935	2,6039	1,2007	3,5831
1,5997	2,9865	1,3784	4,1096
1,8157	3,4131	1,5645	4,6967
2,1612	4,0866	1,8623	5,6234

Equações usadas

$Q_a = \frac{V_a}{t}$ $Y_1 = \sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}}$ $Q_p = Q_a * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}$ $Y_2 = \sqrt{\Delta H * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}}$

Curva de calibração do CPV



Nova Lima - 16 setembro, 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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

APROVADO,
Maurício Anjos, 13/02/25

AMBTECH SERVIÇOS ESPECIAIS LTDA
CNPJ. 03.580.200/0001-71 - INSC. EST.: 062.059222.00-51

RELATÓRIO DE ENSAIO	Nº	76.02.25	Pág.1/1

Dados do cliente

Razão Social:	Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda	Referência	
Endereço:	Rua Hamacek, 122 Lucília João Monlevade/MG	OS nº:	012/25
Serviço solicitado:	Ensaio de PTV (CPV) do Kit de calibração de AGV/PTS e MP10		

Equipamento ou sistema ensaiado

Descrição:	Kit de Calibração de AGV(PTV) / PTS	Código do CPV/PTV ou Nº Série	Código do Manômetro "U"
Fabricante:	Energética	ECOCP002	ECOCP002

Informações básicas

Data da Entrada:	15/01/2025	Data do Ensaio	12/02/2025	Umidade Relativa local:	53	% UR
Temperatura ambiente (T_a): °C	25,7			Pressão atm. local (P_a):	886	mbar

Padrões de referência e método empregados

Descrição :	RootsMeter	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 contantes por regressão linear, entre Y1 e Qa

a_1 = 1,8440 ± 0,0187
b_1 = -0,0646 ± 0,0117
r_1 = 0,9999

$Y_1 = a_1 Q_a + b_1$ ou $Q_a = \frac{1}{a_1}\left(\sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}} - b_1\right)$

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_a = 0,5423 x $(\Delta H(T_a / P_a))^{½}$ - (-0,0350)

Q_a = Vazão volumétrica ambiente (m^3/min)

Condições padrão / Calibração de AGV/PTS

Determinação das contantes por regressão linear, entre Y2 e Qp

a_2 = 2,9449 ± 0,0255
b_2 = -0,0879 ± 0,0187
r_2 = 0,9999

$Y_2 = a_2 Q_p + b_2$ ou : $Q_p = \frac{1}{a_2}\left(\sqrt{\Delta H * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}} - b_2\right)$

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_p = 0,2126 x $(\Delta H(P_a/T_a))^{½}$ - (-0,0299)

Q_p = Vazão volumétrica padrão (m^3/min)

ΔH = Pressão diferencial no CPV (cm H_2O) T_a = Temperatura ambiente local (K) P_a = Pressão atmosférica local (mm Hg)

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

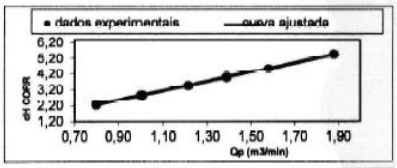
Dados para verificação da correlação

Qa	DH	Qp	DH corrig
(m3/min)	Y1	(m3/min)	Y2
0,9377	1,6749	0,7995	2,2805
1,1764	2,1121	1,0047	2,8798
1,4229	2,5485	1,2132	3,4672
1,6293	2,9326	1,3891	3,9930
1,8519	3,3430	1,5789	4,5517
2,2033	4,0120	1,8785	5,4627

Equações usadas

$Q_a = \frac{V_a}{t}$ $Y_1 = \sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}}$ $Q_p = Q_a * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}$ $Y_2 = \sqrt{\Delta H * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}}$

Curva de calibração do CPV



Nova Lima - 12 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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

ANEXO B – CERTIFICADO(S) DE VERIFICAÇÃO DO(S) EQUIPAMENTO(S) AGV: PTS, PM10 E PM2,5

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: CCA127-24 **Página 01 de 01**

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.
LOCAL DA ESTAÇÃO:	CASA DO JOÃO BATISTA
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	ECOHV046
HORÂMETRO:	14484,16

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	3,0788	0,0136	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0860	0,0101	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	08:24
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	29,7
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

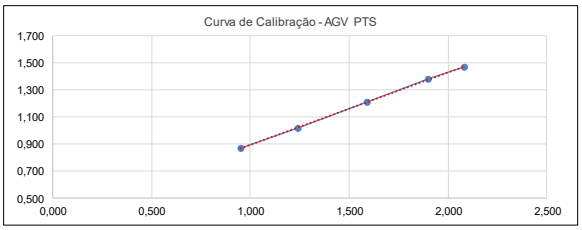
PLACA	ΔH (cmH_2O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m^3/min) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k						
18	**10,9**	**10,8**	21,7	0,2	2,87	**4,8**	4,429	**2,083**	**1,4666**	0,0227	2,15
13	**9,6**	**9,5**	19,1	0,2	2,87	**4,0**	4,156	**1,902**	**1,3777**	0,0224	2,16
10	**7,4**	**7,2**	14,6	0,2	2,87	**2,8**	3,633	**1,591**	**1,2080**	0,0222	2,18
7	**5,3**	**5,0**	10,3	0,2	2,87	**1,7**	3,052	**1,240**	**1,0191**	0,0222	2,20
5	**3,8**	**3,6**	7,4	0,2	2,87	**1,0**	2,587	**0,951**	**0,8681**	0,0225	2,21

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**1,8792**
Interseção (b_2)	**-0,6790**
Correlação (r_2)	**1,000**
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	3,6

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

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



MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

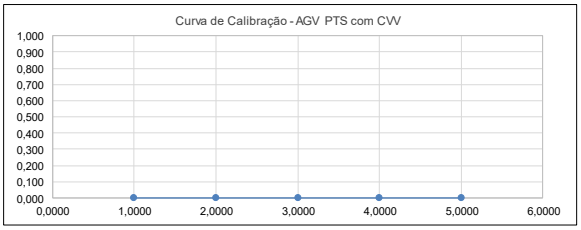
PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X				
18			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
10			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
9			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
8			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	-
Interseção (b_2)	-
Correlação (r_2)	-

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: CCA128-24 **Página 01 de 01**

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.
LOCAL DA ESTAÇÃO:	SÍTIO DO SR. RONALDO
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	ECOHV013
HORÂMETRO:	16730,25

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	3,0788	0,0136	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0860	0,0101	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:43
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	30,1
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

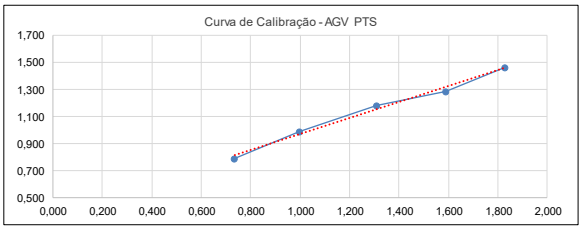
PLACA	ΔH (cmH_2O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m^3/min) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k						
18	**10,9**	**10,7**	21,6	0,2	2,87	**3,7**	4,416	**1,828**	**1,4624**	0,0227	2,16
13	**8,3**	**8,3**	16,6	0,2	2,87	**2,8**	3,872	**1,590**	**1,2854**	0,0222	2,17
10	**7,0**	**6,9**	13,9	0,2	2,87	**1,9**	3,543	**1,310**	**1,1786**	0,0221	2,18
7	**4,9**	**4,8**	9,7	0,2	2,87	**1,1**	2,960	**0,997**	**0,9892**	0,0221	2,20
5	**3,1**	**3,0**	6,1	0,2	2,87	**0,6**	2,347	**0,736**	**0,7902**	0,0228	2,21

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**1,6778**
Interseção (b_2)	**-0,6226**
Correlação (r_2)	**0,995**
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	2,8

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

$$Qp = \frac{1}{a_2} \times \left(\sqrt{D \times \left(\frac{P_3}{760}\right) \times \left(\frac{298}{T_3}\right)} - b_2 \right)$$



MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

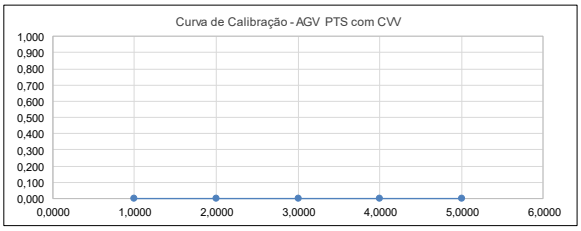
PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X				
18			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
10			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
9			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
8			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	-
Interseção (b_2)	-
Correlação (r_2)	-

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: CCA371-25 **Página 01 de 01**

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	Mineração Morro do Ipê
LOCAL DA ESTAÇÃO:	P03 - Escola Marias das Grasças
DATA DA CALIBRAÇÃO:	08/08/25
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	533,25

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	2,9449	0,0255	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0879	0,0187	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:45
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	29,8
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	751,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

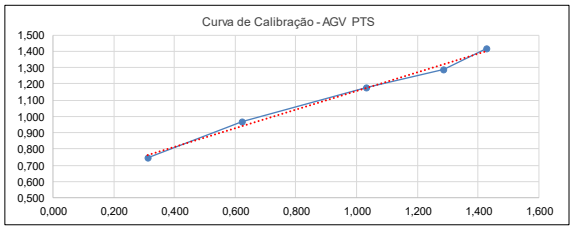
PLACA	ΔH (cmH_2O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m^3/min) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza (cmH_2O)	k						
18	**8,7**	**8,5**	17,2	0,2	2,87	**2,1**	4,090	**1,429**	**1,4186**	0,0391	2,32
13	**7,1**	**7,0**	14,1	0,2	2,87	**1,7**	3,703	**1,286**	**1,2873**	0,0389	2,32
10	**5,9**	**5,9**	11,8	0,2	2,87	**1,1**	3,388	**1,034**	**1,1802**	0,0388	2,32
7	**3,9**	**4,0**	7,9	0,2	2,87	**0,4**	2,772	**0,624**	**0,9711**	0,0390	2,32
5	**2,1**	**2,5**	4,6	0,2	2,87	**0,1**	2,115	**0,312**	**0,7481**	0,0391	2,28

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**1,7431**
Interseção (b_2)	**-1,0171**
Correlação (r_2)	**0,996**
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	1,6

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

$$Qp = \frac{1}{a_2} \times \left(\sqrt{D \times \left(\frac{P_3}{760}\right) \times \left(\frac{298}{T_3}\right)} - b_2 \right)$$



MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

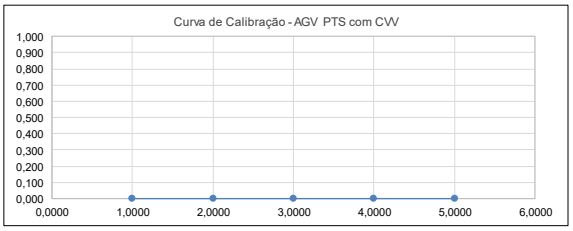
PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2 X	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza (cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg					
18			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
10			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
9			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
8			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	-
Interseção (b_2)	-
Correlação (r_2)	-

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

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



JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-57-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: CCA003-26 **Página 01 de 01**

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ
LOCAL DA ESTAÇÃO:	P04 PROPIEDADE DO SR. VERGÍLIO VIANA
DATA DA CALIBRAÇÃO:	14/01/26
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	-

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	2,9449	0,0255	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0879	0,0187	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	15:35
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	31,1
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	752,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

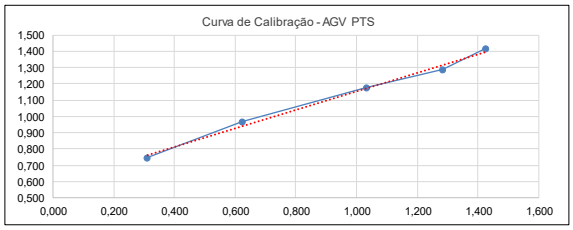
PLACA	ΔH (cmH_2O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m^3/min) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k						
18	**8,7**	**8,5**	17,2	0,2	2,87	**2,1**	4,084	**1,427**	**1,4166**	0,0390	2,32
13	**7,1**	**7,0**	14,1	0,2	2,87	**1,7**	3,698	**1,284**	**1,2854**	0,0389	2,32
10	**5,9**	**5,9**	11,8	0,2	2,87	**1,1**	3,383	**1,033**	**1,1785**	0,0388	2,32
7	**3,9**	**4,0**	7,9	0,2	2,87	**0,4**	2,768	**0,623**	**0,9697**	0,0389	2,32
5	**2,1**	**2,5**	4,6	0,2	2,87	**0,1**	2,112	**0,311**	**0,7470**	0,0391	2,28

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**1,7431**
Interseção (b_2)	**-1,0157**
Correlação (r_2)	**0,996**
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	1,6

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

$$Qp = \frac{1}{a_2} \times \left(\sqrt{D \times \left(\frac{P_3}{760}\right) \times \left(\frac{298}{T_3}\right)} - b_2 \right)$$



MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

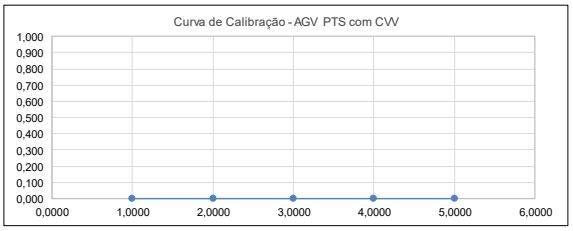
PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2 X	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg					
18			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
10			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
9			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
8			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	-
Interseção (b_2)	-
Correlação (r_2)	-

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

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



JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-57-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM10: CCP107-24 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P01 - CASA DO JOÃO BATISTA**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM10)
CÓDIGO:	ECOPM016
HORÂMETRO:	1718,4

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,9279	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0631	0,0063	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

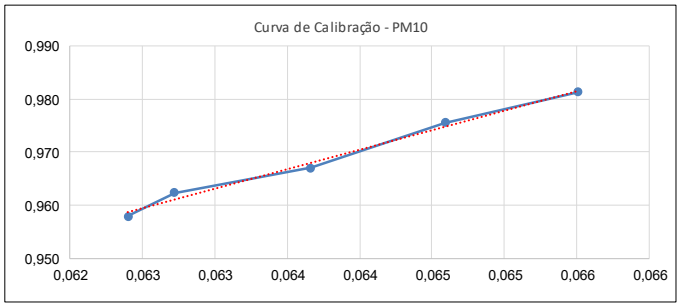
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	08:15
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	27,2
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**5,4**	**5,1**	10,5	0,2	2,52	**8,8**	**9,0**	17,8	13,0882	684,9118	**0,9812**	1,1350	**0,0655**	0,0170	2,00
13	**5,2**	**5,0**	10,2	0,3	3,31	**11,5**	**11,8**	23,3	17,1324	680,8676	**0,9755**	1,1191	**0,0646**	0,0170	2,00
10	**5,0**	**4,9**	9,9	0,2	2,87	**15,6**	**15,7**	31,3	23,0147	674,9853	**0,9670**	1,1030	**0,0637**	0,0171	2,00
9	**4,8**	**4,8**	9,6	0,1	2,13	**17,8**	**18,0**	35,8	26,3235	671,6765	**0,9623**	1,0867	**0,0627**	0,0172	2,00
8	**4,8**	**4,7**	9,5	0,1	2,13	**20,1**	**19,9**	40,0	29,4118	668,5882	**0,9579**	1,0812	**0,0624**	0,0172	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**7,3495**
Interseção (b_2)	**0,5000**
Correlação (r_2)	**0,995**



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

ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM10: CCP108-24 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P02 - SÍTIO DO SR. RONALDO**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM10)
CÓDIGO:	ECOPM038
HORÂMETRO:	10272,27

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,9279	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0631	0,0063	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:58
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	30,1
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

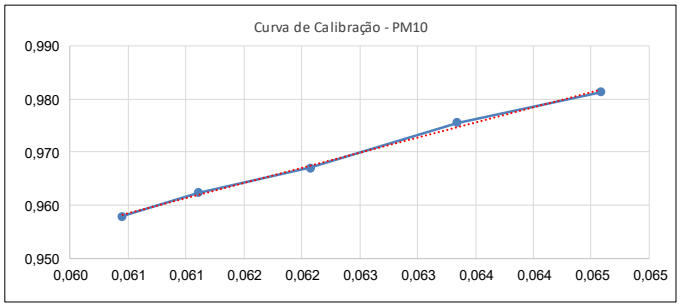
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza (cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**5,2**	**5,0**	10,2	0,2	2,52	**8,8**	**9,0**	17,8	13,0882	684,9118	**0,9812**	1,1244	**0,0646**	0,0171	2,00
13	**5,0**	**4,8**	9,8	0,3	3,31	**11,5**	**11,8**	23,3	17,1324	680,8676	**0,9755**	1,1028	**0,0633**	0,0172	2,00
10	**4,8**	**4,6**	9,4	0,2	2,87	**15,6**	**15,7**	31,3	23,0147	674,9853	**0,9670**	1,0807	**0,0621**	0,0173	2,00
9	**4,5**	**4,6**	9,1	0,1	2,13	**17,8**	**18,0**	35,8	26,3235	671,6765	**0,9623**	1,0638	**0,0611**	0,0174	2,00
8	**4,5**	**4,4**	8,9	0,1	2,13	**20,1**	**19,9**	40,0	29,4118	668,5882	**0,9579**	1,0524	**0,0605**	0,0174	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**5,6964**
Interseção (b_2)	**0,6138**
Correlação (r_2)	**0,998**

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM10: CCP216-25 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**Mineração do Ipê**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**Escola Maria das Graças**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	08/08/25
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM10)
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	16991,08

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,8440	0,0187	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0646	0,0117	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:45
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	29,8
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	751,0

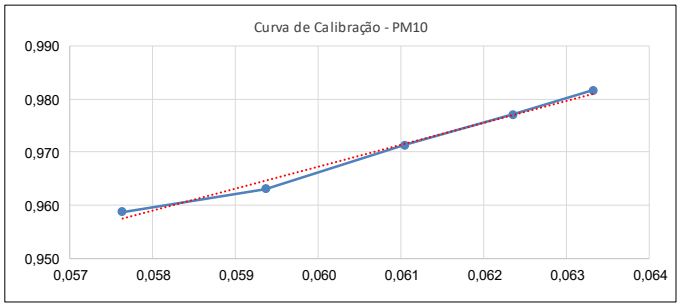
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**4,6**	**5,0**	9,6	0,2	2,52	**9,8**	**9,0**	18,8	13,8235	737,1765	**0,9816**	1,1020	**0,0633**	0,0203	2,00
13	**4,6**	**4,7**	9,3	0,3	3,31	**11,5**	**11,9**	23,4	17,2059	733,7941	**0,9771**	1,0852	**0,0624**	0,0203	2,00
10	**4,3**	**4,6**	8,9	0,2	2,87	**14,4**	**14,9**	29,3	21,5441	729,4559	**0,9713**	1,0623	**0,0610**	0,0203	2,00
9	**4,0**	**4,4**	8,4	0,1	2,13	**18,9**	**18,8**	37,7	27,7206	723,2794	**0,9631**	1,0330	**0,0594**	0,0204	2,00
8	**3,9**	**4,0**	7,9	0,1	2,13	**21,7**	**20,5**	42,2	31,0294	719,9706	**0,9587**	1,0029	**0,0576**	0,0205	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**4,1299**
Interseção (b_2)	**0,7195**
Correlação (r_2)	**0,994**

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



JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM10: CCP001-26 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P04 PROPIEDADE DO SR. VERGÍLIO VIANA**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	14/01/26
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM10)
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	-

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,8440	0,0187	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0646	0,0117	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

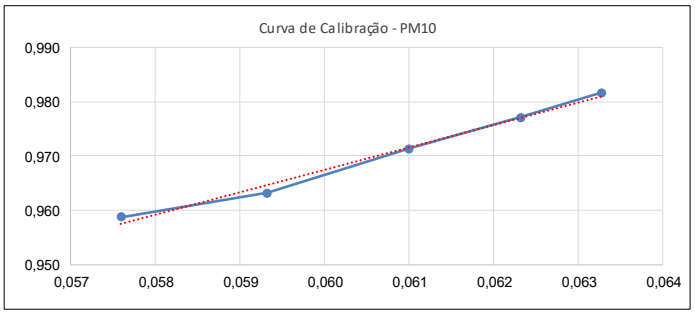
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	15:50
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	31,0
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	752,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**4,6**	**5,0**	9,6	0,2	2,52	**9,8**	**9,0**	18,8	13,8235	738,1765	**0,9816**	1,1034	**0,0633**	0,0203	2,00
13	**4,6**	**4,7**	9,3	0,3	3,31	**11,5**	**11,9**	23,4	17,2059	734,7941	**0,9771**	1,0865	**0,0623**	0,0203	2,00
10	**4,3**	**4,6**	8,9	0,2	2,87	**14,4**	**14,9**	29,3	21,5441	730,4559	**0,9714**	1,0637	**0,0610**	0,0203	2,00
9	**4,0**	**4,4**	8,4	0,1	2,13	**18,9**	**18,8**	37,7	27,7206	724,2794	**0,9631**	1,0344	**0,0593**	0,0204	2,00
8	**3,9**	**4,0**	7,9	0,1	2,13	**21,7**	**20,5**	42,2	31,0294	720,9706	**0,9587**	1,0042	**0,0576**	0,0205	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**4,1272**
Interseção (b_2)	**0,7199**
Correlação (r_2)	**0,994**



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

JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM2,5: CCPM2,5-079-24 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P01 - casa do João Batista**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM2,5)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM2,5)
CÓDIGO:	ECOPM033
HORÂMETRO:	1892,47

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,9279	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0631	0,0063	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	08:03
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	26,8
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

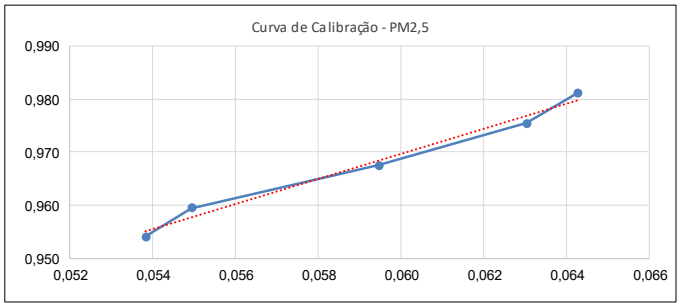
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM2,5]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**5,1**	**5,0**	10,1	0,2	2,52	**8,9**	**9,0**	17,9	13,1618	684,8382	**0,9811**	1,1131	**0,0643**	0,0170	2,00
13	**4,9**	**4,8**	9,7	0,3	3,31	**11,6**	**11,8**	23,4	17,2059	680,7941	**0,9753**	1,0915	**0,0630**	0,0171	2,00
10	**4,8**	**3,8**	8,6	0,2	2,87	**15,3**	**15,6**	30,9	22,7206	675,2794	**0,9674**	1,0296	**0,0595**	0,0175	2,00
9	**3,7**	**3,6**	7,3	0,1	2,13	**19,2**	**19,3**	38,5	28,3088	669,6912	**0,9594**	0,9512	**0,0549**	0,0181	2,00
8	**2,5**	**4,5**	7,0	0,1	2,13	**21,7**	**21,9**	43,6	32,0588	665,9412	**0,9541**	0,9321	**0,0538**	0,0183	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**2,3508**
Interseção (b_2)	**0,8285**
Correlação (r_2)	**0,991**

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM2,5: CCPM2,5-080-24 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P02 - SÍTIO DO SR. RONALDO**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM2,5)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM2,5)
CÓDIGO:	ECOPM030
HORÂMETRO:	6755,36

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,9279	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0631	0,0063	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:28
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	30,3
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

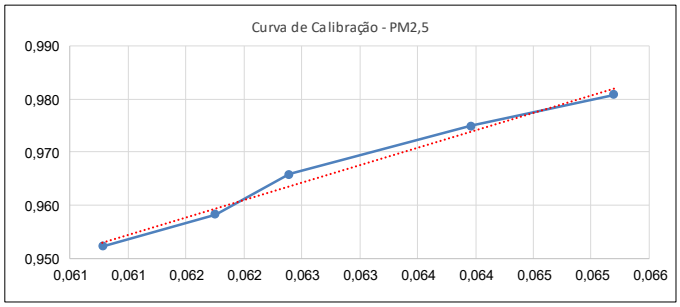
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM2,5]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza (cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**5,3**	**5,1**	10,4	0,2	2,52	**9,2**	**9,0**	18,2	13,3824	684,6176	**0,9808**	1,1354	**0,0652**	0,0171	2,00
13	**5,1**	**4,9**	10,0	0,3	3,31	**12,0**	**11,8**	23,8	17,5000	680,5000	**0,9749**	1,1140	**0,0640**	0,0171	2,00
10	**4,8**	**4,7**	9,5	0,2	2,87	**16,3**	**16,2**	32,5	23,8971	674,1029	**0,9658**	1,0866	**0,0624**	0,0173	2,00
9	**4,8**	**4,5**	9,3	0,1	2,13	**19,9**	**19,8**	39,7	29,1912	668,8088	**0,9582**	1,0754	**0,0618**	0,0173	2,00
8	**4,6**	**4,4**	9,0	0,1	2,13	**22,7**	**22,6**	45,3	33,3088	664,6912	**0,9523**	1,0585	**0,0608**	0,0174	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**6,5845**
Interseção (b_2)	**0,5528**
Correlação (r_2)	**0,992**

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM2,5: CCPM2,5-147-25 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**Mineração do Ipê**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**Escola Maria das Graças**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	08/08/25
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM2,5)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM2,5)
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	170,94

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,8440	0,0187	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0646	0,0117	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:45
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	29,8
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	751,0

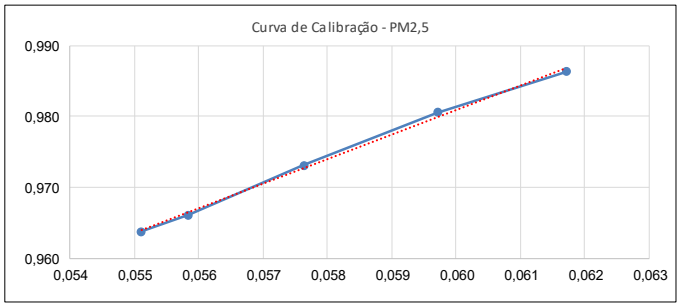
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM2,5]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**4,3**	**4,8**	9,1	0,2	2,52	**7,0**	**7,0**	14,0	10,2941	740,7059	**0,9863**	1,0738	**0,0617**	0,0203	2,00
13	**4,0**	**4,5**	8,5	0,3	3,31	**9,8**	**10,0**	19,8	14,5588	736,4412	**0,9806**	1,0390	**0,0597**	0,0204	2,00
10	**3,7**	**4,2**	7,9	0,2	2,87	**13,6**	**13,9**	27,5	20,2206	730,7794	**0,9731**	1,0029	**0,0576**	0,0205	2,00
9	**3,5**	**3,9**	7,4	0,1	2,13	**17,2**	**17,4**	34,6	25,4412	725,5588	**0,9661**	0,9718	**0,0558**	0,0206	2,00
8	**3,4**	**3,8**	7,2	0,1	2,13	**18,5**	**18,5**	37,0	27,2059	723,7941	**0,9638**	0,9590	**0,0551**	0,0207	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**3,4823**
Interseção (b_2)	**0,7720**
Correlação (r_2)	**0,998**

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



JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM2,5: CCPM2,5-001-26 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P04 PROPIEDADE DO SR. VERGÍLIO VIANA**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	14/01/26
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM2,5)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM2,5)
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	-

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,8440	0,0187	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0646	0,0117	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

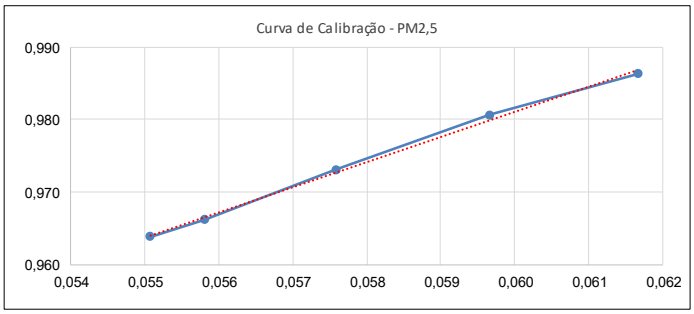
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	15:40
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	31,0
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	752,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM2,5]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**4,3**	**4,8**	9,1	0,2	2,52	**7,0**	**7,0**	14,0	10,2941	741,7059	**0,9863**	1,0752	**0,0617**	0,0203	2,00
13	**4,0**	**4,5**	8,5	0,3	3,31	**9,8**	**10,0**	19,8	14,5588	737,4412	**0,9806**	1,0403	**0,0597**	0,0204	2,00
10	**3,7**	**4,2**	7,9	0,2	2,87	**13,6**	**13,9**	27,5	20,2206	731,7794	**0,9731**	1,0042	**0,0576**	0,0205	2,00
9	**3,5**	**3,9**	7,4	0,1	2,13	**17,2**	**17,4**	34,6	25,4412	726,5588	**0,9662**	0,9730	**0,0558**	0,0206	2,00
8	**3,4**	**3,8**	7,2	0,1	2,13	**18,5**	**18,5**	37,0	27,2059	724,7941	**0,9638**	0,9602	**0,0551**	0,0207	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**3,4800**
Interseção (b_2)	**0,7723**
Correlação (r_2)	**0,998**



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

JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

ANEXO C - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20254527646

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

JUCELIO FRAGA BRUZZI
Título profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL**
RNP: **1415096252**
Registro: **MG0000200472D MG**

Empresa contratada: **ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL LTDA**
Registro Nacional: **13819-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Mineração Morro do Ipê S.A.**
CPF/CNPJ: **22.902.554/0001-17**
RODOVIA FERNÃO DIAS BR381 KM 463
Nº: **S/N**
Complemento:
Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **BRUMADINHO**
UF: **MG**
CEP: **35460000**

Contrato: **Não especificado**
Celebrado em: **01/11/2025**
Valor: **R$ 931.003,60**
Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA FERNÃO DIAS BR381 KM 463
Nº: **S/N**
Complemento:
Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **BRUMADINHO**
UF: **MG**
CEP: **35460000**
Data de Início: **01/11/2025**
Previsão de término: **01/11/2029**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **AMBIENTAL**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **Mineração Morro do Ipê S.A.**
CPF/CNPJ: **22.902.554/0001-17**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
8 - Consultoria		
36 - Ensaio > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL	8,00	hh

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Prestação de Serviço de Monitoramento Ambiental

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

AEJM - Associação dos Engenheiros de João Monlevade

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JUCELIO FRAGA BRUZZI:03146291657
Assinado de forma digital por JUCELIO FRAGA BRUZZI:03146291657
Dados: 2026.02.10 09:54:30 -03'00'

JUCELIO FRAGA BRUZZI - CPF: 031.462.916-57

_____, _____ de _____ de _____
Local data

Mineração Morro do Ipê S.A. - CNPJ: 22.902.554/0001-17

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: W6cw9
Impresso em: 12/12/2025 às 11:47:38 por: , ip: 181.189.3.5

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20254527646

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

10. Valor

Valor da ART: **R$ 271,47** Registrada em: **10/12/2025** Valor pago: **R$ 271,47** Nosso Número: **8609873587**

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

- A Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda adota como regra de decisão para a declaração da conformidade de seus resultados, não considerar a incerteza dos ensaios e amostragens para declarar se um resultado está conforme ou não com uma Legislação Ambiental, Lei, Decreto, Regulamento, Nota Técnica ou similar.

- Os planos de amostragens realizadas pela Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda possuem o mesmo número de identificação das amostras e estão disponíveis, se requeridos. Os métodos de amostragens estão contidos no campo Metodologia Empregada.

- As incertezas expandidas de medição para todos os ensaios do escopo de acreditação da Ecoar foram calculadas de acordo com os métodos de referência e estão à disposição para consulta a qualquer momento por parte de nossos clientes.

- As condições ambientais (temperatura ambiente) que influenciam nos resultados, são monitoradas e registradas na planilha de amostragem, e são utilizadas para a correção do volume de gás amostrado para a condições padrão.

- Nenhuma das informações contidas nesse relatório pode ser reproduzida ou alterada sem o acordo formal da Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda. Este relatório não pode ser reproduzido de forma parcial, somente na íntegra.

- Os resultados se referem somente às amostras analisadas. As amostras coletadas pelo cliente, são analisadas conforme recebidas.

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

Aprovado por:



Jucélio Bruzzi

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

RELATÓRIO TÉCNICO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR

MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S/A
BRUMADINHO - MG

P-01 - CASA DO JOÃO BATISTA - SJB
P-02 - SÍTIO DO SR. RONALDO – BRU
P-03 – E.M. MARIA DAS GRAÇAS DIAS MALDONADO - SJB
P-04 – PROPRIEDADE DO SR. VERGÍLIO VIANA

PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2026

Execução

Maio de 2026

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº.:	**AR271-26**
DATA DE EMISSÃO DO RELATÓRIO:	09/06/2026

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

LABORATÓRIO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DAS AMOSTRAGENS E ENSAIOS			
Nome do laboratório:	Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda	**Endereço do laboratório:**	Rua Hamacek, 122 - Lucília - João Monlevade - MG
CNPJ:	05.770.537/0001-54	**e-mail:**	ecoar@ecoarma.com.br

EQUIPE TÉCNICA DA ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL RESPONSÁVEL PELOS TRABALHOS DE CAMPO	
NOME	FUNÇÃO
JÚLIO CÉSAR FRAGA FERREIRA	COLETOR DE AMOSTRAS I
ROBERTO JUNIO LIMA DIAS	COLETOR DE AMOSTRA III

EQUIPE TÉCNICA DA ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE RELATÓRIO		
NOME	FUNÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL
JUCÉLIO BRUZZI	GERENTE TÉCNICO	CRQ MG nº. 02.406.382 - 2ª Região CREA-MG: 200472/D

NOME E INFORMAÇÕES DE CONTATO DO CLIENTE			
Razão Social:	Mineração Morro do Ipê S/A	**Endereço:**	Rodovia Fernão dias BR 381, KM 463, S/N, Zona Rural, Brumadinho - MG, CEP: 35460-000
CNPJ:	22.902.554/0001-17		
e-mail 1:	julia.miranda@ipemineracao.com	**Telefone:** (31) 99124-1085	
e-mail 2:	pablo.clara@ipemineracao.com		
e-mail 3:	silvia.rossi@ipemineracao.com		

RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO POR PARTE DO CLIENTE
Julia Miranda Meio Ambiente

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Sumário

1. INTRODUÇÃO 4
2. ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR - IQAr 5
3. LEGISLAÇÃO VIGENTE 7
4. METODOLOGIA EMPREGADA 10
5. PONTOS MONITORADOS 11
6. RESULTADOS 13
7. GRÁFICOS COMPARATIVOS 19
8. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS 25

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

1. INTRODUÇÃO

Este relatório vem apresentar os resultados do monitoramento da qualidade do ar, empreendido pela MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S/A, em áreas sobre a influência das Minas Ipê e Tico-Tico, localizadas no município de Brumadinho - MG.

São apresentados os resultados das amostragens realizadas no mês de **maio de 2026**, em quatro estações de monitoramento, descritas no Tópico 5 deste relatório.

Segue abaixo, a relação de parâmetros monitorados, bem como os equipamentos utilizados nesta campanha de amostragens:

- Partículas Inaláveis (PM10) através do Amostrador de Grandes Volumes acoplado ao Separador Inercial de Partículas- AGV PM10.
- Partículas Inaláveis (PM2,5) através do Amostrador de Grandes Volumes acoplado ao Separador Inercial de Partículas- AGV PM2,5.
- Partículas Totais em Suspensão (PTS) através do Amostrador de Grandes Volumes - AGV PTS

O monitoramento foi realizado conforme metodologia preconizada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e pela United States Environmental Protection Agency (US EPA), sendo os resultados obtidos, comparados com a Legislação Ambiental em vigor no país, definida pela Resolução n° 506 de 05 de julho de 2024 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). Para simplificar o processo de divulgação dos resultados obtidos foi utilizado o Índice de Qualidade do Ar (IQAR).

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

2. ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR - IQAr

2.1. Estrutura do IQAr

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

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

A Resolução Conama nº 506 de 5 de julho de 2024 revogou a Resolução Conama nº 491/18 e estabeleceu que a forma de cálculo do Índice de Qualidade do Ar - IQAr deverá ser atualizada até a data de 31 de dezembro de 2024.

Atendendo à solicitação do cliente, será adotada a estrutura para o Índice da Qualidade do Ar - IQAr definida pela Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM), conforme Tabela 2.1 a seguir:

Tabela 2.1 - Estrutura do IQAr

Parâmetro	Qualidade do Ar				
	Boa	Moderada	Ruim	Muito Ruim	Péssima
Índice IQAr (adimensional)	0 - 40	> 40 - 80	> 80 - 120	>120 - 200	> 200
PM10 (µg/m^3)	0 - 50	> 50 - 100	> 100 - 150	> 150 - 250	> 250
PM2,5 (µg/m^3)	0 - 25	> 25 - 50	> 50 - 75	> 75 - 125	> 125
NO_2 (µg/m^3)	0 - 200	> 200 - 240	> 240 - 320	> 320 - 1.130	> 1.130
SO_2 (µg/m^3)	0 - 20	> 20 - 40	> 40 - 365	> 365 - 800	> 800
O_3 (µg/m^3)	0 - 100	> 100 - 130	> 130 - 160	> 160 - 200	> 200 - 800
CO (ppm)	0 - 9	> 9 - 11	> 11 - 13	> 13 - 15	> 15

Fonte: Fundação Estadual de Meio Ambiente - FEAM

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

2.2. IQAr e os Efeitos sobre a saúde

Individualmente, cada poluente apresenta diferentes efeitos sobre a saúde da população para faixas de concentração distintas, identificados por estudos epidemiológicos desenvolvidos dentro e fora do país. Tais efeitos sobre a saúde requerem medidas de prevenção a serem adotadas pela população afetada. A Tabela 2.2 abaixo descreve os efeitos da qualidade do ar à saúde:

Tabela 2.2 - Qualidade do ar e efeitos à saúde

Qualidade	Índice	Significado
Boa	0 - 40	-
Moderada	> 40 - 80	Pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas) podem apresentar sintomas como tosse seca e cansaço. A população, em geral, não é afetada.
Ruim	> 80 - 120	Toda a população pode apresentar sintomas como tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta. Pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas) podem apresentar efeitos mais sérios na saúde.
Muito Ruim	> 120 - 200	Toda a população pode apresentar agravamento dos sintomas como tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta e ainda falta de ar e respiração ofegante. Efeitos ainda mais graves à saúde de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas).
Péssima	> 200	Toda a população pode apresentar sérios riscos de manifestações de doenças respiratórias e cardiovasculares. Aumento de mortes prematuras em pessoas de grupos sensíveis.

Fonte: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB)

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

3. LEGISLAÇÃO VIGENTE

3.1. Legislação Federal

Atualmente no Brasil, a Legislação Ambiental que regulamenta e estabelece padrões para a qualidade do ar ambiente é a Resolução n° 506 de 05 de julho de 2024 do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. Tal resolução, revoga os arts. 1º ao 8º, os arts. 12 a 14 e o Anexo I da Resolução Conama nº 491, de 19 de novembro de 2018; e os itens 2.2.1 e 2.3 da Resolução Conama nº 5, de 15 de junho de 1989.

A Resolução 506/24, considerando como referência, os valores do guia de qualidade do ar recomendados pela Organização Mundial da Saúde - OMS em 2021, bem como seus critérios de implementação, resolve:

- Art. 1º Esta Resolução estabelece padrões nacionais de qualidade do ar e fornece diretrizes para sua aplicação, visando à proteção da saúde e do meio ambiente.

- Art. 2º Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

VI - Material Particulado MP10: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 10 µm (dez micrômetros);

VII - Material Particulado MP2,5: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 2,5 µm (dois micrômetros e cinco décimos de micrômetro);

VIII - Partículas Totais em Suspensão - PTS: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 50 µm (cinquenta micrômetros);

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

O Artigo 4º da Resolução 506/24, estabelece que os padrões de qualidade do ar serão adotados sequencialmente, em etapas, conforme abaixo:

1ª etapa – Compreende que os padrões de qualidade do ar intermediários PI-1, vigora até 31 de dezembro de 2024.

2ª etapa – Os padrões de qualidade do ar intermediários PI-2 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2025.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

3ª etapa – Os padrões de qualidade do ar Intermediários PI-3 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2033.

4ª etapa – Os padrões de qualidade do ar intermediários PI-4 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2044, sendo possível a antecipação ou prorrogação desta data, uma única vez, por um período máximo de quatro anos, desde que observado o procedimento e verificados os requisitos previstos no art. 6º desta Resolução.

5ª etapa – Os padrões de qualidade do ar finais - PF entrarão em vigor em data a ser definida em resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama, conforme estabelecido no art. 6º desta Resolução.

A Tabela 3.1 contém os padrões de qualidade do ar definidos pelo Artigo 3º da Resolução n°506/24 do CONAMA:

Tabela 3.1 - Padrões de Qualidade do Ar - CONAMA 506/24

Poluente Atmosférico	Período de Referência	PI-1 µg/m³	PI-2 µg/m³	PI-3 µg/m³	PF µg/m³
Partículas Inaláveis - PM10	24 horas	120	**100**	75	50
	Anual (1)	40	**35**	30	20
Partículas Inaláveis - PM2,5	24 horas	60	**50**	37	25
	Anual (1)	20	**17**	15	10
Partículas Totais em Suspensão - PTS	24 horas	-	-	-	**240**
	Anual (2)	-	-	-	**80**

(1) Média aritmética anual

(2) Média geométrica anual

3.2. Legislação Estadual

A Legislação estadual, atualmente em vigor no estado de Minas Gerais, é a Deliberação Normativa n° 248 de 23 de novembro 2023, definida pelo Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, que estabelece diretrizes e padrões de qualidade do ar aplicáveis no âmbito do território do estado de Minas Gerais.

Conforme definido pelo Art. 5º da DN 248/23, os padrões de qualidade do ar serão implementados e exigidos em quatro etapas sequenciais, conforme descrito abaixo:

I - Primeira etapa: Padrões de Qualidade do Ar Intermediários PI-1;
II - Segunda etapa: Padrões de Qualidade do Ar Intermediários PI-2;
III - Terceira etapa: Padrões de Qualidade do Ar Intermediários PI-3;
IV - Quarta etapa: Padrões de Qualidade do Ar finais PF.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

A primeira etapa, terá como termo inicial a publicação desta deliberação normativa. O padrão de qualidade do ar final - PF será exigido, a partir da vigência desta deliberação normativa, para os poluentes Monóxido de Carbono - CO, Partículas Totais em Suspensão - PTS, Partículas Sedimentáveis - PS e Chumbo - Pb.

Os padrões de qualidade do ar intermediários e final serão adotados, cada um, de forma subsequente, conforme definição do COPAM ou do CONAMA, prevalecendo os padrões mais restritivos. Com isso, a partir de 01 de janeiro de 2025, os padrões de qualidade do ar intermediários PI-2 entrarão em vigor para o estado de Minas Gerais.

A Tabela 3.2 contém os padrões de qualidade do ar definidos pela DN COPAM nº 248 de 23 de novembro de 2023 para os parâmetros Partículas Inaláveis - PM_{10}, Material Particulado - $MP_{2,5}$ e Partículas Totais em Suspensão - PTS:

Tabela 3.2 - Padrões de Qualidade do Ar – COPAM 248/23

Poluente Atmosférico	Período de Referência	PI-1 µg/m³	PI-2 µg/m³	PI-3 µg/m³	PF µg/m³
Material Particulado - PM10	24 horas	120	**100**	75	50
	Anual (1)	40	**35**	30	20
Material Particulado - PM2,5	24 horas	60	**50**	37	25
	Anual (1)	20	**17**	15	10
Partículas Totais em Suspensão - PTS	24 horas	-	-	-	**240**
	Anual (2)	-	-	-	**80**

(1) Média aritmética anual

(2) Média geométrica anual

Há ainda em âmbito estadual a Deliberação Normativa COPAM 216, de 27 de outubro de 2017, que dispõe sobre as exigências para laboratórios que emitem relatórios de ensaios ou certificados de calibração referentes a medições ambientais. Essa Deliberação determina que para serem considerados válidos, para fins de medições ambientais, os relatórios de ensaios e certificados de calibração emitidos por laboratórios que comprovem atendimento a, pelo menos um dos requisitos a seguir:

- Ser acreditado, para os ensaios e calibrações realizadas, nos termos da NBR ISO/IEC 17025, junto ao Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - INMETRO ou junto a organismo que mantenha reconhecimento mútuo com o INMETRO.

- Ter reconhecimento de competência, para os ensaios e calibrações realizadas, junto à Rede Metrológica de âmbito estadual integrante do Fórum de Redes Estaduais e que disponha de um sistema de reconhecimento da competência de laboratórios com base nos requisitos da Norma NBR ISO/IEC 17025.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

4. METODOLOGIA EMPREGADA

4.1. Métodos de Referência

O monitoramento foi realizado conforme métodos preconizados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), United States Environmental Protection Agency (US EPA), Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) e procedimento validado da ECOAR (PN), relacionados na Tabela 4.1 abaixo:

Tabela 4.1 - Métodos de amostragem e ensaio adotados

ABNT NBR 9547:1997	Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume
ABNT NBR 13412:1995	Material Particulado em Suspensão na Atmosfera - Determinação da Concentração de Partículas Inaláveis pelo Método Amostrador de Grande Volume Acoplado ao Separador Inercial de Partículas.
PN039	Amostragem e Determinação de PM10, PM2,5 e Metais em Gases e Poluentes da Atmosfera

4.2. Adições, desvios ou exclusão aos métodos de amostragem e ensaio

Não aplicável.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

5. PONTOS MONITORADOS

5.1. Imagem Aérea



Ponto de Monitoramento

Ipê Mineração - Mina Tico-Tico

Ipê Mineração - Mina Ipê

Rodovia BR381

5.2. Fotos e Coordenadas

P-01 - Casa do João Batista - SJB		P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU	
			
Latitude	-20.089603°	Latitude	-20.129518°
Longitude	-44.280198°	Longitude	-44.315298°
Datum	WGS-84	Datum	WGS-84

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

P-03 – E.M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB		P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana	
			
Latitude	-20.090840°	Latitude	-20.101724°
Longitude	-44.291602°	Longitude	-44.332370°
Datum	WGS-84	Datum	WGS-84

No mês de novembro, foram realizadas tratativas para a realocação do ponto P04 para a residência do Sr. Vergílio Viana, localizada na mesma comunidade. Essa medida tornou-se necessária após o Projeto Voluntários da Esperança descontinuar o contrato anteriormente firmado com a Ecoar para a instalação dos equipamentos de monitoramento.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

6. RESULTADOS

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

P-01 - Casa do João Batista - SJB					
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio		
7480/26-01	02/05/26	13/05/26	14/05/26	**56**	**240 µg/m³** Concentração em 24 horas (PF)
7481/26-01	08/05/26	15/05/26	19/05/26	**40**	
7483/26-01	14/05/26	21/05/26	23/05/26	**40**	
7484/26-01	20/05/26	02/06/26	03/06/26	**35**	
7486/26-01	26/05/26	04/06/26	08/06/26	**61**	
U: 6,1%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.					
Limite de Quantificação: 2 µg/m³					

P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU					
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio		
7480/26-02	02/05/26	13/05/26	14/05/26	**61**	**240 µg/m³** Concentração em 24 horas (PF)
7481/26-02	08/05/26	15/05/26	19/05/26	**42**	
7483/26-02	14/05/26	21/05/26	23/05/26	**25**	
7484/26-02	20/05/26	02/06/26	03/06/26	**25**	
7486/26-02	26/05/26	04/06/26	08/06/26	**32**	
U: 6,1%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.					
Limite de Quantificação: 2 µg/m³					

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

P-03 – E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB					
Código Amostra	**Datas**			**Concentração ($\mu g/m^3$)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio		
7480/26-03	02/05/26	13/05/26	14/05/26	**46**	**240 µg/m³** Concentração em 24 horas (PF)
7481/26-03	08/05/26	15/05/26	19/05/26	**28**	
7483/26-03	14/05/26	21/05/26	23/05/26	**31**	
7484/26-03	20/05/26	02/06/26	03/06/26	**22**	
7486/26-03	26/05/26	04/06/26	08/06/26	**58**	
U: 6,1%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.					
Limite de Quantificação: 2 µg/m³					

P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana					
Código Amostra	**Datas**			**Concentração ($\mu g/m^3$)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio		
7480/26-04	02/05/26	13/05/26	14/05/26	**49**	**240 µg/m³** Concentração em 24 horas (PF)
7481/26-04	08/05/26	15/05/26	19/05/26	**49**	
7483/26-04	14/05/26	21/05/26	23/05/26	**28**	
7484/26-04	20/05/26	02/06/26	03/06/26	**33**	
7486/26-04	26/05/26	04/06/26	08/06/26	**80**	
U: 6,1%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.					
Limite de Quantificação: 2 µg/m³					

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

6.2. Resultados das Concentrações de Partículas Inaláveis (PM10)

P-01 - Casa do João Batista - SJB							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
7480/26-01	02/05/26	13/05/26	14/05/26	**34**	27	**Boa**	**100 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
7481/26-01	08/05/26	15/05/26	19/05/26	**25**	20	**Boa**	
7483/26-01	14/05/26	21/05/26	23/05/26	**28**	23	**Boa**	
7484/26-01	20/05/26	02/06/26	03/06/26	**23**	18	**Boa**	
7486/26-01	26/05/26	04/06/26	08/06/26	**44**	35	**Boa**	
U: 6,3%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
7480/26-02	02/05/26	13/05/26	14/05/26	**48**	38	**Boa**	**100 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
7481/26-02	08/05/26	15/05/26	19/05/26	**28**	23	**Boa**	
7483/26-02	14/05/26	21/05/26	23/05/26	**19**	15	**Boa**	
7484/26-02	20/05/26	02/06/26	03/06/26	**21**	16	**Boa**	
7486/26-02	26/05/26	04/06/26	08/06/26	**18**	15	**Boa**	
U: 6,3%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

P-03 – E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
7480/26-03	02/05/26	13/05/26	14/05/26	**28**	23	**Boa**	**100 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
7481/26-03	08/05/26	15/05/26	19/05/26	**11**	9	**Boa**	
7483/26-03	14/05/26	21/05/26	23/05/26	**21**	17	**Boa**	
7484/26-03	20/05/26	02/06/26	03/06/26	**13**	11	**Boa**	
7486/26-03	26/05/26	04/06/26	08/06/26	**36**	29	**Boa**	
U: 6,3%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
7480/26-04	02/05/26	13/05/26	14/05/26	**30**	24	**Boa**	**100 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
7481/26-04	08/05/26	15/05/26	19/05/26	**39**	31	**Boa**	
7483/26-04	14/05/26	21/05/26	23/05/26	**19**	15	**Boa**	
7484/26-04	20/05/26	02/06/26	03/06/26	**26**	21	**Boa**	
7486/26-04	26/05/26	04/06/26	08/06/26	**52**	42	**Moderada**	
U: 6,3%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

6.3. Resultados das Concentrações de Partículas Inaláveis (PM2,5)

P-01 - Casa do João Batista - SJB							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
7480/26-01	02/05/26	13/05/26	14/05/26	**24**	39	**Boa**	**50 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
7481/26-01	08/05/26	15/05/26	19/05/26	**22**	35	**Boa**	
7483/26-01	14/05/26	21/05/26	23/05/26	**16**	26	**Boa**	
7484/26-01	20/05/26	02/06/26	03/06/26	**11**	18	**Boa**	
7486/26-01	26/05/26	04/06/26	08/06/26	**30**	48	**Moderada**	
U: 8,5%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
7480/26-02	02/05/26	13/05/26	14/05/26	**23**	37	**Boa**	**50 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
7481/26-02	08/05/26	15/05/26	19/05/26	**19**	31	**Boa**	
7483/26-02	14/05/26	21/05/26	23/05/26	**10**	16	**Boa**	
7484/26-02	20/05/26	02/06/26	03/06/26	**12**	19	**Boa**	
7486/26-02	26/05/26	04/06/26	08/06/26	**13**	20	**Boa**	
U: 8,5%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

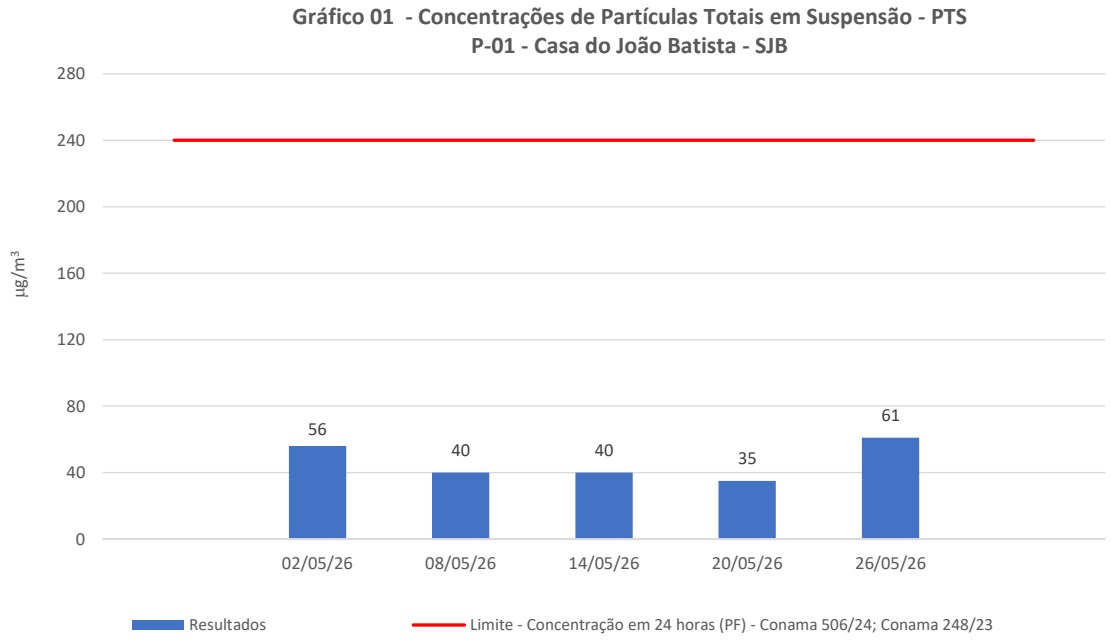
Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

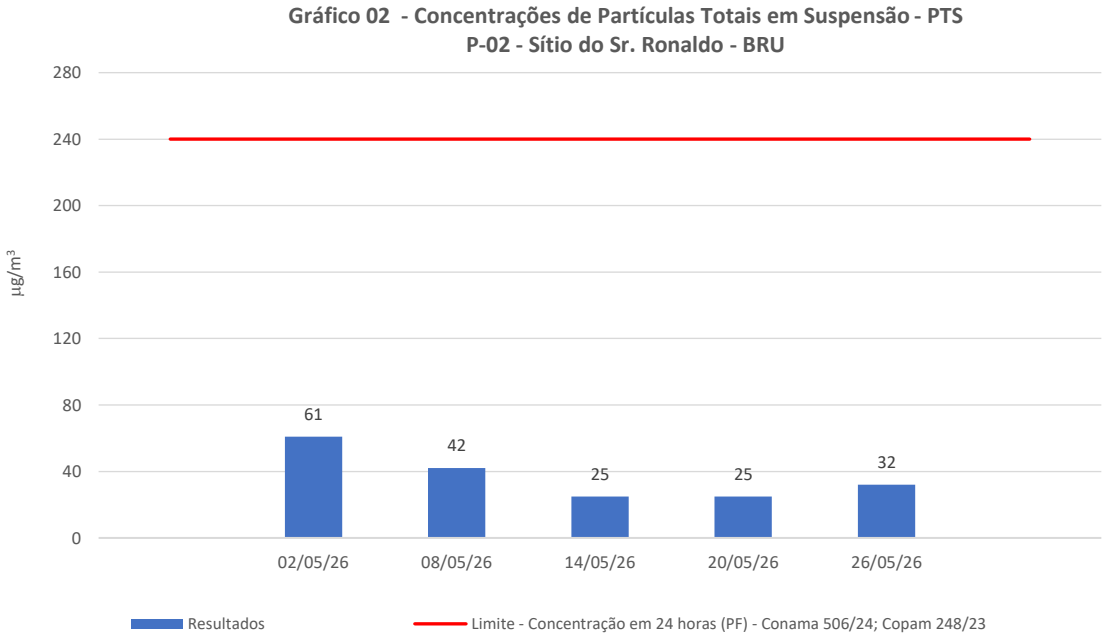
P-03 – E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
7480/26-03	02/05/26	13/05/26	14/05/26	**15**	24	**Boa**	**50 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
7481/26-03	08/05/26	15/05/26	19/05/26	**8**	13	**Boa**	
7483/26-03	14/05/26	21/05/26	23/05/26	**15**	24	**Boa**	
7484/26-03	20/05/26	02/06/26	03/06/26	**9**	14	**Boa**	
7486/26-03	26/05/26	04/06/26	08/06/26	**16**	25	**Boa**	
U: 8,5%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
7480/26-04	02/05/26	13/05/26	14/05/26	**21**	34	**Boa**	**50 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
7481/26-04	08/05/26	15/05/26	19/05/26	**26**	42	**Moderada**	
7483/26-04	14/05/26	21/05/26	23/05/26	**9**	14	**Boa**	
7484/26-04	20/05/26	02/06/26	03/06/26	**17**	28	**Boa**	
7486/26-04	26/05/26	04/06/26	08/06/26	**27**	43	**Moderada**	
U: 8,5%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

7. GRÁFICOS COMPARATIVOS





Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 03 - Concentrações de Partículas Totais em Suspensão - PTS
P-03 - E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB

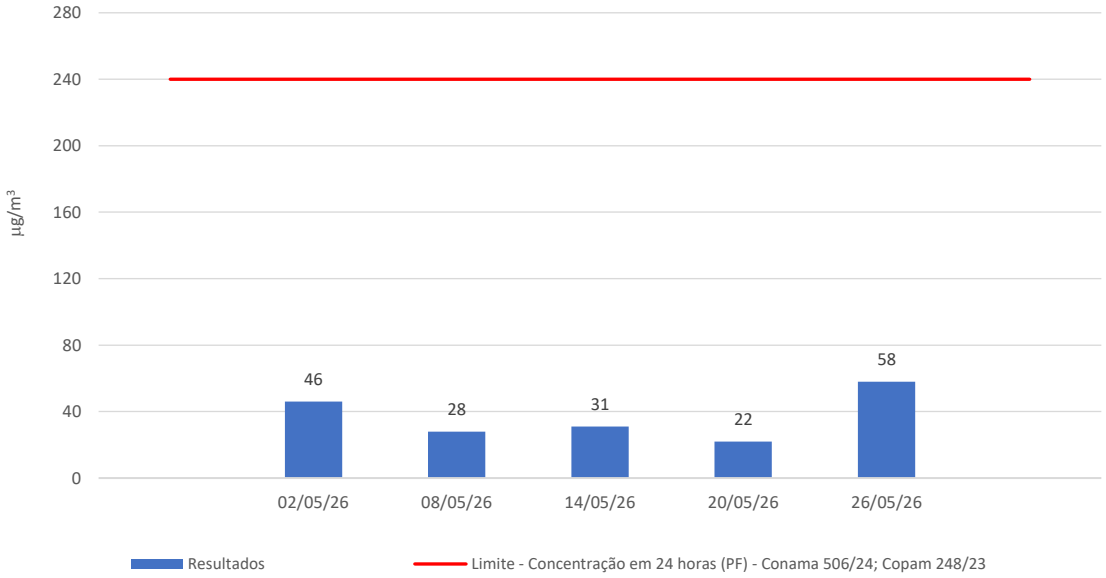
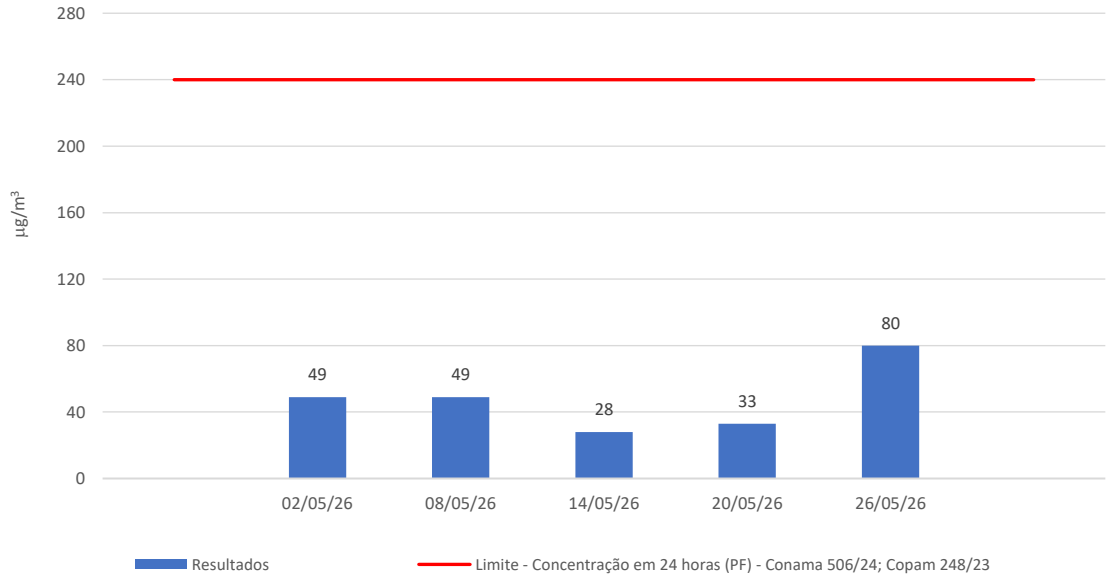


Gráfico 04 - Concentrações de Partículas Totais em Suspensão - PTS
P-04 - Propriedade do Sr. Vergílio Viana



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 05 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM10
P-01 - Casa do João Batista - SJB

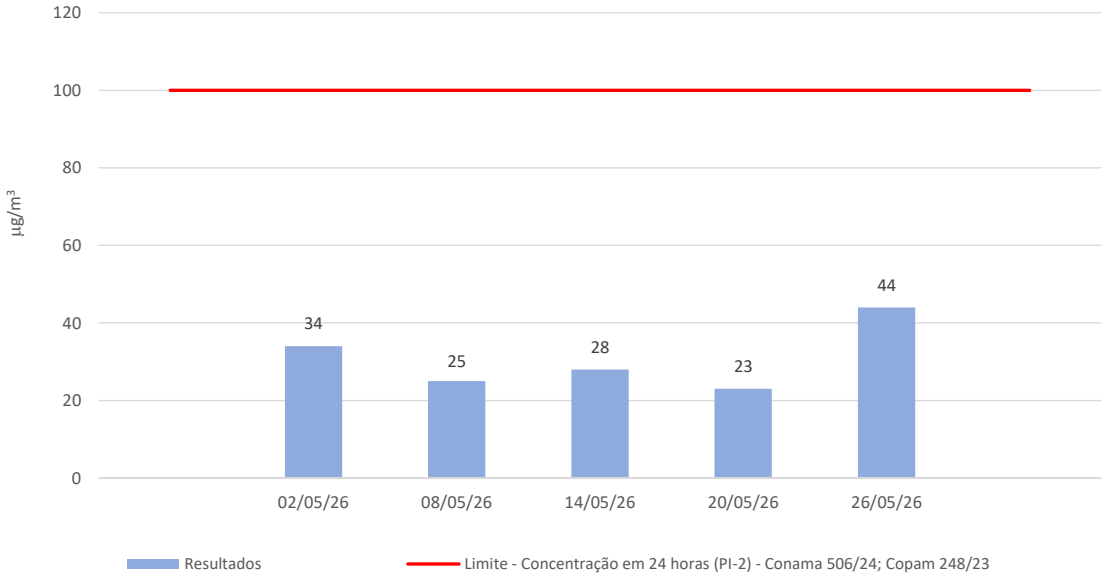
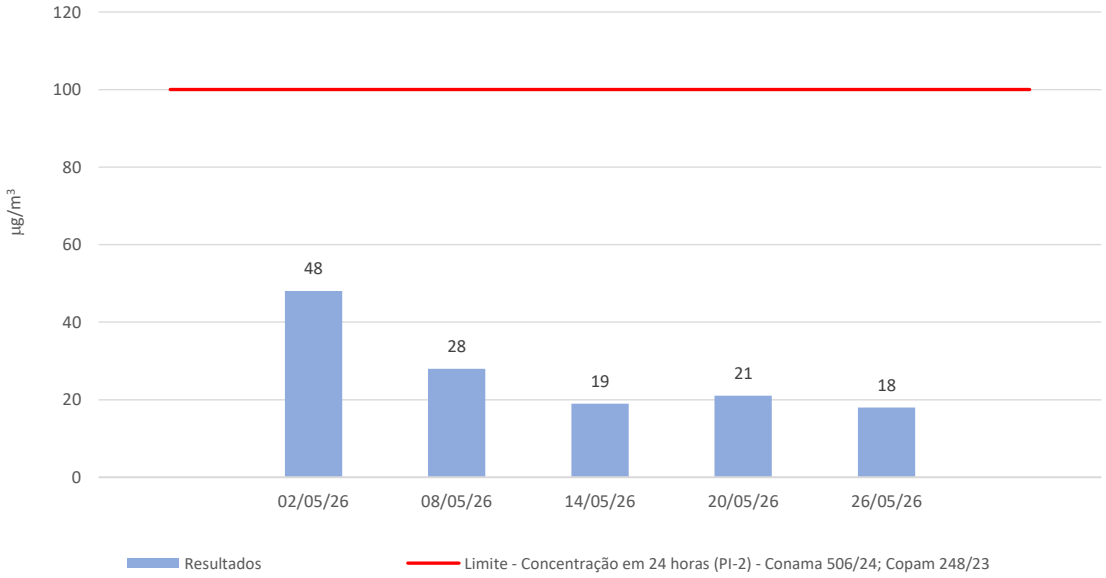


Gráfico 06 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM10
P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 07 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM10
P-03 - E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB

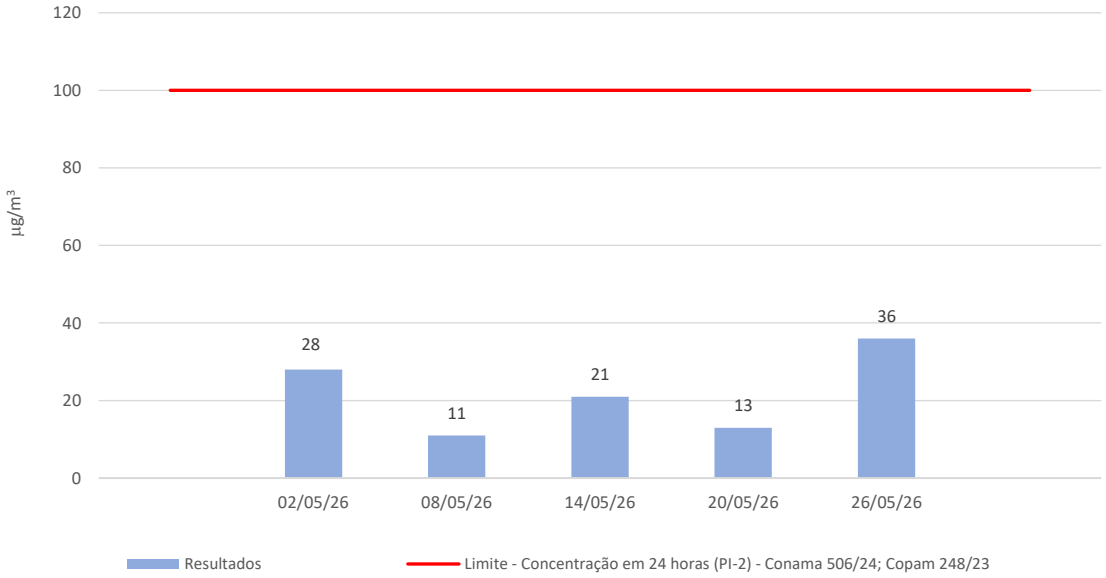
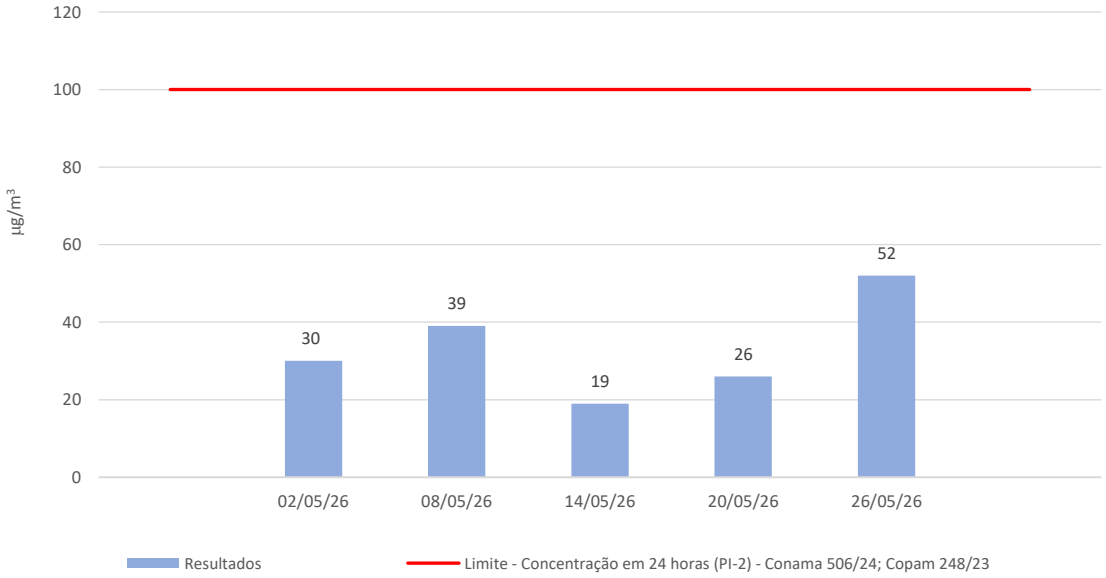


Gráfico 08 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM10
P-04 - Propriedade do Sr. Vergílio Viana



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 09 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM2,5
P-01 - Casa do João Batista - SJB

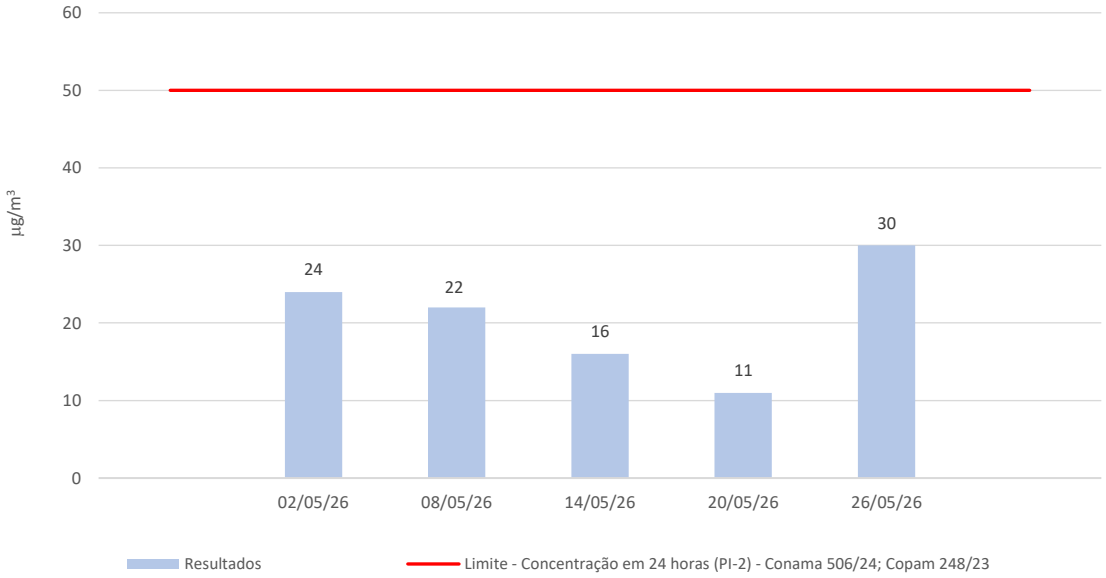
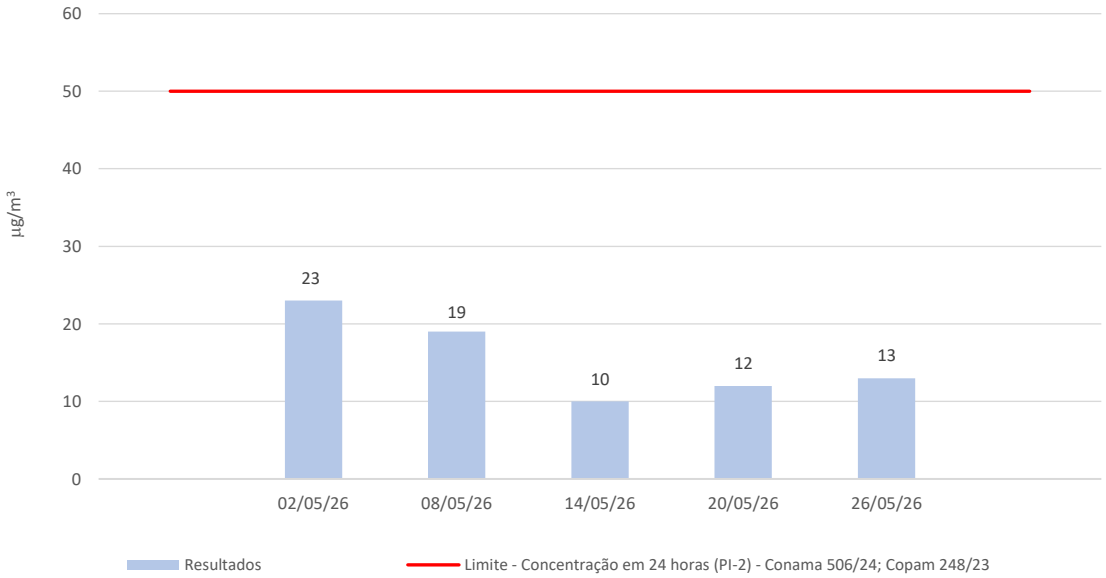


Gráfico 10 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM2,5
P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 11 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM2,5
P-03 - E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB

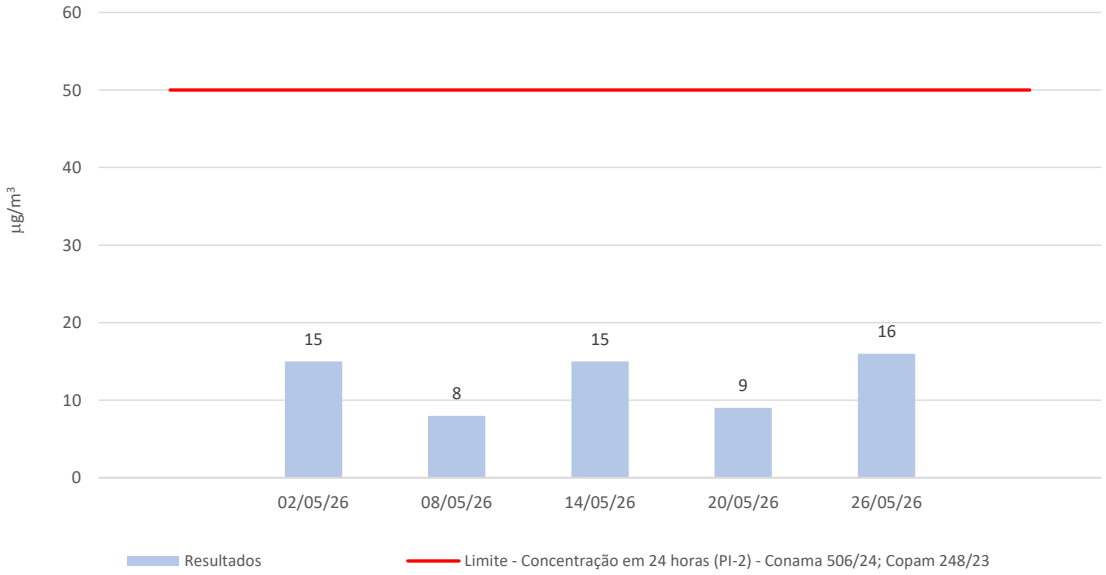
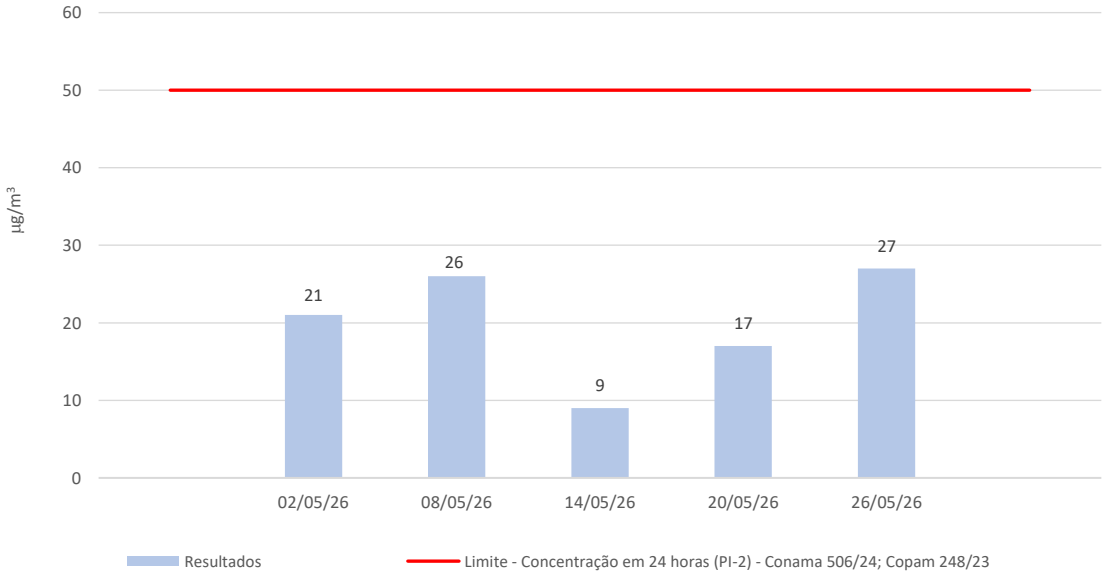


Gráfico 12 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM2,5
P-04 - Propriedade do Sr. Vergílio Viana



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

8. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Avaliando-se os resultados dos parâmetros monitorados e comparando-os com os respectivos limites definidos pela Resolução nº 506/24 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA e Deliberação Nomativa nº 248, de 23 de novembro de 2023, verifica-se que:

- Os resultados de concentração diária de Partículas Totais em Suspensão (PTS) ficaram abaixo do limite de 240 µg/m^3 para o padrão de qualidade do ar final (PF);

- Os resultados de concentração diária de Partículas Inaláveis (PM10) ficaram abaixo do limite 100 µg/m^3 para o padrão intermediário (PI-2).

- O resultado de concentração diária de Partículas Inaláveis (PM2,5) ficaram abaixo do limite 50 µg/m^3 para o padrão intermediário (PI-2).

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

ANEXO A - CERTIFICADO(S) DE CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO – CPV

(FREQUÊNCIA DE CALIBRAÇÃO: ANUAL)

APROVADO,
Adriana Paiva 16/09/25

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

RELATÓRIO DE ENSAIO	Nº	73.09.25	Pág.1/1

Dados do cliente

Razão Social:	Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda	Referência	
Endereço:	Rua Hamacek, 122 Lucília João Monlevade/MG	OS nº:	280/25
Serviço solicitado:	Ensaio de PTV (CPV) do Kit de calibração de AGV/PTS / CVV / PM10 / PM2,5		

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	ECOCP003	ECOCP003

Informações básicas

Data da Entrada:	11/09/2025	Data do Ensaio	15/09/2025	Umidade Relativa local:	41	% UR
Temperatura ambiente (T_a): °c	22,9			Pressão atm. local (P_a):	887	mbar

Padrões de referência e método empregados

Descrição :	RootsMeter	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	CA-29.05.25	LV-01082-18788-23	
Válido até :	fev/2026	jun/2026	jul/2026	
Rastreabilidade	RBC - CAL 0182	RBC - CAL 0848	RBC - CAL 0127	

Resultados obtidos:

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

Determinação das contantes por regressão linear, entre Y1 e Qa

a_1 = 1,9024 ± 0,0295
b_1 = -0,0406 ± 0,0189
r_1 = 0,9998

$Y_1 = a_1 Q_a + b_1$ ou $Q_a = \frac{1}{a_1}\left(\sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}} - b_1\right)$

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_a = 0,5257 x $(\Delta H(T_a / P_a))^{1/2}$ - (-0,0214)

Q_a = Vazão volumétrica ambiente (m^3/min)

Condições padrão / Calibração de AGV/PTS

Determinação das contantes por regressão linear, entre Y2 e Qp

a_2 = 3,0381 ± 0,0406
b_2 = -0,0559 ± 0,0302
r_2 = 0,9998

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

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_p = 0,2061 x $(\Delta H(P_a/T_a))^{1/2}$ - (-0,0184)

Q_p = Vazão volumétrica padrão (m^3/min)

ΔH = Pressão diferencial no CPV (cm H_2O) T_a = Temperatura ambiente local (K) P_a = Pressão atmosférica local (mm Hg)

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

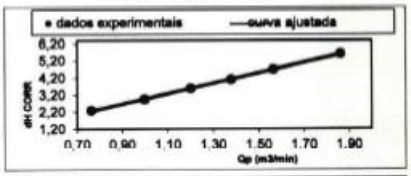
Dados para verificação da correlação

Qa (m3/min)	DH Y1	Qp (m3/min)	DH corrig Y2
0,8839	1,6661	0,7616	2,2926
1,1577	2,1438	0,9976	2,9501
1,3935	2,6039	1,2007	3,5831
1,5997	2,9865	1,3784	4,1096
1,8157	3,4131	1,5645	4,6967
2,1612	4,0866	1,8623	5,6234

Equações usadas

$Q_a = \frac{V_a}{t}$ $Y_1 = \sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}}$ $Q_p = Q_a * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}$ $Y_2 = \sqrt{\Delta H * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}}$

Curva de calibração do CPV



Nova Lima - 16 setembro, 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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

APROVADO,
Maurício Anjos, 13/02/25

AMB TECH

AMBTECH SERVIÇOS ESPECIAIS LTDA
CNPJ. 03.580.200/0001-71 - INSC. EST.: 062.059222.00-51

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0801

RELATÓRIO DE ENSAIO	Nº	76.02.25	Pág.1/1

Dados do cliente

Razão Social:	Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda	Referência	
Endereço:	Rua Hamacek, 122 Lucília João Monlevade/MG	OS nº:	012/25
Serviço solicitado:	Ensaio de PTV (CPV) do Kit de calibração de AGV/PTS e MP10		

Equipamento ou sistema ensaiado

Descrição:	Kit de Calibração de AGV(PTV) / PTS	Código do CPV/PTV ou Nº Série	Código do Manômetro "U"
Fabricante:	Energética	ECOCP002	ECOCP002

Informações básicas

Data da Entrada:	15/01/2025	Data do Ensaio	12/02/2025	Umidade Relativa local:	53	% UR
Temperatura ambiente (T_a): °C	25,7			Pressão atm. local (P_a):	886	mbar

Padrões de referência e método empregados

Descrição :	RootsMeter	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 contantes por regressão linear, entre Y1 e Qa

a_1 = 1,8440 ± 0,0187
b_1 = -0,0646 ± 0,0117
r_1 = 0,9999

$$Y_1 = a_1 Q_a + b_1 \quad ou \quad Q_a = \frac{1}{a_1}\left(\sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}} - b_1\right)$$

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_a = 0,5423 x (ΔH(T$_a$ / P$_a$))^{½} - (-0,0350)

Condições padrão / Calibração de AGV/PTS

Determinação das contantes por regressão linear, entre Y2 e Qp

a_2 = 2,9449 ± 0,0255
b_2 = -0,0879 ± 0,0187
r_2 = 0,9999

$$Y_2 = a_2 Q_p + b_2 \quad ou: \quad Q_p = \frac{1}{a_2}\left(\sqrt{\Delta H * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}} - b_2\right)$$

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_p = 0,2126 x (ΔH(P$_a$/T$_a$))^{½} - (-0,0299)

Q_a = Vazão volumétrica ambiente (m^3/min)
Q_p = Vazão volumétrica padrão (m^3/min)
ΔH = Pressão diferencial no CPV (cm H_2O)
T_a = Temperatura ambiente local (K)
P_a = Pressão atmosférica local (mm Hg)

A incerteza expandida de Qa e Qp 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
0,9377	1,6749	0,7995	2,2805
1,1764	2,1121	1,0047	2,8798
1,4229	2,5485	1,2132	3,4672
1,6293	2,9326	1,3891	3,9930
1,8519	3,3430	1,5789	4,5517
2,2033	4,0120	1,8785	5,4627

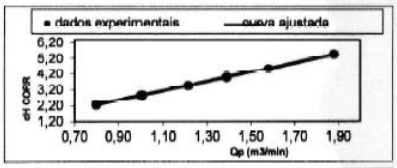
Equações usadas

$$Q_a = \frac{V_a}{t} \qquad Y_1 = \sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}}$$

$$Q_p = Q_a * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}$$

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

Curva de calibração do CPV



Nova Lima - 12 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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

ANEXO B – CERTIFICADO(S) DE VERIFICAÇÃO DO(S) EQUIPAMENTO(S) AGV: PTS, PM10 E PM2,5

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: CCA127-24 **Página 01 de 01**

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.
LOCAL DA ESTAÇÃO:	CASA DO JOÃO BATISTA
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	ECOHV046
HORÂMETRO:	14484,16

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	3,0788	0,0136	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0860	0,0101	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

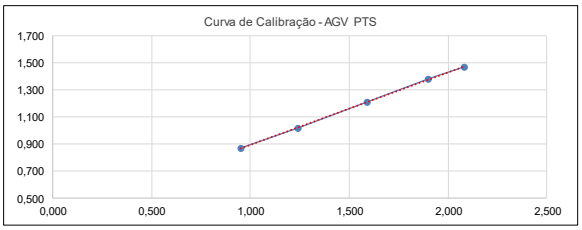
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	08:24
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	29,7
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

PLACA	ΔH (cmH_2O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m^3/min) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k						
18	**10,9**	**10,8**	21,7	0,2	2,87	**4,8**	4,429	**2,083**	**1,4666**	0,0227	2,15
13	**9,6**	**9,5**	19,1	0,2	2,87	**4,0**	4,156	**1,902**	**1,3777**	0,0224	2,16
10	**7,4**	**7,2**	14,6	0,2	2,87	**2,8**	3,633	**1,591**	**1,2080**	0,0222	2,18
7	**5,3**	**5,0**	10,3	0,2	2,87	**1,7**	3,052	**1,240**	**1,0191**	0,0222	2,20
5	**3,8**	**3,6**	7,4	0,2	2,87	**1,0**	2,587	**0,951**	**0,8681**	0,0225	2,21

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**1,8792**
Interseção (b_2)	**-0,6790**
Correlação (r_2)	**1,000**
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	3,6
PARA USO NAS AMOSTRAGENS	$Qp = \frac{1}{a_2} \times \left(\sqrt{D \times \left(\frac{P_2}{760}\right) \times \left(\frac{298}{T_3}\right)} - b_2 \right)$

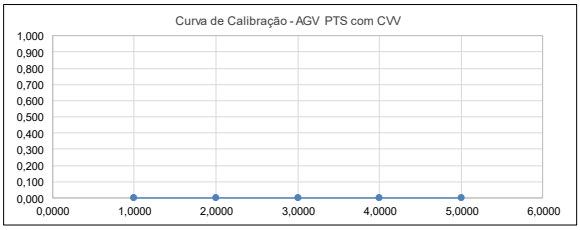


MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X				
18			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
10			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
9			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
8			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	-
Interseção (b_2)	-
Correlação (r_2)	-
PARA USO NAS AMOSTRAGENS	$Qr = \frac{1}{a_2} \times \left(\frac{P_0}{P_3} - b_2 \right) \times \sqrt{T_3}$



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: CCA128-24 **Página 01 de 01**

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.
LOCAL DA ESTAÇÃO:	SÍTIO DO SR. RONALDO
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	ECOHV013
HORÂMETRO:	16730,25

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	3,0788	0,0136	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0860	0,0101	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:43
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	30,1
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

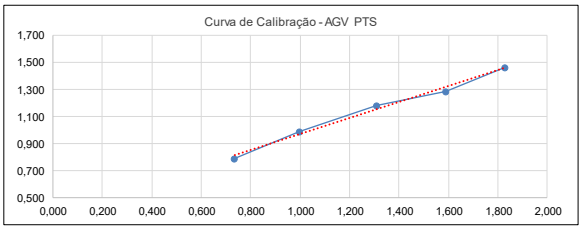
PLACA	ΔH (cmH_2O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m^3/min) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k						
18	**10,9**	**10,7**	21,6	0,2	2,87	**3,7**	4,416	**1,828**	**1,4624**	0,0227	2,16
13	**8,3**	**8,3**	16,6	0,2	2,87	**2,8**	3,872	**1,590**	**1,2854**	0,0222	2,17
10	**7,0**	**6,9**	13,9	0,2	2,87	**1,9**	3,543	**1,310**	**1,1786**	0,0221	2,18
7	**4,9**	**4,8**	9,7	0,2	2,87	**1,1**	2,960	**0,997**	**0,9892**	0,0221	2,20
5	**3,1**	**3,0**	6,1	0,2	2,87	**0,6**	2,347	**0,736**	**0,7902**	0,0228	2,21

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**1,6778**
Interseção (b_2)	**-0,6226**
Correlação (r_2)	**0,995**
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	2,8

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

$$Qp = \frac{1}{a_2} \times \left(\sqrt{D \times \left(\frac{P_3}{760}\right) \times \left(\frac{298}{T_3}\right)} - b_2 \right)$$



MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

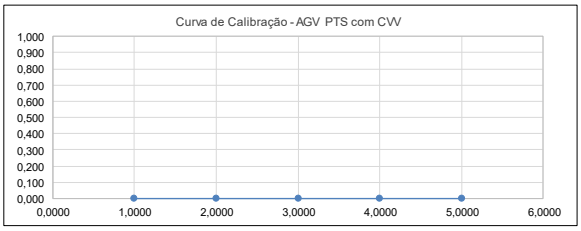
PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X				
18			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
10			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
9			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
8			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	-
Interseção (b_2)	-
Correlação (r_2)	-

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: CCA371-25 **Página 01 de 01**

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	Mineração Morro do Ipê
LOCAL DA ESTAÇÃO:	P03 - Escola Marias das Grasças
DATA DA CALIBRAÇÃO:	08/08/25
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	533,25

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	2,9449	0,0255	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0879	0,0187	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:45
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	29,8
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	751,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

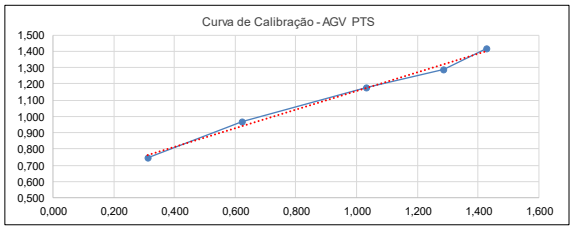
PLACA	ΔH (cmH_2O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m^3/min) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza (cmH_2O)	k						
18	**8,7**	**8,5**	17,2	0,2	2,87	**2,1**	4,090	**1,429**	**1,4186**	0,0391	2,32
13	**7,1**	**7,0**	14,1	0,2	2,87	**1,7**	3,703	**1,286**	**1,2873**	0,0389	2,32
10	**5,9**	**5,9**	11,8	0,2	2,87	**1,1**	3,388	**1,034**	**1,1802**	0,0388	2,32
7	**3,9**	**4,0**	7,9	0,2	2,87	**0,4**	2,772	**0,624**	**0,9711**	0,0390	2,32
5	**2,1**	**2,5**	4,6	0,2	2,87	**0,1**	2,115	**0,312**	**0,7481**	0,0391	2,28

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**1,7431**
Interseção (b_2)	**-1,0171**
Correlação (r_2)	**0,996**
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	1,6

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

$$Qp = \frac{1}{a_2} \times \left(\sqrt{D \times \left(\frac{P_3}{760}\right) \times \left(\frac{298}{T_3}\right)} - b_2 \right)$$



MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

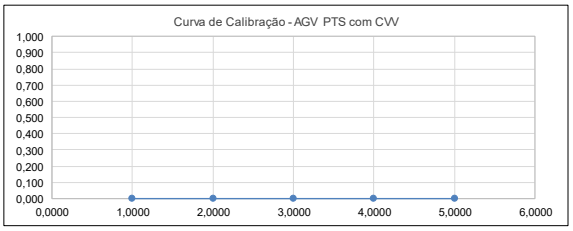
PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza (cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y		
18			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
10			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
9			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
8			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	-
Interseção (b_2)	-
Correlação (r_2)	-

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

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



JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-57-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: CCA003-26 **Página 01 de 01**

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ
LOCAL DA ESTAÇÃO:	P04 PROPIEDADE DO SR. VERGÍLIO VIANA
DATA DA CALIBRAÇÃO:	14/01/26
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	-

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	2,9449	0,0255	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0879	0,0187	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

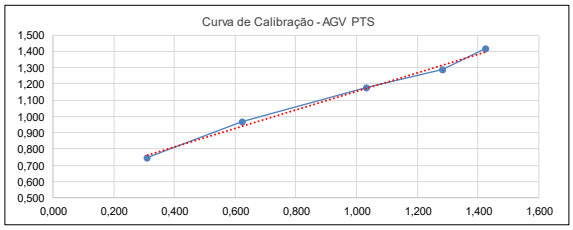
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	15:35
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	31,1
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	752,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

PLACA	ΔH (cmH_2O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m^3/min) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k						
18	**8,7**	**8,5**	17,2	0,2	2,87	**2,1**	4,084	**1,427**	**1,4166**	0,0390	2,32
13	**7,1**	**7,0**	14,1	0,2	2,87	**1,7**	3,698	**1,284**	**1,2854**	0,0389	2,32
10	**5,9**	**5,9**	11,8	0,2	2,87	**1,1**	3,383	**1,033**	**1,1785**	0,0388	2,32
7	**3,9**	**4,0**	7,9	0,2	2,87	**0,4**	2,768	**0,623**	**0,9697**	0,0389	2,32
5	**2,1**	**2,5**	4,6	0,2	2,87	**0,1**	2,112	**0,311**	**0,7470**	0,0391	2,28

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**1,7431**
Interseção (b_2)	**-1,0157**
Correlação (r_2)	**0,996**
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	1,6
PARA USO NAS AMOSTRAGENS	$Qp = \frac{1}{a_2} \times \left(\sqrt{D \times \left(\frac{P_3}{760}\right) \times \left(\frac{298}{T_3}\right)} - b_2 \right)$

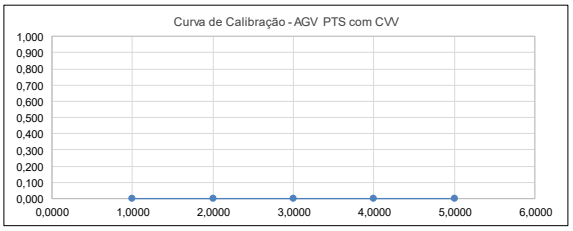


MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2 X	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg					
18			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
10			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
9			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
8			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	-
Interseção (b_2)	-
Correlação (r_2)	-
PARA USO NAS AMOSTRAGENS	$Qr = \frac{1}{a_2} \times \left(\frac{P_0}{P_3} - b_2 \right) \times \sqrt{T_3}$



JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM10: CCP107-24 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P01 - CASA DO JOÃO BATISTA**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM10)
CÓDIGO:	ECOPM016
HORÂMETRO:	1718,4

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,9279	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0631	0,0063	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	08:15
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	27,2
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

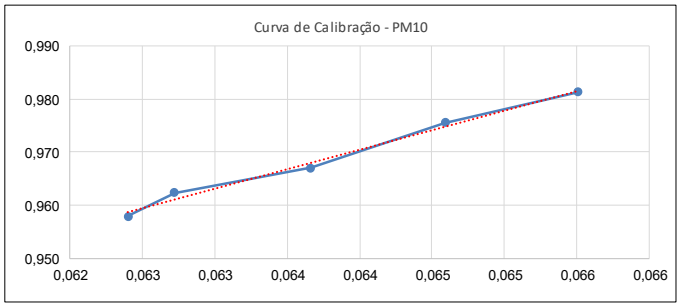
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza (cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**5,4**	**5,1**	10,5	0,2	2,52	**8,8**	**9,0**	17,8	13,0882	684,9118	**0,9812**	1,1350	**0,0655**	0,0170	2,00
13	**5,2**	**5,0**	10,2	0,3	3,31	**11,5**	**11,8**	23,3	17,1324	680,8676	**0,9755**	1,1191	**0,0646**	0,0170	2,00
10	**5,0**	**4,9**	9,9	0,2	2,87	**15,6**	**15,7**	31,3	23,0147	674,9853	**0,9670**	1,1030	**0,0637**	0,0171	2,00
9	**4,8**	**4,8**	9,6	0,1	2,13	**17,8**	**18,0**	35,8	26,3235	671,6765	**0,9623**	1,0867	**0,0627**	0,0172	2,00
8	**4,8**	**4,7**	9,5	0,1	2,13	**20,1**	**19,9**	40,0	29,4118	668,5882	**0,9579**	1,0812	**0,0624**	0,0172	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**7,3495**
Interseção (b_2)	**0,5000**
Correlação (r_2)	**0,995**

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL
FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM10: CCP108-24 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P02 - SÍTIO DO SR. RONALDO**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM10)
CÓDIGO:	ECOPM038
HORÂMETRO:	10272,27

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,9279	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0631	0,0063	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:58
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	30,1
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

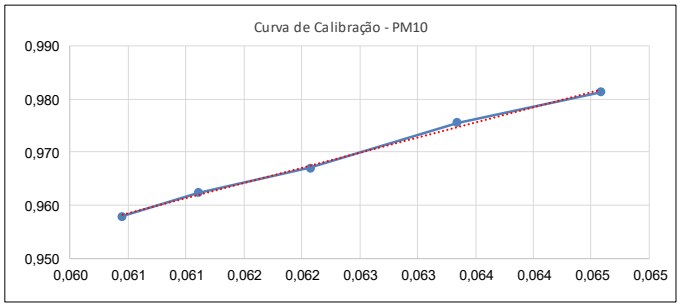
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**5,2**	**5,0**	10,2	0,2	2,52	**8,8**	**9,0**	17,8	13,0882	684,9118	**0,9812**	1,1244	**0,0646**	0,0171	2,00
13	**5,0**	**4,8**	9,8	0,3	3,31	**11,5**	**11,8**	23,3	17,1324	680,8676	**0,9755**	1,1028	**0,0633**	0,0172	2,00
10	**4,8**	**4,6**	9,4	0,2	2,87	**15,6**	**15,7**	31,3	23,0147	674,9853	**0,9670**	1,0807	**0,0621**	0,0173	2,00
9	**4,5**	**4,6**	9,1	0,1	2,13	**17,8**	**18,0**	35,8	26,3235	671,6765	**0,9623**	1,0638	**0,0611**	0,0174	2,00
8	**4,5**	**4,4**	8,9	0,1	2,13	**20,1**	**19,9**	40,0	29,4118	668,5882	**0,9579**	1,0524	**0,0605**	0,0174	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**5,6964**
Interseção (b_2)	**0,6138**
Correlação (r_2)	**0,998**

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM10: CCP216-25 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**Mineração do Ipê**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**Escola Maria das Graças**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	08/08/25
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM10)
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	16991,08

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,8440	0,0187	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0646	0,0117	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:45
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	29,8
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	751,0

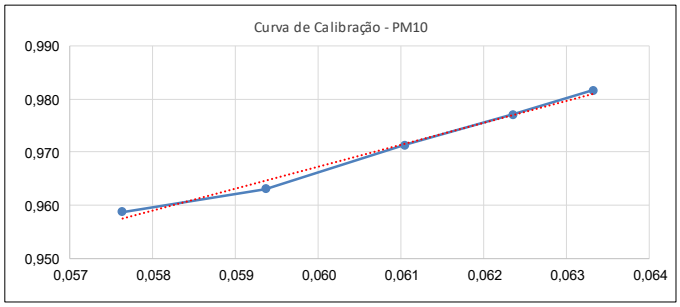
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**4,6**	**5,0**	9,6	0,2	2,52	**9,8**	**9,0**	18,8	13,8235	737,1765	**0,9816**	1,1020	**0,0633**	0,0203	2,00
13	**4,6**	**4,7**	9,3	0,3	3,31	**11,5**	**11,9**	23,4	17,2059	733,7941	**0,9771**	1,0852	**0,0624**	0,0203	2,00
10	**4,3**	**4,6**	8,9	0,2	2,87	**14,4**	**14,9**	29,3	21,5441	729,4559	**0,9713**	1,0623	**0,0610**	0,0203	2,00
9	**4,0**	**4,4**	8,4	0,1	2,13	**18,9**	**18,8**	37,7	27,7206	723,2794	**0,9631**	1,0330	**0,0594**	0,0204	2,00
8	**3,9**	**4,0**	7,9	0,1	2,13	**21,7**	**20,5**	42,2	31,0294	719,9706	**0,9587**	1,0029	**0,0576**	0,0205	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**4,1299**
Interseção (b_2)	**0,7195**
Correlação (r_2)	**0,994**

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



JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM10: CCP001-26 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P04 PROPIEDADE DO SR. VERGÍLIO VIANA**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	14/01/26
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM10)
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	-

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,8440	0,0187	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0646	0,0117	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

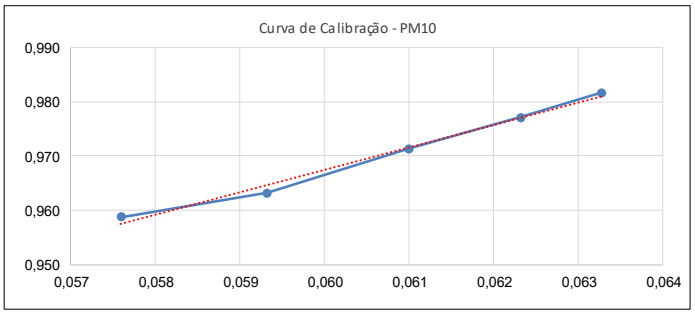
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	15:50
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	31,0
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	752,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**4,6**	**5,0**	9,6	0,2	2,52	**9,8**	**9,0**	18,8	13,8235	738,1765	**0,9816**	1,1034	**0,0633**	0,0203	2,00
13	**4,6**	**4,7**	9,3	0,3	3,31	**11,5**	**11,9**	23,4	17,2059	734,7941	**0,9771**	1,0865	**0,0623**	0,0203	2,00
10	**4,3**	**4,6**	8,9	0,2	2,87	**14,4**	**14,9**	29,3	21,5441	730,4559	**0,9714**	1,0637	**0,0610**	0,0203	2,00
9	**4,0**	**4,4**	8,4	0,1	2,13	**18,9**	**18,8**	37,7	27,7206	724,2794	**0,9631**	1,0344	**0,0593**	0,0204	2,00
8	**3,9**	**4,0**	7,9	0,1	2,13	**21,7**	**20,5**	42,2	31,0294	720,9706	**0,9587**	1,0042	**0,0576**	0,0205	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**4,1272**
Interseção (b_2)	**0,7199**
Correlação (r_2)	**0,994**



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

JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM2,5: CCPM2,5-079-24 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P01 - casa do João Batista**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM2,5)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM2,5)
CÓDIGO:	ECOPM033
HORÂMETRO:	1892,47

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,9279	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0631	0,0063	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

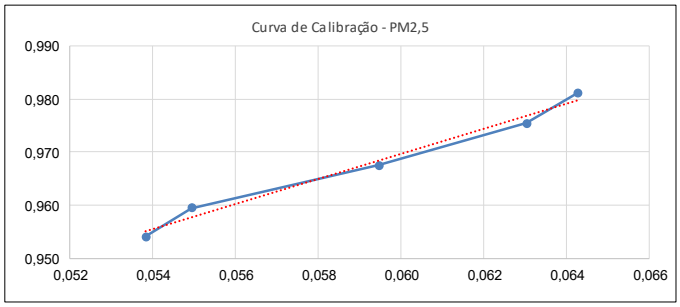
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	08:03
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	26,8
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM2,5]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**5,1**	**5,0**	10,1	0,2	2,52	**8,9**	**9,0**	17,9	13,1618	684,8382	**0,9811**	1,1131	**0,0643**	0,0170	2,00
13	**4,9**	**4,8**	9,7	0,3	3,31	**11,6**	**11,8**	23,4	17,2059	680,7941	**0,9753**	1,0915	**0,0630**	0,0171	2,00
10	**4,8**	**3,8**	8,6	0,2	2,87	**15,3**	**15,6**	30,9	22,7206	675,2794	**0,9674**	1,0296	**0,0595**	0,0175	2,00
9	**3,7**	**3,6**	7,3	0,1	2,13	**19,2**	**19,3**	38,5	28,3088	669,6912	**0,9594**	0,9512	**0,0549**	0,0181	2,00
8	**2,5**	**4,5**	7,0	0,1	2,13	**21,7**	**21,9**	43,6	32,0588	665,9412	**0,9541**	0,9321	**0,0538**	0,0183	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**2,3508**
Interseção (b_2)	**0,8285**
Correlação (r_2)	**0,991**



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

ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM2,5: CCPM2,5-080-24 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P02 - SÍTIO DO SR. RONALDO**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM2,5)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM2,5)
CÓDIGO:	ECOPM030
HORÂMETRO:	6755,36

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,9279	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0631	0,0063	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:28
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	30,3
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

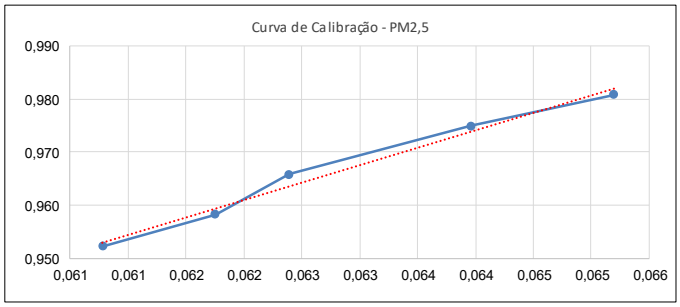
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM2,5]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**5,3**	**5,1**	10,4	0,2	2,52	**9,2**	**9,0**	18,2	13,3824	684,6176	**0,9808**	1,1354	**0,0652**	0,0171	2,00
13	**5,1**	**4,9**	10,0	0,3	3,31	**12,0**	**11,8**	23,8	17,5000	680,5000	**0,9749**	1,1140	**0,0640**	0,0171	2,00
10	**4,8**	**4,7**	9,5	0,2	2,87	**16,3**	**16,2**	32,5	23,8971	674,1029	**0,9658**	1,0866	**0,0624**	0,0173	2,00
9	**4,8**	**4,5**	9,3	0,1	2,13	**19,9**	**19,8**	39,7	29,1912	668,8088	**0,9582**	1,0754	**0,0618**	0,0173	2,00
8	**4,6**	**4,4**	9,0	0,1	2,13	**22,7**	**22,6**	45,3	33,3088	664,6912	**0,9523**	1,0585	**0,0608**	0,0174	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**6,5845**
Interseção (b_2)	**0,5528**
Correlação (r_2)	**0,992**

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM2,5: CCPM2,5-147-25 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**Mineração do Ipê**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**Escola Maria das Graças**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	08/08/25
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM2,5)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM2,5)
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	170,94

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,8440	0,0187	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0646	0,0117	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:45
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	29,8
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	751,0

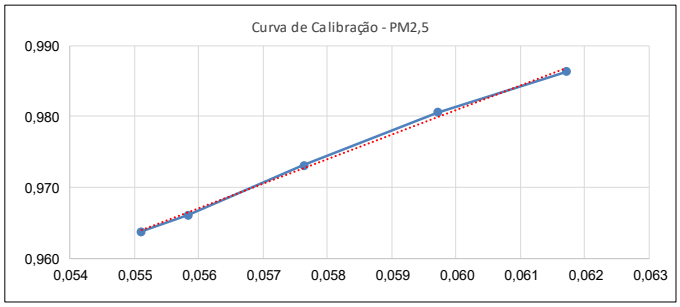
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM2,5]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**4,3**	**4,8**	9,1	0,2	2,52	**7,0**	**7,0**	14,0	10,2941	740,7059	**0,9863**	1,0738	**0,0617**	0,0203	2,00
13	**4,0**	**4,5**	8,5	0,3	3,31	**9,8**	**10,0**	19,8	14,5588	736,4412	**0,9806**	1,0390	**0,0597**	0,0204	2,00
10	**3,7**	**4,2**	7,9	0,2	2,87	**13,6**	**13,9**	27,5	20,2206	730,7794	**0,9731**	1,0029	**0,0576**	0,0205	2,00
9	**3,5**	**3,9**	7,4	0,1	2,13	**17,2**	**17,4**	34,6	25,4412	725,5588	**0,9661**	0,9718	**0,0558**	0,0206	2,00
8	**3,4**	**3,8**	7,2	0,1	2,13	**18,5**	**18,5**	37,0	27,2059	723,7941	**0,9638**	0,9590	**0,0551**	0,0207	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**3,4823**
Interseção (b_2)	**0,7720**
Correlação (r_2)	**0,998**

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



JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM2,5: CCPM2,5-001-26 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P04 PROPIEDADE DO SR. VERGÍLIO VIANA**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	14/01/26
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM2,5)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM2,5)
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	-

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,8440	0,0187	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0646	0,0117	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

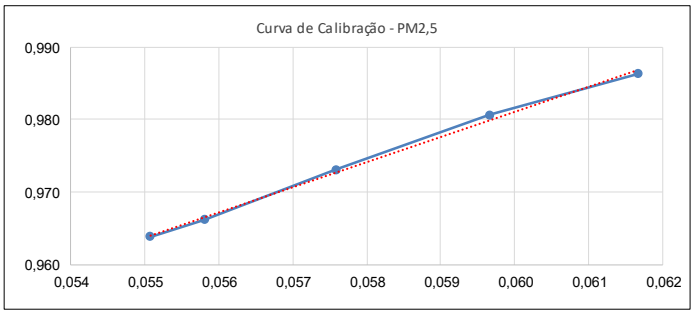
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	15:40
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	31,0
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	752,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM2,5]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**4,3**	**4,8**	9,1	0,2	2,52	**7,0**	**7,0**	14,0	10,2941	741,7059	**0,9863**	1,0752	**0,0617**	0,0203	2,00
13	**4,0**	**4,5**	8,5	0,3	3,31	**9,8**	**10,0**	19,8	14,5588	737,4412	**0,9806**	1,0403	**0,0597**	0,0204	2,00
10	**3,7**	**4,2**	7,9	0,2	2,87	**13,6**	**13,9**	27,5	20,2206	731,7794	**0,9731**	1,0042	**0,0576**	0,0205	2,00
9	**3,5**	**3,9**	7,4	0,1	2,13	**17,2**	**17,4**	34,6	25,4412	726,5588	**0,9662**	0,9730	**0,0558**	0,0206	2,00
8	**3,4**	**3,8**	7,2	0,1	2,13	**18,5**	**18,5**	37,0	27,2059	724,7941	**0,9638**	0,9602	**0,0551**	0,0207	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**3,4800**
Interseção (b_2)	**0,7723**
Correlação (r_2)	**0,998**



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

JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

ANEXO C - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20254527646

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

JUCELIO FRAGA BRUZZI
Título profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL**
RNP: **1415096252**
Registro: **MG0000200472D MG**

Empresa contratada: **ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL LTDA**
Registro Nacional: **13819-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Mineração Morro do Ipê S.A.**
CPF/CNPJ: **22.902.554/0001-17**
RODOVIA FERNÃO DIAS BR381 KM 463
Nº: **S/N**
Complemento:
Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **BRUMADINHO**
UF: **MG**
CEP: **35460000**

Contrato: **Não especificado**
Celebrado em: **01/11/2025**
Valor: **R$ 931.003,60**
Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA FERNÃO DIAS BR381 KM 463
Nº: **S/N**
Complemento:
Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **BRUMADINHO**
UF: **MG**
CEP: **35460000**
Data de Início: **01/11/2025**
Previsão de término: **01/11/2029**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **AMBIENTAL**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **Mineração Morro do Ipê S.A.**
CPF/CNPJ: **22.902.554/0001-17**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
8 - Consultoria		
36 - Ensaio > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL	8,00	hh

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Prestação de Serviço de Monitoramento Ambiental

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

AEJM - Associação dos Engenheiros de João Monlevade

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data

JUCELIO FRAGA BRUZZI:03146291657
Assinado de forma digital por JUCELIO FRAGA BRUZZI:03146291657
Dados: 2026.02.10 09:54:30 -03'00'

JUCELIO FRAGA BRUZZI - CPF: 031.462.916-57

Mineração Morro do Ipê S.A. - CNPJ: 22.902.554/0001-17

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: W6cw9
Impresso em: 12/12/2025 às 11:47:38 por: , ip: 181.189.3.5

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20254527646

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

10. Valor

Valor da ART: **R$ 271,47** Registrada em: **10/12/2025** Valor pago: **R$ 271,47** Nosso Número: **8609873587**

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

- A Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda adota como regra de decisão para a declaração da conformidade de seus resultados, não considerar a incerteza dos ensaios e amostragens para declarar se um resultado está conforme ou não com uma Legislação Ambiental, Lei, Decreto, Regulamento, Nota Técnica ou similar.

- Os planos de amostragens realizadas pela Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda possuem o mesmo número de identificação das amostras e estão disponíveis, se requeridos. Os métodos de amostragens estão contidos no campo Metodologia Empregada.

- As incertezas expandidas de medição para todos os ensaios do escopo de acreditação da Ecoar foram calculadas de acordo com os métodos de referência e estão à disposição para consulta a qualquer momento por parte de nossos clientes.

- As condições ambientais (temperatura ambiente) que influenciam nos resultados, são monitoradas e registradas na planilha de amostragem, e são utilizadas para a correção do volume de gás amostrado para a condições padrão.

- Nenhuma das informações contidas nesse relatório pode ser reproduzida ou alterada sem o acordo formal da Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda. Este relatório não pode ser reproduzido de forma parcial, somente na íntegra.

- Os resultados se referem somente às amostras analisadas. As amostras coletadas pelo cliente, são analisadas conforme recebidas.

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

Aprovado por:



Jucélio Bruzzi

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

RELATÓRIO TÉCNICO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR

MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S/A
BRUMADINHO - MG

P-01 - CASA DO JOÃO BATISTA - SJB
P-02 - SÍTIO DO SR. RONALDO – BRU
P-03 – E.M. MARIA DAS GRAÇAS DIAS MALDONADO - SJB
P-04 – PROPRIEDADE DO SR. VERGÍLIO VIANA

PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2026

Execução

Junho de 2026

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº.:	**AR355-26**
DATA DE EMISSÃO DO RELATÓRIO:	09/07/26

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

LABORATÓRIO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DAS AMOSTRAGENS E ENSAIOS			
Nome do laboratório:	Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda	**Endereço do laboratório:**	Rua Hamacek, 122 - Lucília - João Monlevade - MG
CNPJ:	05.770.537/0001-54	**e-mail:**	ecoar@ecoarma.com.br

EQUIPE TÉCNICA DA ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL RESPONSÁVEL PELOS TRABALHOS DE CAMPO	
NOME	FUNÇÃO
JÚLIO CÉSAR FRAGA FERREIRA	COLETOR DE AMOSTRAS I
ROBERTO JUNIO LIMA DIAS	COLETOR DE AMOSTRA III

EQUIPE TÉCNICA DA ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE RELATÓRIO		
NOME	FUNÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL
JUCÉLIO BRUZZI	GERENTE TÉCNICO	CRQ MG nº. 02.406.382 - 2ª Região CREA-MG: 200472/D

NOME E INFORMAÇÕES DE CONTATO DO CLIENTE			
Razão Social:	Mineração Morro do Ipê S/A	**Endereço:**	Rodovia Fernão dias BR 381, KM 463, S/N, Zona Rural, Brumadinho - MG, CEP: 35460-000
CNPJ:	22.902.554/0001-17		
e-mail 1:	julia.miranda@ipemineracao.com	**Telefone:** (31) 99124-1085	
e-mail 2:	pablo.clara@ipemineracao.com		
e-mail 3:	silvia.rossi@ipemineracao.com		

RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO POR PARTE DO CLIENTE
Julia Miranda Meio Ambiente

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Sumário

1. INTRODUÇÃO 4
2. ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR - IQAr 5
3. LEGISLAÇÃO VIGENTE 7
4. METODOLOGIA EMPREGADA 10
5. PONTOS MONITORADOS 11
6. RESULTADOS 13
7. GRÁFICOS COMPARATIVOS 19
8. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS 25

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

1. INTRODUÇÃO

Este relatório vem apresentar os resultados do monitoramento da qualidade do ar, empreendido pela MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S/A, em áreas sobre a influência das Minas Ipê e Tico-Tico, localizadas no município de Brumadinho - MG.

São apresentados os resultados das amostragens realizadas no mês de **junho de 2026**, em quatro estações de monitoramento, descritas no Tópico 5 deste relatório.

Segue abaixo, a relação de parâmetros monitorados, bem como os equipamentos utilizados nesta campanha de amostragens:

- Partículas Inaláveis (PM10) através do Amostrador de Grandes Volumes acoplado ao Separador Inercial de Partículas- AGV PM10.
- Partículas Inaláveis (PM2,5) através do Amostrador de Grandes Volumes acoplado ao Separador Inercial de Partículas- AGV PM2,5.
- Partículas Totais em Suspensão (PTS) através do Amostrador de Grandes Volumes - AGV PTS

O monitoramento foi realizado conforme metodologia preconizada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e pela United States Environmental Protection Agency (US EPA), sendo os resultados obtidos, comparados com a Legislação Ambiental em vigor no país, definida pela Resolução n° 506 de 05 de julho de 2024 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). Para simplificar o processo de divulgação dos resultados obtidos foi utilizado o Índice de Qualidade do Ar (IQAR).

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

2. ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR - IQAr

2.1. Estrutura do IQAr

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

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

A Resolução Conama nº 506 de 5 de julho de 2024 revogou a Resolução Conama nº 491/18 e estabeleceu que a forma de cálculo do Índice de Qualidade do Ar - IQAr deverá ser atualizada até a data de 31 de dezembro de 2024.

Atendendo à solicitação do cliente, será adotada a estrutura para o Índice da Qualidade do Ar - IQAr definida pela Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM), conforme Tabela 2.1 a seguir:

Tabela 2.1 - Estrutura do IQAr

Parâmetro	Qualidade do Ar				
	Boa	Moderada	Ruim	Muito Ruim	Péssima
Índice IQAr (adimensional)	0 - 40	> 40 - 80	> 80 - 120	>120 - 200	> 200
PM10 (µg/m^3)	0 - 50	> 50 - 100	> 100 - 150	> 150 - 250	> 250
PM2,5 (µg/m^3)	0 - 25	> 25 - 50	> 50 - 75	> 75 - 125	> 125
NO_2 (µg/m^3)	0 - 200	> 200 - 240	> 240 - 320	> 320 - 1.130	> 1.130
SO_2 (µg/m^3)	0 - 20	> 20 - 40	> 40 - 365	> 365 - 800	> 800
O_3 (µg/m^3)	0 - 100	> 100 - 130	> 130 - 160	> 160 - 200	> 200 - 800
CO (ppm)	0 - 9	> 9 - 11	> 11 - 13	> 13 - 15	> 15

Fonte: Fundação Estadual de Meio Ambiente - FEAM

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

2.2. IQAr e os Efeitos sobre a saúde

Individualmente, cada poluente apresenta diferentes efeitos sobre a saúde da população para faixas de concentração distintas, identificados por estudos epidemiológicos desenvolvidos dentro e fora do país. Tais efeitos sobre a saúde requerem medidas de prevenção a serem adotadas pela população afetada. A Tabela 2.2 abaixo descreve os efeitos da qualidade do ar à saúde:

Tabela 2.2 - Qualidade do ar e efeitos à saúde

Qualidade	Índice	Significado
Boa	0 - 40	-
Moderada	> 40 - 80	Pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas) podem apresentar sintomas como tosse seca e cansaço. A população, em geral, não é afetada.
Ruim	> 80 - 120	Toda a população pode apresentar sintomas como tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta. Pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas) podem apresentar efeitos mais sérios na saúde.
Muito Ruim	> 120 - 200	Toda a população pode apresentar agravamento dos sintomas como tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta e ainda falta de ar e respiração ofegante. Efeitos ainda mais graves à saúde de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas).
Péssima	> 200	Toda a população pode apresentar sérios riscos de manifestações de doenças respiratórias e cardiovasculares. Aumento de mortes prematuras em pessoas de grupos sensíveis.

Fonte: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB)

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

3. LEGISLAÇÃO VIGENTE

3.1. Legislação Federal

Atualmente no Brasil, a Legislação Ambiental que regulamenta e estabelece padrões para a qualidade do ar ambiente é a Resolução n° 506 de 05 de julho de 2024 do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. Tal resolução, revoga os arts. 1º ao 8º, os arts. 12 a 14 e o Anexo I da Resolução Conama nº 491, de 19 de novembro de 2018; e os itens 2.2.1 e 2.3 da Resolução Conama nº 5, de 15 de junho de 1989.

A Resolução 506/24, considerando como referência, os valores do guia de qualidade do ar recomendados pela Organização Mundial da Saúde - OMS em 2021, bem como seus critérios de implementação, resolve:

- Art. 1º Esta Resolução estabelece padrões nacionais de qualidade do ar e fornece diretrizes para sua aplicação, visando à proteção da saúde e do meio ambiente.

- Art. 2º Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

VI - Material Particulado MP10: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 10 µm (dez micrômetros);

VII - Material Particulado MP2,5: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 2,5 µm (dois micrômetros e cinco décimos de micrômetro);

VIII - Partículas Totais em Suspensão - PTS: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 50 µm (cinquenta micrômetros);

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

O Artigo 4º da Resolução 506/24, estabelece que os padrões de qualidade do ar serão adotados sequencialmente, em etapas, conforme abaixo:

1ª etapa – Compreende que os padrões de qualidade do ar intermediários PI-1, vigora até 31 de dezembro de 2024.

2ª etapa – Os padrões de qualidade do ar intermediários PI-2 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2025.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

3ª etapa – Os padrões de qualidade do ar Intermediários PI-3 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2033.

4ª etapa – Os padrões de qualidade do ar intermediários PI-4 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2044, sendo possível a antecipação ou prorrogação desta data, uma única vez, por um período máximo de quatro anos, desde que observado o procedimento e verificados os requisitos previstos no art. 6º desta Resolução.

5ª etapa – Os padrões de qualidade do ar finais - PF entrarão em vigor em data a ser definida em resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama, conforme estabelecido no art. 6º desta Resolução.

A Tabela 3.1 contém os padrões de qualidade do ar definidos pelo Artigo 3º da Resolução n°506/24 do CONAMA:

Tabela 3.1 - Padrões de Qualidade do Ar - CONAMA 506/24

Poluente Atmosférico	Período de Referência	PI-1 µg/m³	PI-2 µg/m³	PI-3 µg/m³	PF µg/m³
Partículas Inaláveis - PM10	24 horas	120	**100**	75	50
	Anual (1)	40	**35**	30	20
Partículas Inaláveis - PM2,5	24 horas	60	**50**	37	25
	Anual (1)	20	**17**	15	10
Partículas Totais em Suspensão - PTS	24 horas	-	-	-	**240**
	Anual (2)	-	-	-	**80**

(1) Média aritmética anual

(2) Média geométrica anual

3.2. Legislação Estadual

A Legislação estadual, atualmente em vigor no estado de Minas Gerais, é a Deliberação Normativa n° 248 de 23 de novembro 2023, definida pelo Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, que estabelece diretrizes e padrões de qualidade do ar aplicáveis no âmbito do território do estado de Minas Gerais.

Conforme definido pelo Art. 5º da DN 248/23, os padrões de qualidade do ar serão implementados e exigidos em quatro etapas sequenciais, conforme descrito abaixo:

I - Primeira etapa: Padrões de Qualidade do Ar Intermediários PI-1;
II - Segunda etapa: Padrões de Qualidade do Ar Intermediários PI-2;
III - Terceira etapa: Padrões de Qualidade do Ar Intermediários PI-3;
IV - Quarta etapa: Padrões de Qualidade do Ar finais PF.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

A primeira etapa, terá como termo inicial a publicação desta deliberação normativa. O padrão de qualidade do ar final - PF será exigido, a partir da vigência desta deliberação normativa, para os poluentes Monóxido de Carbono - CO, Partículas Totais em Suspensão - PTS, Partículas Sedimentáveis - PS e Chumbo - Pb.

Os padrões de qualidade do ar intermediários e final serão adotados, cada um, de forma subsequente, conforme definição do COPAM ou do CONAMA, prevalecendo os padrões mais restritivos. Com isso, a partir de 01 de janeiro de 2025, os padrões de qualidade do ar intermediários PI-2 entrarão em vigor para o estado de Minas Gerais.

A Tabela 3.2 contém os padrões de qualidade do ar definidos pela DN COPAM nº 248 de 23 de novembro de 2023 para os parâmetros Partículas Inaláveis - PM_{10}, Material Particulado - $MP_{2,5}$ e Partículas Totais em Suspensão - PTS:

Tabela 3.2 - Padrões de Qualidade do Ar – COPAM 248/23

Poluente Atmosférico	Período de Referência	PI-1 µg/m³	PI-2 µg/m³	PI-3 µg/m³	PF µg/m³
Material Particulado - PM10	24 horas	120	**100**	75	50
	Anual (1)	40	**35**	30	20
Material Particulado - PM2,5	24 horas	60	**50**	37	25
	Anual (1)	20	**17**	15	10
Partículas Totais em Suspensão - PTS	24 horas	-	-	-	**240**
	Anual (2)	-	-	-	**80**

(1) Média aritmética anual

(2) Média geométrica anual

Há ainda em âmbito estadual a Deliberação Normativa COPAM 216, de 27 de outubro de 2017, que dispõe sobre as exigências para laboratórios que emitem relatórios de ensaios ou certificados de calibração referentes a medições ambientais. Essa Deliberação determina que para serem considerados válidos, para fins de medições ambientais, os relatórios de ensaios e certificados de calibração emitidos por laboratórios que comprovem atendimento a, pelo menos um dos requisitos a seguir:

- Ser acreditado, para os ensaios e calibrações realizadas, nos termos da NBR ISO/IEC 17025, junto ao Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - INMETRO ou junto a organismo que mantenha reconhecimento mútuo com o INMETRO.

- Ter reconhecimento de competência, para os ensaios e calibrações realizadas, junto à Rede Metrológica de âmbito estadual integrante do Fórum de Redes Estaduais e que disponha de um sistema de reconhecimento da competência de laboratórios com base nos requisitos da Norma NBR ISO/IEC 17025.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

4. METODOLOGIA EMPREGADA

4.1. Métodos de Referência

O monitoramento foi realizado conforme métodos preconizados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), United States Environmental Protection Agency (US EPA), Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) e procedimento validado da ECOAR (PN), relacionados na Tabela 4.1 abaixo:

Tabela 4.1 - Métodos de amostragem e ensaio adotados

ABNT NBR 9547:1997	Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume
ABNT NBR 13412:1995	Material Particulado em Suspensão na Atmosfera - Determinação da Concentração de Partículas Inaláveis pelo Método Amostrador de Grande Volume Acoplado ao Separador Inercial de Partículas.
PN039	Amostragem e Determinação de PM10, PM2,5 e Metais em Gases e Poluentes da Atmosfera

4.2. Adições, desvios ou exclusão aos métodos de amostragem e ensaio

Não aplicável.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

5. PONTOS MONITORADOS

5.1. Imagem Aérea



Ponto de Monitoramento
Ipê Mineração - Mina Tico-Tico
Ipê Mineração - Mina Ipê
Rodovia BR381

5.2. Fotos e Coordenadas

P-01 - Casa do João Batista - SJB		P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU	
			
Latitude	-20.089603°	Latitude	-20.129518°
Longitude	-44.280198°	Longitude	-44.315298°
Datum	WGS-84	Datum	WGS-84

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

P-03 – E.M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB		P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana	
			
Latitude	-20.090840°	Latitude	-20.101724°
Longitude	-44.291602°	Longitude	-44.332370°
Datum	WGS-84	Datum	WGS-84

No mês de novembro, foram realizadas tratativas para a realocação do ponto P04 para a residência do Sr. Vergílio Viana, localizada na mesma comunidade. Essa medida tornou-se necessária após o Projeto Voluntários da Esperança descontinuar o contrato anteriormente firmado com a Ecoar para a instalação dos equipamentos de monitoramento.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

6. RESULTADOS

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

P-01 - Casa do João Batista - SJB					
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio		
9608/26-01	01/06/26	11/06/26	12/06/26	**45**	**240 µg/m³** Concentração em 24 horas (PF)
9613/26-01	07/06/26	11/06/26	12/06/26	**39**	
9614/26-01	13/06/26	19/06/26	22/06/26	**30**	
9615/26-01	19/06/26	25/06/26	26/06/26	**34**	
9616/26-01	25/06/26	06/07/26	08/07/26	**64**	
U: 6,1%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.					
Limite de Quantificação: 2 µg/m³					

P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU					
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio		
9608/26-02	01/06/26	11/06/26	12/06/26	**47**	**240 µg/m³** Concentração em 24 horas (PF)
9613/26-02	07/06/26	11/06/26	12/06/26	**43**	
9614/26-02	13/06/26	19/06/26	22/06/26	**16**	
9615/26-02	19/06/26	25/06/26	26/06/26	**20**	
9616/26-02	25/06/26	06/07/26	08/07/26	**53**	
U: 6,1%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.					
Limite de Quantificação: 2 µg/m³					

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

P-03 – E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB					
Código Amostra	**Datas**			**Concentração ($\mu g/m^3$)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio		
9608/26-03	01/06/26	11/06/26	12/06/26	**27**	**240 µg/m³** Concentração em 24 horas (PF)
9613/26-03	07/06/26	11/06/26	12/06/26	**35**	
9614/26-03	13/06/26	19/06/26	22/06/26	**28**	
9615/26-03	19/06/26	25/06/26	26/06/26	**54**	
9616/26-03	25/06/26	06/07/26	08/07/26	**73**	
U: 6,1%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.					
Limite de Quantificação: 2 µg/m³					

P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana					
Código Amostra	**Datas**			**Concentração ($\mu g/m^3$)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio		
9608/26-04	01/06/26	09/06/26	10/06/26	**17**	**240 µg/m³** Concentração em 24 horas (PF)
9613/26-04	07/06/26	11/06/26	12/06/26	**65**	
9614/26-04	13/06/26	19/06/26	22/06/26	**34**	
9615/26-04	19/06/26	25/06/26	26/06/26	**62**	
9616/26-04	25/06/26	06/07/26	08/07/26	**114**	
U: 6,1%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.					
Limite de Quantificação: 2 µg/m³					

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

6.2. Resultados das Concentrações de Partículas Inaláveis (PM10)

P-01 - Casa do João Batista - SJB							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
9608/26-01	01/06/26	11/06/26	12/06/26	**33**	26	**Boa**	**100 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
9613/26-01	07/06/26	11/06/26	12/06/26	**21**	17	**Boa**	
9614/26-01	13/06/26	19/06/26	22/06/26	**14**	11	**Boa**	
9615/26-01	19/06/26	25/06/26	26/06/26	**28**	22	**Boa**	
9616/26-01	25/06/26	06/07/26	08/07/26	**46**	37	**Boa**	
U: 6,3%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
9608/26-02	01/06/26	11/06/26	12/06/26	**26**	21	**Boa**	**100 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
9613/26-02	07/06/26	11/06/26	12/06/26	**25**	20	**Boa**	
9614/26-02	13/06/26	19/06/26	22/06/26	**10**	8	**Boa**	
9615/26-01	19/06/26	25/06/26	26/06/26	**14**	11	**Boa**	
9616/26-02	25/06/26	06/07/26	08/07/26	**32**	25	**Boa**	
U: 6,3%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

P-03 – E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
9608/26-03	01/06/26	11/06/26	12/06/26	**15**	12	**Boa**	**100 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
9613/26-03	07/06/26	11/06/26	12/06/26	**28**	22	**Boa**	
9614/26-03	13/06/26	19/06/26	22/06/26	**14**	11	**Boa**	
9615/26-03	19/06/26	25/06/26	26/06/26	**26**	21	**Boa**	
9616/26-03	25/06/26	06/07/26	08/07/26	**39**	31	**Boa**	
U: 6,3%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
9608/26-04	01/06/26	11/06/26	12/06/26	**9**	8	**Boa**	**100 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
9613/26-04	07/06/26	11/06/26	12/06/26	**50**	40	**Moderada**	
9614/26-04	13/06/26	19/06/26	22/06/26	**22**	18	**Boa**	
9615/26-04	19/06/26	25/06/26	26/06/26	**47**	37	**Boa**	
9616/26-04	25/06/26	06/07/26	08/07/26	**94**	75	**Moderada**	
U: 6,3%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

6.3. Resultados das Concentrações de Partículas Inaláveis (PM2,5)

P-01 - Casa do João Batista - SJB							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
9608/26-01	01/06/26	11/06/26	12/06/26	**21**	33	**Boa**	**50 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
9613/26-01	07/06/26	11/06/26	12/06/26	**16**	26	**Boa**	
9614/26-01	13/06/26	19/06/26	22/06/26	**6**	10	**Boa**	
9615/26-01	19/06/26	25/06/26	26/06/26	**18**	29	**Boa**	
9616/26-01	25/06/26	06/07/26	08/07/26	**27**	44	**Moderada**	
U: 8,5%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
9608/26-02	01/06/26	11/06/26	12/06/26	**15**	23	**Boa**	**50 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
9613/26-02	07/06/26	11/06/26	12/06/26	**19**	30	**Boa**	
9614/26-02	13/06/26	19/06/26	22/06/26	**5**	8	**Boa**	
9615/26-02	19/06/26	25/06/26	26/06/26	**8**	13	**Boa**	
9616/26-02	25/06/26	06/07/26	08/07/26	**21**	33	**Boa**	
U: 8,5%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

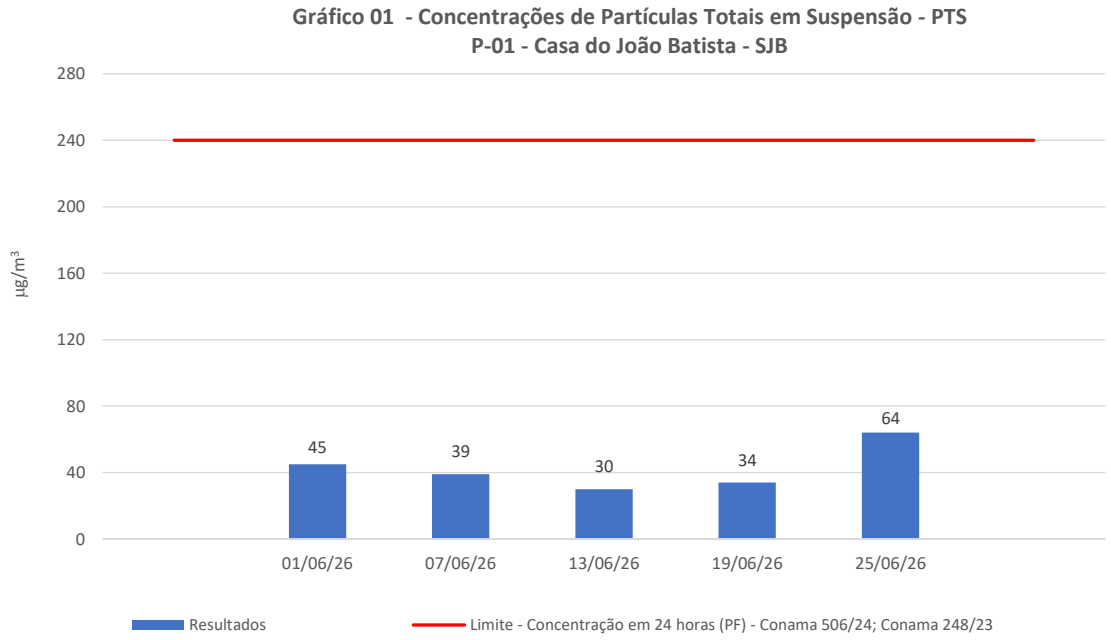
Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

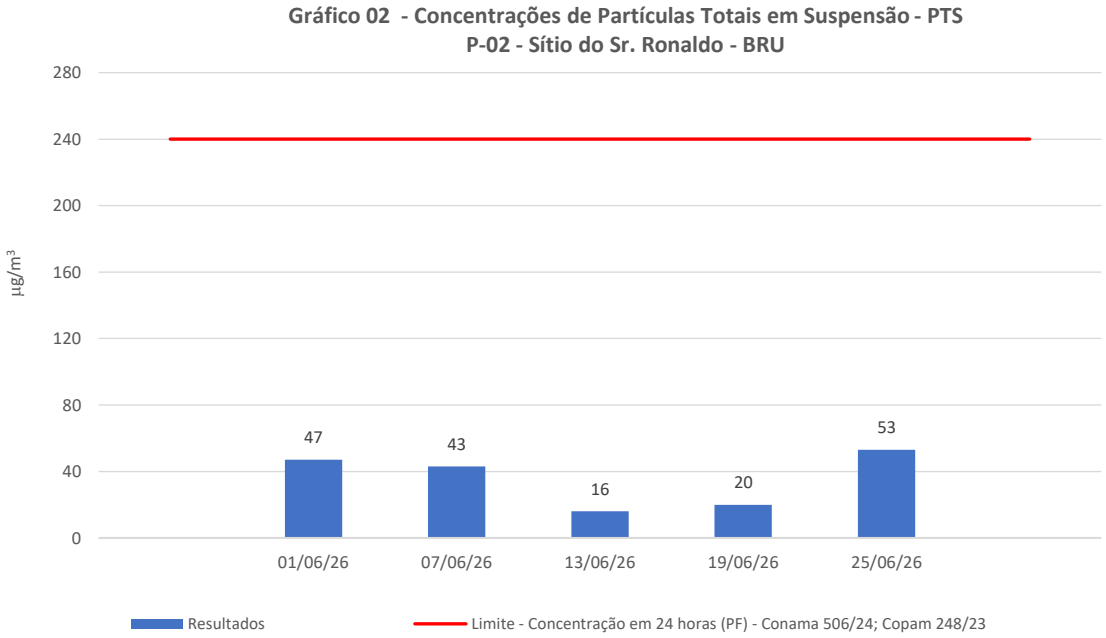
P-03 – E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
9608/26-03	01/06/26	11/06/26	12/06/26	**5**	8	**Boa**	**50 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
9613/26-03	07/06/26	11/06/26	12/06/26	**11**	17	**Boa**	
9614/26-03	13/06/26	19/06/26	22/06/26	**12**	20	**Boa**	
9615/26-03	19/06/26	25/06/26	26/06/26	**13**	21	**Boa**	
9616/26-03	25/06/26	06/07/26	08/07/26	**21**	34	**Boa**	
U: 8,5%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
9608/26-04	01/06/26	11/06/26	12/06/26	**5**	9	**Boa**	**50 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
9613/26-04	07/06/26	11/06/26	12/06/26	**32**	51	**Moderada**	
9614/26-04	13/06/26	19/06/26	22/06/26	**16**	25	**Boa**	
9615/26-04	19/06/26	25/06/26	26/06/26	**23**	37	**Boa**	
9616/26-04	25/06/26	06/07/26	08/07/26	**38**	61	**Moderada**	
U: 8,5%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

7. GRÁFICOS COMPARATIVOS





Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 03 - Concentrações de Partículas Totais em Suspensão - PTS
P-03 - E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB

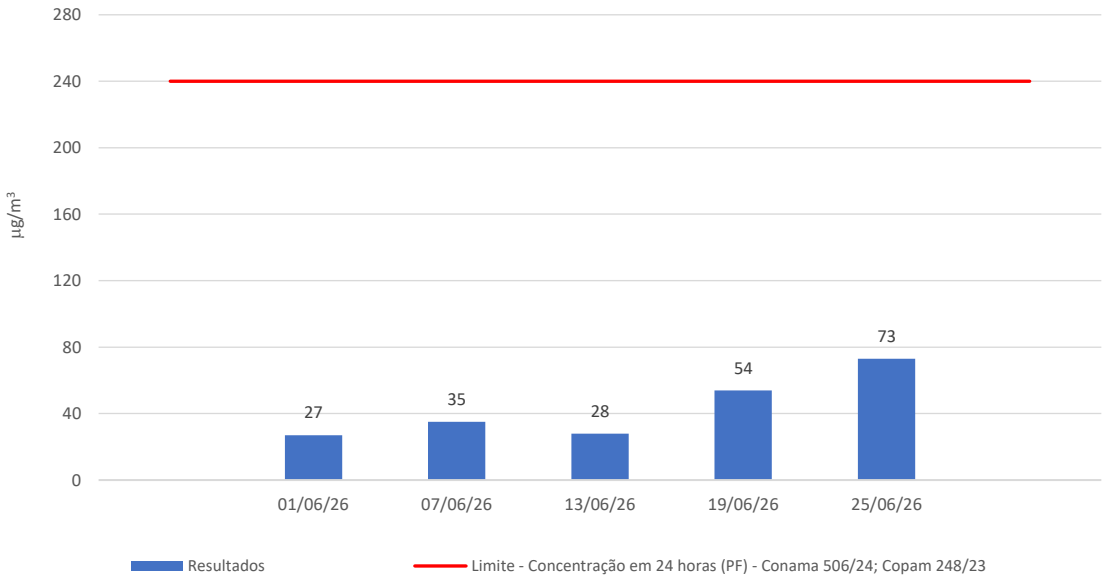
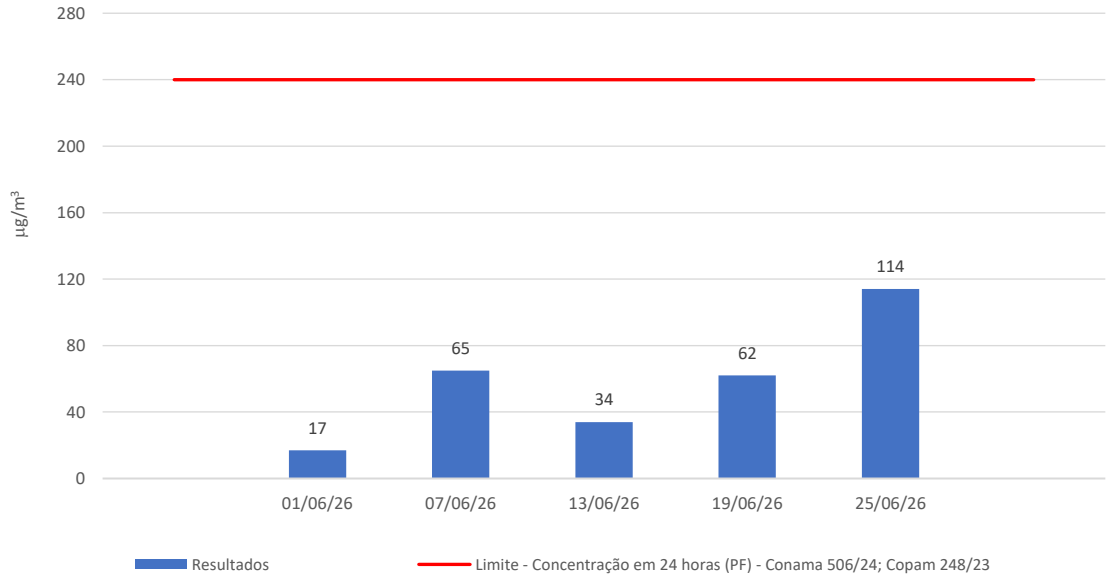


Gráfico 04 - Concentrações de Partículas Totais em Suspensão - PTS
P-04 - Propriedade do Sr. Vergílio Viana



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 05 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM10
P-01 - Casa do João Batista - SJB

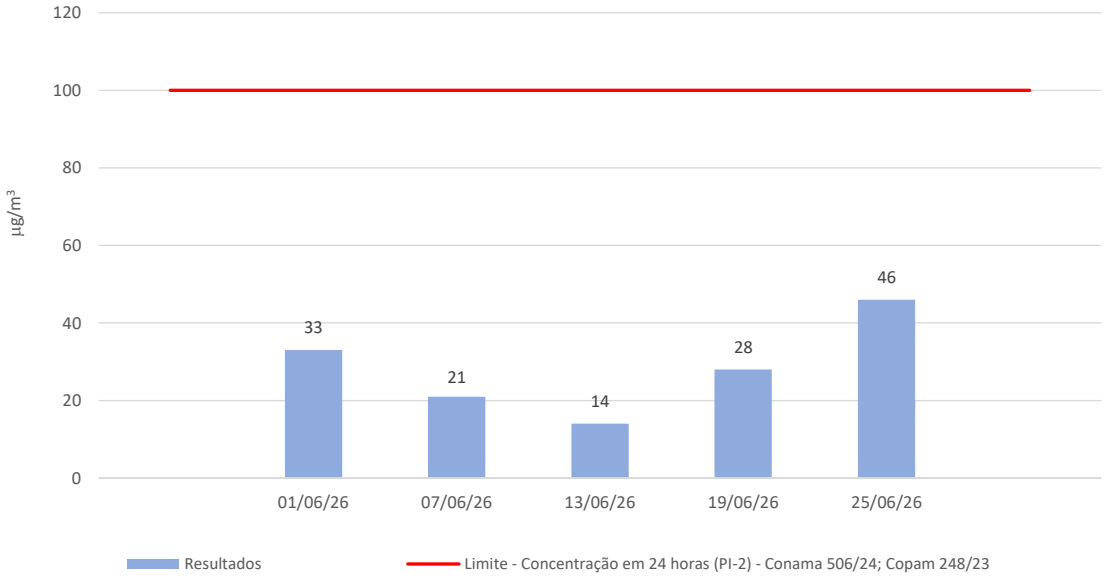
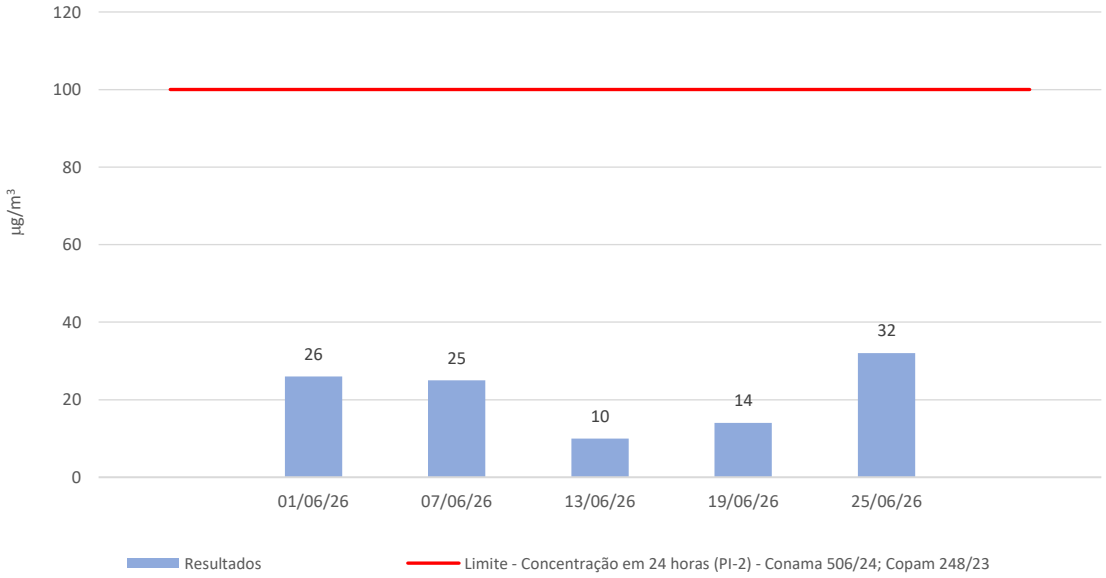


Gráfico 06 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM10
P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 07 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM10
P-03 - E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB

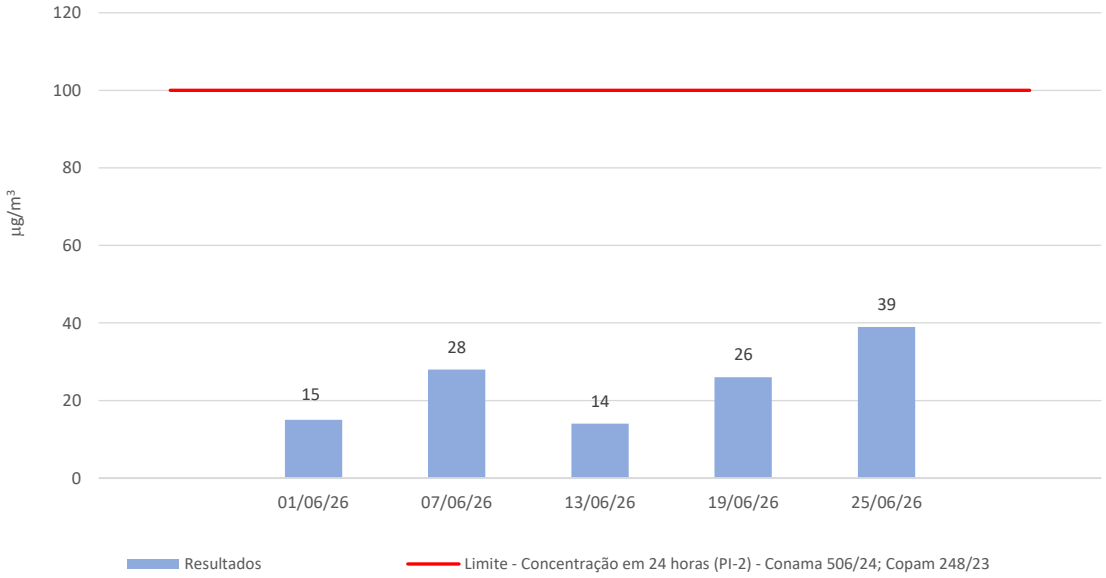
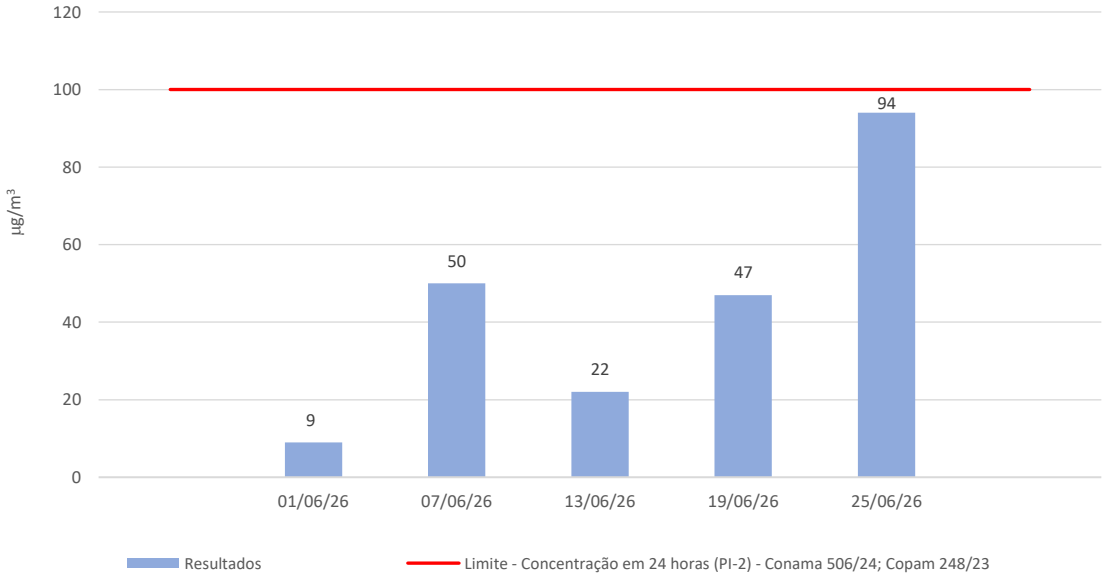


Gráfico 08 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM10
P-04 - Propriedade do Sr. Vergílio Viana



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 09 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM2,5
P-01 - Casa do João Batista - SJB

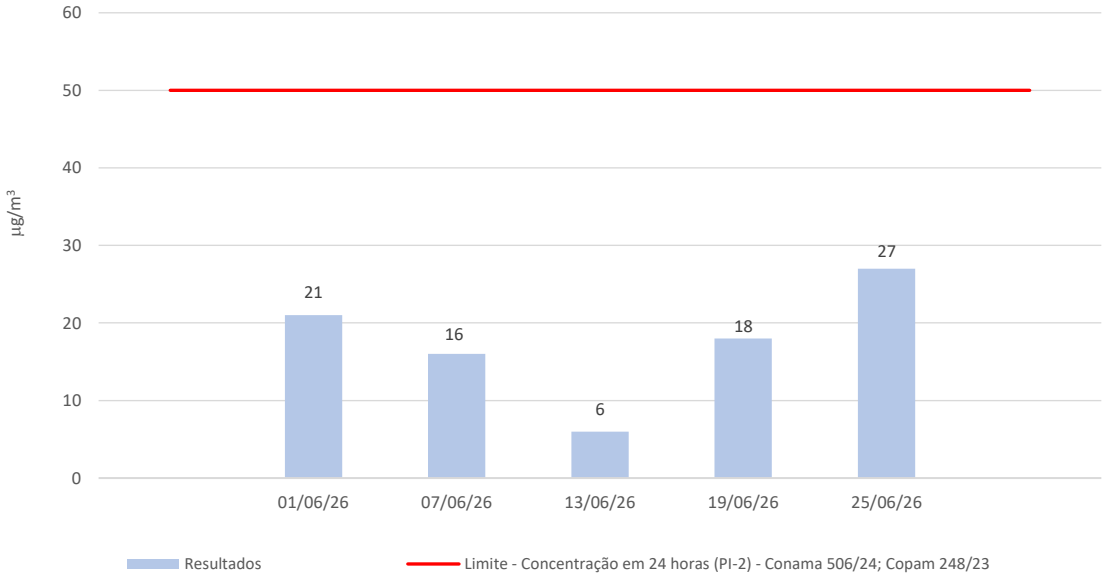
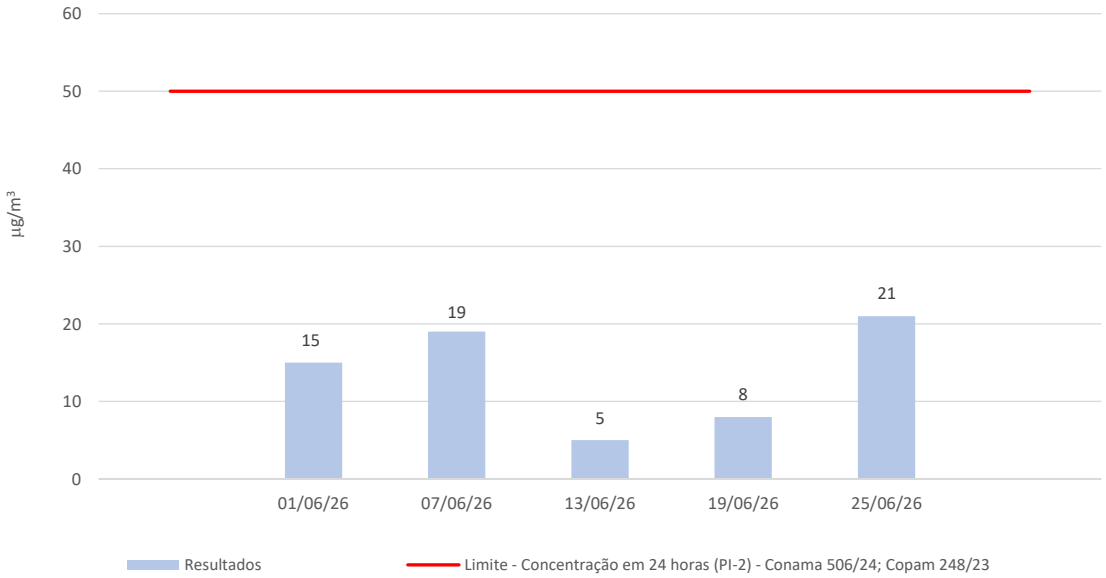


Gráfico 10 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM2,5
P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 11 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM2,5
P-03 - E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB

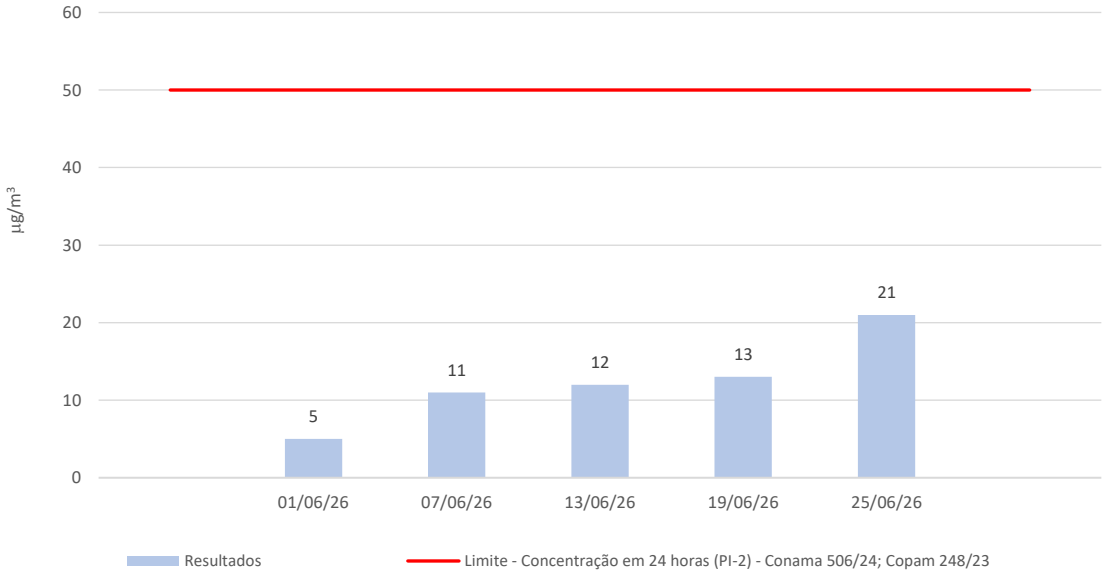
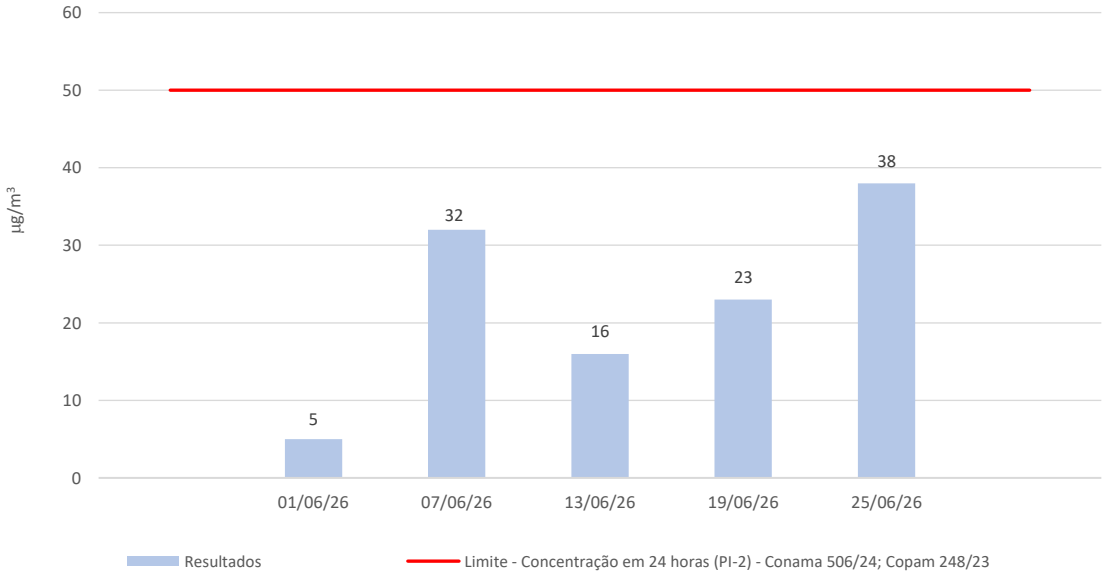


Gráfico 12 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM2,5
P-04 - Propriedade do Sr. Vergílio Viana



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

8. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Avaliando-se os resultados dos parâmetros monitorados e comparando-os com os respectivos limites definidos pela Resolução nº 506/24 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA e Deliberação Nomativa nº 248, de 23 de novembro de 2023, verifica-se que:

- Os resultados de concentração diária de Partículas Totais em Suspensão (PTS) ficaram abaixo do limite de 240 µg/m^3 para o padrão de qualidade do ar final (PF);

- Os resultados de concentração diária de Partículas Inaláveis (PM10) ficaram abaixo do limite 100 µg/m^3 para o padrão intermediário (PI-2).

- O resultado de concentração diária de Partículas Inaláveis (PM2,5) ficaram abaixo do limite 50 µg/m^3 para o padrão intermediário (PI-2).

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

ANEXO A - CERTIFICADO(S) DE CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO – CPV

(FREQUÊNCIA DE CALIBRAÇÃO: ANUAL)

APROVADO,
Adriana Paiva 16/09/25

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

RELATÓRIO DE ENSAIO	Nº	73.09.25	Pág.1/1

Dados do cliente

Razão Social:	Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda	Referência	
Endereço:	Rua Hamacek, 122 Lucília João Monlevade/MG	OS nº:	280/25
Serviço solicitado:	Ensaio de PTV (CPV) do Kit de calibração de AGV/PTS / CVV / PM10 / PM2,5		

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	ECOCP003	ECOCP003

Informações básicas

Data da Entrada:	11/09/2025	Data do Ensaio	15/09/2025	Umidade Relativa local:	41	% UR
Temperatura ambiente (T_a): °c	22,9			Pressão atm. local (P_a):	887	mbar

Padrões de referência e método empregados

Descrição :	RootsMeter	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	CA-29.05.25	LV-01082-18788-23	
Válido até :	fev/2026	jun/2026	jul/2026	
Rastreabilidade	RBC - CAL 0182	RBC - CAL 0848	RBC - CAL 0127	

Resultados obtidos:

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

Determinação das contantes por regressão linear, entre Y1 e Qa

a_1 = 1,9024 ± 0,0295
b_1 = -0,0406 ± 0,0189
r_1 = 0,9998

$Y_1 = a_1 Q_a + b_1$ ou $Q_a = \frac{1}{a_1}\left(\sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}} - b_1\right)$

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_a = 0,5257 x $(\Delta H(T_a / P_a))^{1/2}$ - (-0,0214)

Q_a = Vazão volumétrica ambiente (m^3/min)

Condições padrão / Calibração de AGV/PTS

Determinação das contantes por regressão linear, entre Y2 e Qp

a_2 = 3,0381 ± 0,0406
b_2 = -0,0559 ± 0,0302
r_2 = 0,9998

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

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_p = 0,2061 x $(\Delta H(P_a/T_a))^{1/2}$ - (-0,0184)

Q_p = Vazão volumétrica padrão (m^3/min)

ΔH = Pressão diferencial no CPV (cm H_2O) T_a = Temperatura ambiente local (K) P_a = Pressão atmosférica local (mm Hg)

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

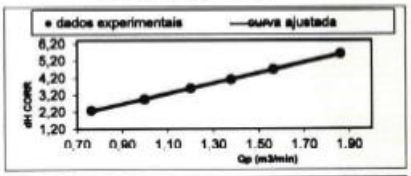
Dados para verificação da correlação

Qa (m3/min)	DH Y1	Qp (m3/min)	DH corrig Y2
0,8839	1,6661	0,7616	2,2926
1,1577	2,1438	0,9976	2,9501
1,3935	2,6039	1,2007	3,5831
1,5997	2,9865	1,3784	4,1096
1,8157	3,4131	1,5645	4,6967
2,1612	4,0866	1,8623	5,6234

Equações usadas

$Q_a = \frac{V_a}{t}$ $Y_1 = \sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}}$ $Q_p = Q_a * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}$ $Y_2 = \sqrt{\Delta H * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}}$

Curva de calibração do CPV



Nova Lima - 16 setembro, 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

APROVADO,
Maurício Anjos, 13/02/25

AMBTECH SERVIÇOS ESPECIAIS LTDA
CNPJ. 03.580.200/0001-71 - INSC. EST.: 062.059222.00-51

RELATÓRIO DE ENSAIO	Nº	76.02.25	Pág.1/1

Dados do cliente

Razão Social:	Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda	Referência	
Endereço:	Rua Hamacek, 122 Lucília João Monlevade/MG	OS nº:	012/25
Serviço solicitado:	Ensaio de PTV (CPV) do Kit de calibração de AGV/PTS e MP10		

Equipamento ou sistema ensaiado

Descrição:	Kit de Calibração de AGV(PTV) / PTS	Código do CPV/PTV ou Nº Série	Código do Manômetro "U"
Fabricante:	Energética	ECOCP002	ECOCP002

Informações básicas

Data da Entrada:	15/01/2025	Data do Ensaio	12/02/2025	Umidade Relativa local:	53	% UR
Temperatura ambiente (T_a): °C	25,7			Pressão atm. local (P_a):	886	mbar

Padrões de referência e método empregados

Descrição :	RootsMeter	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 contantes por regressão linear, entre Y1 e Qa

a_1 = 1,8440 ± 0,0187
b_1 = -0,0646 ± 0,0117
r_1 = 0,9999

$Y_1 = a_1 Q_a + b_1$ ou $Q_a = \frac{1}{a_1}\left(\sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}} - b_1\right)$

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_a = 0,5423 x $(\Delta H(T_a / P_a))^{½}$ - (-0,0350)

Q_a = Vazão volumétrica ambiente (m^3/min)

Condições padrão / Calibração de AGV/PTS

Determinação das contantes por regressão linear, entre Y2 e Qp

a_2 = 2,9449 ± 0,0255
b_2 = -0,0879 ± 0,0187
r_2 = 0,9999

$Y_2 = a_2 Q_p + b_2$ ou : $Q_p = \frac{1}{a_2}\left(\sqrt{\Delta H * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}} - b_2\right)$

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_p = 0,2126 x $(\Delta H(P_a/T_a))^{½}$ - (-0,0299)

Q_p = Vazão volumétrica padrão (m^3/min)

ΔH = Pressão diferencial no CPV (cm H_2O) T_a = Temperatura ambiente local (K) P_a = Pressão atmosférica local (mm Hg)

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

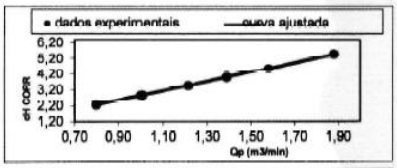
Dados para verificação da correlação

Qa	DH	Qp	DH corrig
(m3/min)	Y1	(m3/min)	Y2
0,9377	1,6749	0,7995	2,2805
1,1764	2,1121	1,0047	2,8798
1,4229	2,5485	1,2132	3,4672
1,6293	2,9326	1,3891	3,9930
1,8519	3,3430	1,5789	4,5517
2,2033	4,0120	1,8785	5,4627

Equações usadas

$Q_a = \frac{V_a}{t}$ $Y_1 = \sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}}$ $Q_p = Q_a * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}$ $Y_2 = \sqrt{\Delta H * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}}$

Curva de calibração do CPV



Nova Lima - 12 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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

ANEXO B – CERTIFICADO(S) DE VERIFICAÇÃO DO(S) EQUIPAMENTO(S) AGV: PTS, PM10 E PM2,5

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: CCA127-24 **Página 01 de 01**

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.
LOCAL DA ESTAÇÃO:	CASA DO JOÃO BATISTA
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	ECOHV046
HORÂMETRO:	14484,16

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	3,0788	0,0136	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0860	0,0101	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	08:24
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	29,7
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

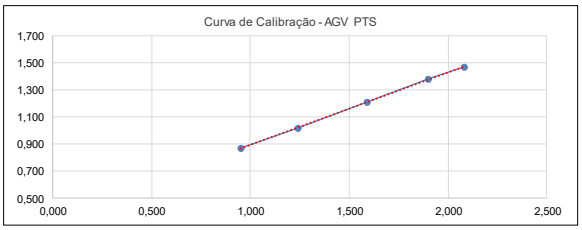
PLACA	ΔH (cmH_2O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m^3/min) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k						
18	**10,9**	**10,8**	21,7	0,2	2,87	**4,8**	4,429	**2,083**	**1,4666**	0,0227	2,15
13	**9,6**	**9,5**	19,1	0,2	2,87	**4,0**	4,156	**1,902**	**1,3777**	0,0224	2,16
10	**7,4**	**7,2**	14,6	0,2	2,87	**2,8**	3,633	**1,591**	**1,2080**	0,0222	2,18
7	**5,3**	**5,0**	10,3	0,2	2,87	**1,7**	3,052	**1,240**	**1,0191**	0,0222	2,20
5	**3,8**	**3,6**	7,4	0,2	2,87	**1,0**	2,587	**0,951**	**0,8681**	0,0225	2,21

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**1,8792**
Interseção (b_2)	**-0,6790**
Correlação (r_2)	**1,000**
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	3,6

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

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



MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

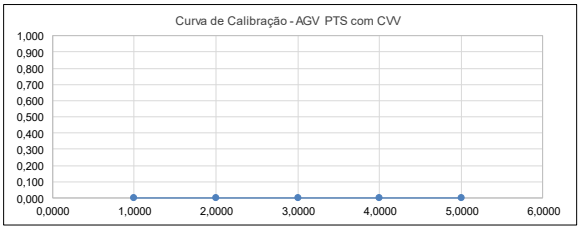
PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y		
18			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
10			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
9			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
8			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	-
Interseção (b_2)	-
Correlação (r_2)	-

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: CCA128-24 **Página 01 de 01**

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.
LOCAL DA ESTAÇÃO:	SÍTIO DO SR. RONALDO
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	ECOHV013
HORÂMETRO:	16730,25

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	3,0788	0,0136	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0860	0,0101	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:43
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	30,1
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

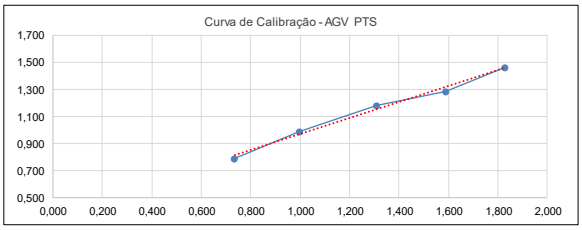
PLACA	ΔH (cmH_2O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m^3/min) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k						
18	**10,9**	**10,7**	21,6	0,2	2,87	**3,7**	4,416	**1,828**	**1,4624**	0,0227	2,16
13	**8,3**	**8,3**	16,6	0,2	2,87	**2,8**	3,872	**1,590**	**1,2854**	0,0222	2,17
10	**7,0**	**6,9**	13,9	0,2	2,87	**1,9**	3,543	**1,310**	**1,1786**	0,0221	2,18
7	**4,9**	**4,8**	9,7	0,2	2,87	**1,1**	2,960	**0,997**	**0,9892**	0,0221	2,20
5	**3,1**	**3,0**	6,1	0,2	2,87	**0,6**	2,347	**0,736**	**0,7902**	0,0228	2,21

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**1,6778**
Interseção (b_2)	**-0,6226**
Correlação (r_2)	**0,995**
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	2,8

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

$$Qp = \frac{1}{a_2} \times \left(\sqrt{D \times \left(\frac{P_3}{760}\right) \times \left(\frac{298}{T_3}\right)} - b_2 \right)$$



MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

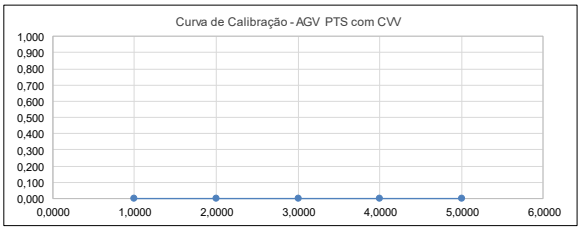
PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y		
18			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
10			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
9			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
8			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	-
Interseção (b_2)	-
Correlação (r_2)	-

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: CCA371-25 **Página 01 de 01**

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	Mineração Morro do Ipê
LOCAL DA ESTAÇÃO:	P03 - Escola Marias das Grasças
DATA DA CALIBRAÇÃO:	08/08/25
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	533,25

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	2,9449	0,0255	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0879	0,0187	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

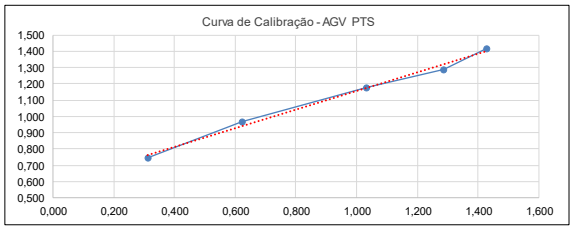
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:45
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	29,8
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	751,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

PLACA	ΔH (cmH_2O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m^3/min) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k						
18	**8,7**	**8,5**	17,2	0,2	2,87	**2,1**	4,090	**1,429**	**1,4186**	0,0391	2,32
13	**7,1**	**7,0**	14,1	0,2	2,87	**1,7**	3,703	**1,286**	**1,2873**	0,0389	2,32
10	**5,9**	**5,9**	11,8	0,2	2,87	**1,1**	3,388	**1,034**	**1,1802**	0,0388	2,32
7	**3,9**	**4,0**	7,9	0,2	2,87	**0,4**	2,772	**0,624**	**0,9711**	0,0390	2,32
5	**2,1**	**2,5**	4,6	0,2	2,87	**0,1**	2,115	**0,312**	**0,7481**	0,0391	2,28

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**1,7431**
Interseção (b_2)	**-1,0171**
Correlação (r_2)	**0,996**
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	1,6
PARA USO NAS AMOSTRAGENS	$Qp = \frac{1}{a_2} \times \left(\sqrt{D \times \left(\frac{P_3}{760}\right) \times \left(\frac{298}{T_3}\right)} - b_2 \right)$

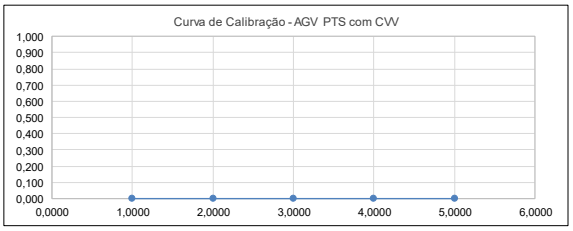


MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y		
18			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
10			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
9			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
8			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	-
Interseção (b_2)	-
Correlação (r_2)	-
PARA USO NAS AMOSTRAGENS	$Qr = \frac{1}{a_2} \times \left(\frac{P_0}{P_3} - b_2 \right) \times \sqrt{T_3}$



JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-57-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: CCA003-26 **Página 01 de 01**

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ
LOCAL DA ESTAÇÃO:	P04 PROPIEDADE DO SR. VERGÍLIO VIANA
DATA DA CALIBRAÇÃO:	14/01/26
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	-

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	2,9449	0,0255	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0879	0,0187	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	15:35
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	31,1
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	752,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

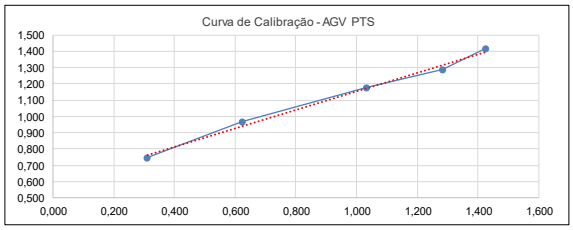
PLACA	ΔH (cmH_2O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m^3/min) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza (cmH_2O)	k						
18	**8,7**	**8,5**	17,2	0,2	2,87	**2,1**	4,084	**1,427**	**1,4166**	0,0390	2,32
13	**7,1**	**7,0**	14,1	0,2	2,87	**1,7**	3,698	**1,284**	**1,2854**	0,0389	2,32
10	**5,9**	**5,9**	11,8	0,2	2,87	**1,1**	3,383	**1,033**	**1,1785**	0,0388	2,32
7	**3,9**	**4,0**	7,9	0,2	2,87	**0,4**	2,768	**0,623**	**0,9697**	0,0389	2,32
5	**2,1**	**2,5**	4,6	0,2	2,87	**0,1**	2,112	**0,311**	**0,7470**	0,0391	2,28

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**1,7431**
Interseção (b_2)	**-1,0157**
Correlação (r_2)	**0,996**
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	1,6

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

$$Qp = \frac{1}{a_2} \times \left(\sqrt{D \times \left(\frac{P_3}{760}\right) \times \left(\frac{298}{T_3}\right)} - b_2 \right)$$



MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

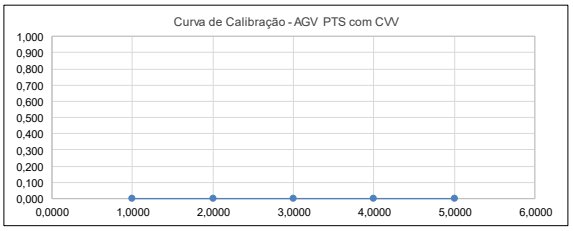
PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza (cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y		
18			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
10			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
9			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
8			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	-
Interseção (b_2)	-
Correlação (r_2)	-

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

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



JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-57-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM10: CCP107-24 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P01 - CASA DO JOÃO BATISTA**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM10)
CÓDIGO:	ECOPM016
HORÂMETRO:	1718,4

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,9279	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0631	0,0063	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	08:15
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	27,2
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

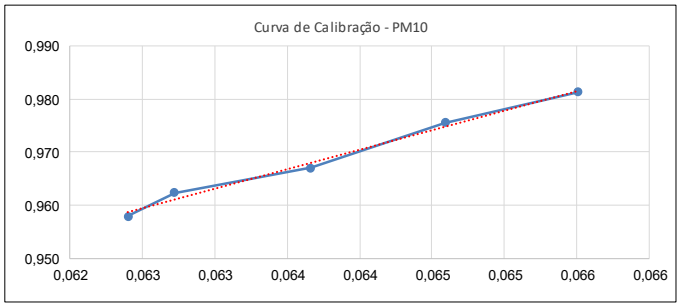
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza (cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**5,4**	**5,1**	10,5	0,2	2,52	**8,8**	**9,0**	17,8	13,0882	684,9118	**0,9812**	1,1350	**0,0655**	0,0170	2,00
13	**5,2**	**5,0**	10,2	0,3	3,31	**11,5**	**11,8**	23,3	17,1324	680,8676	**0,9755**	1,1191	**0,0646**	0,0170	2,00
10	**5,0**	**4,9**	9,9	0,2	2,87	**15,6**	**15,7**	31,3	23,0147	674,9853	**0,9670**	1,1030	**0,0637**	0,0171	2,00
9	**4,8**	**4,8**	9,6	0,1	2,13	**17,8**	**18,0**	35,8	26,3235	671,6765	**0,9623**	1,0867	**0,0627**	0,0172	2,00
8	**4,8**	**4,7**	9,5	0,1	2,13	**20,1**	**19,9**	40,0	29,4118	668,5882	**0,9579**	1,0812	**0,0624**	0,0172	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**7,3495**
Interseção (b_2)	**0,5000**
Correlação (r_2)	**0,995**

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM10: CCP108-24 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P02 - SÍTIO DO SR. RONALDO**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM10)
CÓDIGO:	ECOPM038
HORÂMETRO:	10272,27

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,9279	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0631	0,0063	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:58
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	30,1
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

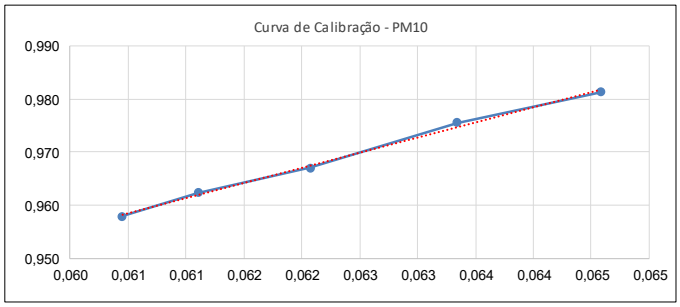
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**5,2**	**5,0**	10,2	0,2	2,52	**8,8**	**9,0**	17,8	13,0882	684,9118	**0,9812**	1,1244	**0,0646**	0,0171	2,00
13	**5,0**	**4,8**	9,8	0,3	3,31	**11,5**	**11,8**	23,3	17,1324	680,8676	**0,9755**	1,1028	**0,0633**	0,0172	2,00
10	**4,8**	**4,6**	9,4	0,2	2,87	**15,6**	**15,7**	31,3	23,0147	674,9853	**0,9670**	1,0807	**0,0621**	0,0173	2,00
9	**4,5**	**4,6**	9,1	0,1	2,13	**17,8**	**18,0**	35,8	26,3235	671,6765	**0,9623**	1,0638	**0,0611**	0,0174	2,00
8	**4,5**	**4,4**	8,9	0,1	2,13	**20,1**	**19,9**	40,0	29,4118	668,5882	**0,9579**	1,0524	**0,0605**	0,0174	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**5,6964**
Interseção (b_2)	**0,6138**
Correlação (r_2)	**0,998**

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM10: CCP216-25 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**Mineração do Ipê**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**Escola Maria das Graças**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	08/08/25
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM10)
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	16991,08

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,8440	0,0187	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0646	0,0117	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:45
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	29,8
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	751,0

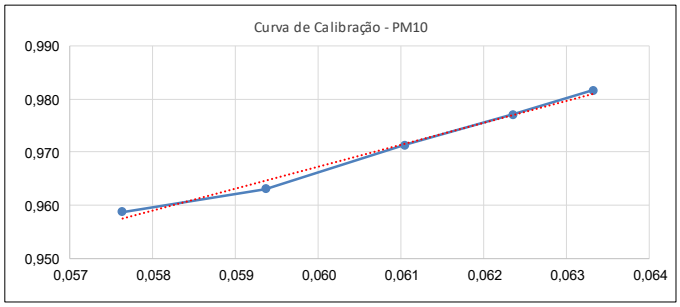
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**4,6**	**5,0**	9,6	0,2	2,52	**9,8**	**9,0**	18,8	13,8235	737,1765	**0,9816**	1,1020	**0,0633**	0,0203	2,00
13	**4,6**	**4,7**	9,3	0,3	3,31	**11,5**	**11,9**	23,4	17,2059	733,7941	**0,9771**	1,0852	**0,0624**	0,0203	2,00
10	**4,3**	**4,6**	8,9	0,2	2,87	**14,4**	**14,9**	29,3	21,5441	729,4559	**0,9713**	1,0623	**0,0610**	0,0203	2,00
9	**4,0**	**4,4**	8,4	0,1	2,13	**18,9**	**18,8**	37,7	27,7206	723,2794	**0,9631**	1,0330	**0,0594**	0,0204	2,00
8	**3,9**	**4,0**	7,9	0,1	2,13	**21,7**	**20,5**	42,2	31,0294	719,9706	**0,9587**	1,0029	**0,0576**	0,0205	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**4,1299**
Interseção (b_2)	**0,7195**
Correlação (r_2)	**0,994**

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



JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM10: CCP001-26 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P04 PROPIEDADE DO SR. VERGÍLIO VIANA**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	14/01/26
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM10)
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	-

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,8440	0,0187	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0646	0,0117	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

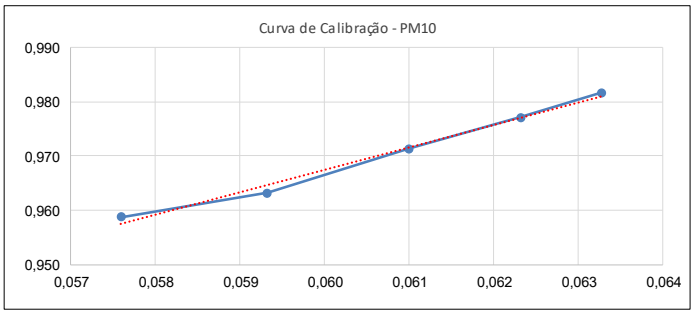
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	15:50
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	31,0
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	752,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**4,6**	**5,0**	9,6	0,2	2,52	**9,8**	**9,0**	18,8	13,8235	738,1765	**0,9816**	1,1034	**0,0633**	0,0203	2,00
13	**4,6**	**4,7**	9,3	0,3	3,31	**11,5**	**11,9**	23,4	17,2059	734,7941	**0,9771**	1,0865	**0,0623**	0,0203	2,00
10	**4,3**	**4,6**	8,9	0,2	2,87	**14,4**	**14,9**	29,3	21,5441	730,4559	**0,9714**	1,0637	**0,0610**	0,0203	2,00
9	**4,0**	**4,4**	8,4	0,1	2,13	**18,9**	**18,8**	37,7	27,7206	724,2794	**0,9631**	1,0344	**0,0593**	0,0204	2,00
8	**3,9**	**4,0**	7,9	0,1	2,13	**21,7**	**20,5**	42,2	31,0294	720,9706	**0,9587**	1,0042	**0,0576**	0,0205	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**4,1272**
Interseção (b_2)	**0,7199**
Correlação (r_2)	**0,994**



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

JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM2,5: CCPM2,5-079-24 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P01 - casa do João Batista**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM2,5)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM2,5)
CÓDIGO:	ECOPM033
HORÂMETRO:	1892,47

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,9279	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0631	0,0063	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

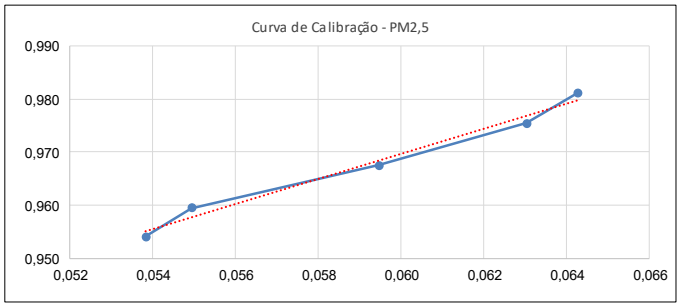
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	08:03
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	26,8
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM2,5]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**5,1**	**5,0**	10,1	0,2	2,52	**8,9**	**9,0**	17,9	13,1618	684,8382	**0,9811**	1,1131	**0,0643**	0,0170	2,00
13	**4,9**	**4,8**	9,7	0,3	3,31	**11,6**	**11,8**	23,4	17,2059	680,7941	**0,9753**	1,0915	**0,0630**	0,0171	2,00
10	**4,8**	**3,8**	8,6	0,2	2,87	**15,3**	**15,6**	30,9	22,7206	675,2794	**0,9674**	1,0296	**0,0595**	0,0175	2,00
9	**3,7**	**3,6**	7,3	0,1	2,13	**19,2**	**19,3**	38,5	28,3088	669,6912	**0,9594**	0,9512	**0,0549**	0,0181	2,00
8	**2,5**	**4,5**	7,0	0,1	2,13	**21,7**	**21,9**	43,6	32,0588	665,9412	**0,9541**	0,9321	**0,0538**	0,0183	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**2,3508**
Interseção (b_2)	**0,8285**
Correlação (r_2)	**0,991**



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

ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM2,5: CCPM2,5-080-24 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P02 - SÍTIO DO SR. RONALDO**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM2,5)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM2,5)
CÓDIGO:	ECOPM030
HORÂMETRO:	6755,36

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,9279	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0631	0,0063	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:28
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	30,3
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

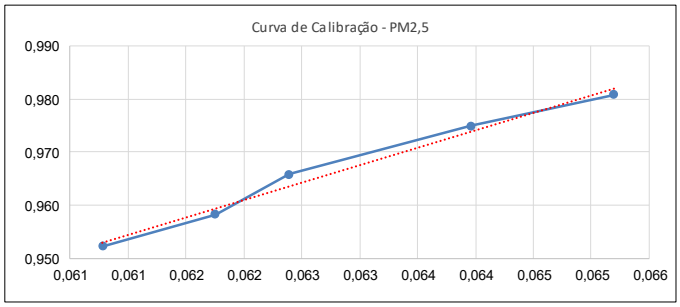
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM2,5]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**5,3**	**5,1**	10,4	0,2	2,52	**9,2**	**9,0**	18,2	13,3824	684,6176	**0,9808**	1,1354	**0,0652**	0,0171	2,00
13	**5,1**	**4,9**	10,0	0,3	3,31	**12,0**	**11,8**	23,8	17,5000	680,5000	**0,9749**	1,1140	**0,0640**	0,0171	2,00
10	**4,8**	**4,7**	9,5	0,2	2,87	**16,3**	**16,2**	32,5	23,8971	674,1029	**0,9658**	1,0866	**0,0624**	0,0173	2,00
9	**4,8**	**4,5**	9,3	0,1	2,13	**19,9**	**19,8**	39,7	29,1912	668,8088	**0,9582**	1,0754	**0,0618**	0,0173	2,00
8	**4,6**	**4,4**	9,0	0,1	2,13	**22,7**	**22,6**	45,3	33,3088	664,6912	**0,9523**	1,0585	**0,0608**	0,0174	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**6,5845**
Interseção (b_2)	**0,5528**
Correlação (r_2)	**0,992**

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM2,5: CCPM2,5-147-25 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**Mineração do Ipê**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**Escola Maria das Graças**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	08/08/25
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM2,5)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM2,5)
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	170,94

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,8440	0,0187	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0646	0,0117	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:45
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	29,8
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	751,0

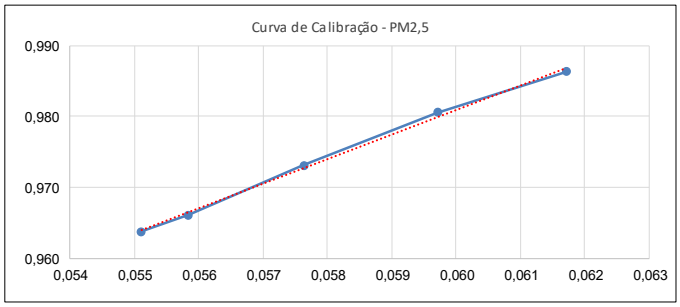
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM2,5]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**4,3**	**4,8**	9,1	0,2	2,52	**7,0**	**7,0**	14,0	10,2941	740,7059	**0,9863**	1,0738	**0,0617**	0,0203	2,00
13	**4,0**	**4,5**	8,5	0,3	3,31	**9,8**	**10,0**	19,8	14,5588	736,4412	**0,9806**	1,0390	**0,0597**	0,0204	2,00
10	**3,7**	**4,2**	7,9	0,2	2,87	**13,6**	**13,9**	27,5	20,2206	730,7794	**0,9731**	1,0029	**0,0576**	0,0205	2,00
9	**3,5**	**3,9**	7,4	0,1	2,13	**17,2**	**17,4**	34,6	25,4412	725,5588	**0,9661**	0,9718	**0,0558**	0,0206	2,00
8	**3,4**	**3,8**	7,2	0,1	2,13	**18,5**	**18,5**	37,0	27,2059	723,7941	**0,9638**	0,9590	**0,0551**	0,0207	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**3,4823**
Interseção (b_2)	**0,7720**
Correlação (r_2)	**0,998**

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



JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM2,5: CCPM2,5-001-26 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P04 PROPIEDADE DO SR. VERGÍLIO VIANA**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	14/01/26
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM2,5)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM2,5)
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	-

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,8440	0,0187	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0646	0,0117	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

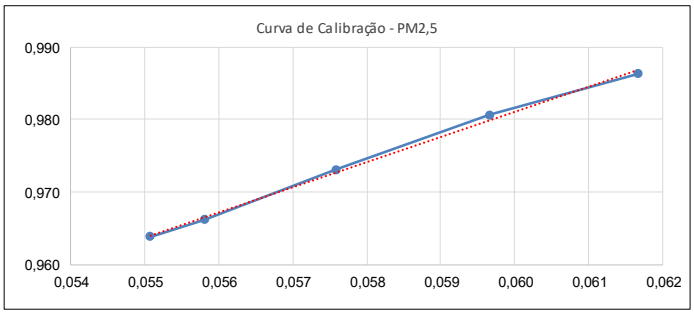
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	15:40
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	31,0
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	752,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM2,5]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**4,3**	**4,8**	9,1	0,2	2,52	**7,0**	**7,0**	14,0	10,2941	741,7059	**0,9863**	1,0752	**0,0617**	0,0203	2,00
13	**4,0**	**4,5**	8,5	0,3	3,31	**9,8**	**10,0**	19,8	14,5588	737,4412	**0,9806**	1,0403	**0,0597**	0,0204	2,00
10	**3,7**	**4,2**	7,9	0,2	2,87	**13,6**	**13,9**	27,5	20,2206	731,7794	**0,9731**	1,0042	**0,0576**	0,0205	2,00
9	**3,5**	**3,9**	7,4	0,1	2,13	**17,2**	**17,4**	34,6	25,4412	726,5588	**0,9662**	0,9730	**0,0558**	0,0206	2,00
8	**3,4**	**3,8**	7,2	0,1	2,13	**18,5**	**18,5**	37,0	27,2059	724,7941	**0,9638**	0,9602	**0,0551**	0,0207	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**3,4800**
Interseção (b_2)	**0,7723**
Correlação (r_2)	**0,998**



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

JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

ANEXO C - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20254527646

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

JUCELIO FRAGA BRUZZI
Título profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL**
RNP: **1415096252**
Registro: **MG0000200472D MG**

Empresa contratada: **ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL LTDA**
Registro Nacional: **13819-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Mineração Morro do Ipê S.A.**
CPF/CNPJ: **22.902.554/0001-17**
RODOVIA FERNÃO DIAS BR381 KM 463
Nº: **S/N**
Complemento:
Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **BRUMADINHO**
UF: **MG**
CEP: **35460000**

Contrato: **Não especificado**
Celebrado em: **01/11/2025**
Valor: **R$ 931.003,60**
Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA FERNÃO DIAS BR381 KM 463
Nº: **S/N**
Complemento:
Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **BRUMADINHO**
UF: **MG**
CEP: **35460000**
Data de Início: **01/11/2025**
Previsão de término: **01/11/2029**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **AMBIENTAL**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **Mineração Morro do Ipê S.A.**
CPF/CNPJ: **22.902.554/0001-17**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
8 - Consultoria		
36 - Ensaio > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL	8,00	hh

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Prestação de Serviço de Monitoramento Ambiental

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

AEJM - Associação dos Engenheiros de João Monlevade

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JUCELIO FRAGA BRUZZI:03146291657
Assinado de forma digital por JUCELIO FRAGA BRUZZI:03146291657
Dados: 2026.02.10 09:54:30 -03'00'

JUCELIO FRAGA BRUZZI - CPF: 031.462.916-57

_____, _____ de _____ de _____
Local data

Mineração Morro do Ipê S.A. - CNPJ: 22.902.554/0001-17

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: W6cw9
Impresso em: 12/12/2025 às 11:47:38 por: , ip: 181.189.3.5

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20254527646

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

10. Valor

Valor da ART: **R$ 271,47** Registrada em: **10/12/2025** Valor pago: **R$ 271,47** Nosso Número: **8609873587**

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

- A Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda adota como regra de decisão para a declaração da conformidade de seus resultados, não considerar a incerteza dos ensaios e amostragens para declarar se um resultado está conforme ou não com uma Legislação Ambiental, Lei, Decreto, Regulamento, Nota Técnica ou similar.

- Os planos de amostragens realizadas pela Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda possuem o mesmo número de identificação das amostras e estão disponíveis, se requeridos. Os métodos de amostragens estão contidos no campo Metodologia Empregada.

- As incertezas expandidas de medição para todos os ensaios do escopo de acreditação da Ecoar foram calculadas de acordo com os métodos de referência e estão à disposição para consulta a qualquer momento por parte de nossos clientes.

- As condições ambientais (temperatura ambiente) que influenciam nos resultados, são monitoradas e registradas na planilha de amostragem, e são utilizadas para a correção do volume de gás amostrado para a condições padrão.

- Nenhuma das informações contidas nesse relatório pode ser reproduzida ou alterada sem o acordo formal da Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda. Este relatório não pode ser reproduzido de forma parcial, somente na íntegra.

- Os resultados se referem somente às amostras analisadas. As amostras coletadas pelo cliente, são analisadas conforme recebidas.

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

Aprovado por:



Jucélio Bruzzi

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

RELATÓRIO TÉCNICO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR

MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S/A
BRUMADINHO - MG

P-01 - CASA DO JOÃO BATISTA - SJB
P-02 - SÍTIO DO SR. RONALDO – BRU
P-03 – E.M. MARIA DAS GRAÇAS DIAS MALDONADO - SJB
P-04 – PROPRIEDADE DO SR. VERGÍLIO VIANA

PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2026

Execução

Julho de 2026

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº.:	**AR429-26**
DATA DE EMISSÃO DO RELATÓRIO:	10/08/26

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

LABORATÓRIO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DAS AMOSTRAGENS E ENSAIOS			
Nome do laboratório:	Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda	**Endereço do laboratório:**	Rua Hamacek, 122 - Lucília - João Monlevade - MG
CNPJ:	05.770.537/0001-54	**e-mail:**	ecoar@ecoarma.com.br

EQUIPE TÉCNICA DA ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL RESPONSÁVEL PELOS TRABALHOS DE CAMPO	
NOME	FUNÇÃO
JÚLIO CÉSAR FRAGA FERREIRA	COLETOR DE AMOSTRAS I
ROBERTO JUNIO LIMA DIAS	COLETOR DE AMOSTRA III

EQUIPE TÉCNICA DA ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE RELATÓRIO		
NOME	FUNÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL
JUCÉLIO BRUZZI	GERENTE TÉCNICO	CRQ MG nº. 02.406.382 - 2ª Região CREA-MG: 200472/D

NOME E INFORMAÇÕES DE CONTATO DO CLIENTE			
Razão Social:	Mineração Morro do Ipê S/A	**Endereço:**	Rodovia Fernão dias BR 381, KM 463, S/N, Zona Rural, Brumadinho - MG, CEP: 35460-000
CNPJ:	22.902.554/0001-17		
e-mail 1:	julia.miranda@ipemineracao.com	**Telefone:** (31) 99124-1085	
e-mail 2:	pablo.clara@ipemineracao.com		
e-mail 3:	silvia.rossi@ipemineracao.com		

RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO POR PARTE DO CLIENTE
Julia Miranda Meio Ambiente

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Sumário

1. INTRODUÇÃO 4
2. ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR - IQAr 5
3. LEGISLAÇÃO VIGENTE 7
4. METODOLOGIA EMPREGADA 10
5. PONTOS MONITORADOS 11
6. RESULTADOS 13
7. GRÁFICOS COMPARATIVOS 19
8. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS 25

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

1. INTRODUÇÃO

Este relatório vem apresentar os resultados do monitoramento da qualidade do ar, empreendido pela MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S/A, em áreas sobre a influência das Minas Ipê e Tico-Tico, localizadas no município de Brumadinho - MG.

São apresentados os resultados das amostragens realizadas no mês de **julho de 2026**, em quatro estações de monitoramento, descritas no Tópico 5 deste relatório.

Segue abaixo, a relação de parâmetros monitorados, bem como os equipamentos utilizados nesta campanha de amostragens:

- Partículas Inaláveis (PM10) através do Amostrador de Grandes Volumes acoplado ao Separador Inercial de Partículas- AGV PM10.
- Partículas Inaláveis (PM2,5) através do Amostrador de Grandes Volumes acoplado ao Separador Inercial de Partículas- AGV PM2,5.
- Partículas Totais em Suspensão (PTS) através do Amostrador de Grandes Volumes - AGV PTS

O monitoramento foi realizado conforme metodologia preconizada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e pela United States Environmental Protection Agency (US EPA), sendo os resultados obtidos, comparados com a Legislação Ambiental em vigor no país, definida pela Resolução n° 506 de 05 de julho de 2024 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). Para simplificar o processo de divulgação dos resultados obtidos foi utilizado o Índice de Qualidade do Ar (IQAR).

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

2. ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR - IQAr

2.1. Estrutura do IQAr

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

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

A Resolução Conama nº 506 de 5 de julho de 2024 revogou a Resolução Conama nº 491/18 e estabeleceu que a forma de cálculo do Índice de Qualidade do Ar - IQAr deverá ser atualizada até a data de 31 de dezembro de 2024.

Atendendo à solicitação do cliente, será adotada a estrutura para o Índice da Qualidade do Ar - IQAr definida pela Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM), conforme Tabela 2.1 a seguir:

Tabela 2.1 - Estrutura do IQAr

Parâmetro	Qualidade do Ar				
	Boa	Moderada	Ruim	Muito Ruim	Péssima
Índice IQAr (adimensional)	0 - 40	> 40 - 80	> 80 - 120	>120 - 200	> 200
PM10 (µg/m^3)	0 - 50	> 50 - 100	> 100 - 150	> 150 - 250	> 250
PM2,5 (µg/m^3)	0 - 25	> 25 - 50	> 50 - 75	> 75 - 125	> 125
NO_2 (µg/m^3)	0 - 200	> 200 - 240	> 240 - 320	> 320 - 1.130	> 1.130
SO_2 (µg/m^3)	0 - 20	> 20 - 40	> 40 - 365	> 365 - 800	> 800
O_3 (µg/m^3)	0 - 100	> 100 - 130	> 130 - 160	> 160 - 200	> 200 - 800
CO (ppm)	0 - 9	> 9 - 11	> 11 - 13	> 13 - 15	> 15

Fonte: Fundação Estadual de Meio Ambiente - FEAM

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

2.2. IQAr e os Efeitos sobre a saúde

Individualmente, cada poluente apresenta diferentes efeitos sobre a saúde da população para faixas de concentração distintas, identificados por estudos epidemiológicos desenvolvidos dentro e fora do país. Tais efeitos sobre a saúde requerem medidas de prevenção a serem adotadas pela população afetada. A Tabela 2.2 abaixo descreve os efeitos da qualidade do ar à saúde:

Tabela 2.2 - Qualidade do ar e efeitos à saúde

Qualidade	Índice	Significado
Boa	0 - 40	-
Moderada	> 40 - 80	Pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas) podem apresentar sintomas como tosse seca e cansaço. A população, em geral, não é afetada.
Ruim	> 80 - 120	Toda a população pode apresentar sintomas como tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta. Pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas) podem apresentar efeitos mais sérios na saúde.
Muito Ruim	> 120 - 200	Toda a população pode apresentar agravamento dos sintomas como tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta e ainda falta de ar e respiração ofegante. Efeitos ainda mais graves à saúde de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas).
Péssima	> 200	Toda a população pode apresentar sérios riscos de manifestações de doenças respiratórias e cardiovasculares. Aumento de mortes prematuras em pessoas de grupos sensíveis.

Fonte: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB)

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

3. LEGISLAÇÃO VIGENTE

3.1. Legislação Federal

Atualmente no Brasil, a Legislação Ambiental que regulamenta e estabelece padrões para a qualidade do ar ambiente é a Resolução n° 506 de 05 de julho de 2024 do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. Tal resolução, revoga os arts. 1º ao 8º, os arts. 12 a 14 e o Anexo I da Resolução Conama nº 491, de 19 de novembro de 2018; e os itens 2.2.1 e 2.3 da Resolução Conama nº 5, de 15 de junho de 1989.

A Resolução 506/24, considerando como referência, os valores do guia de qualidade do ar recomendados pela Organização Mundial da Saúde - OMS em 2021, bem como seus critérios de implementação, resolve:

- Art. 1º Esta Resolução estabelece padrões nacionais de qualidade do ar e fornece diretrizes para sua aplicação, visando à proteção da saúde e do meio ambiente.

- Art. 2º Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

VI - Material Particulado MP10: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 10 µm (dez micrômetros);

VII - Material Particulado MP2,5: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 2,5 µm (dois micrômetros e cinco décimos de micrômetro);

VIII - Partículas Totais em Suspensão - PTS: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 50 µm (cinquenta micrômetros);

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

O Artigo 4º da Resolução 506/24, estabelece que os padrões de qualidade do ar serão adotados sequencialmente, em etapas, conforme abaixo:

1ª etapa – Compreende que os padrões de qualidade do ar intermediários PI-1, vigora até 31 de dezembro de 2024.

2ª etapa – Os padrões de qualidade do ar intermediários PI-2 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2025.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

3ª etapa – Os padrões de qualidade do ar Intermediários PI-3 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2033.

4ª etapa – Os padrões de qualidade do ar intermediários PI-4 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2044, sendo possível a antecipação ou prorrogação desta data, uma única vez, por um período máximo de quatro anos, desde que observado o procedimento e verificados os requisitos previstos no art. 6º desta Resolução.

5ª etapa – Os padrões de qualidade do ar finais - PF entrarão em vigor em data a ser definida em resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama, conforme estabelecido no art. 6º desta Resolução.

A Tabela 3.1 contém os padrões de qualidade do ar definidos pelo Artigo 3º da Resolução n°506/24 do CONAMA:

Tabela 3.1 - Padrões de Qualidade do Ar - CONAMA 506/24

Poluente Atmosférico	Período de Referência	PI-1 µg/m³	PI-2 µg/m³	PI-3 µg/m³	PF µg/m³
Partículas Inaláveis - PM10	24 horas	120	**100**	75	50
	Anual (1)	40	**35**	30	20
Partículas Inaláveis - PM2,5	24 horas	60	**50**	37	25
	Anual (1)	20	**17**	15	10
Partículas Totais em Suspensão - PTS	24 horas	-	-	-	**240**
	Anual (2)	-	-	-	**80**

(1) Média aritmética anual

(2) Média geométrica anual

3.2. Legislação Estadual

A Legislação estadual, atualmente em vigor no estado de Minas Gerais, é a Deliberação Normativa n° 248 de 23 de novembro 2023, definida pelo Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, que estabelece diretrizes e padrões de qualidade do ar aplicáveis no âmbito do território do estado de Minas Gerais.

Conforme definido pelo Art. 5º da DN 248/23, os padrões de qualidade do ar serão implementados e exigidos em quatro etapas sequenciais, conforme descrito abaixo:

I - Primeira etapa: Padrões de Qualidade do Ar Intermediários PI-1;
II - Segunda etapa: Padrões de Qualidade do Ar Intermediários PI-2;
III - Terceira etapa: Padrões de Qualidade do Ar Intermediários PI-3;
IV - Quarta etapa: Padrões de Qualidade do Ar finais PF.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

A primeira etapa, terá como termo inicial a publicação desta deliberação normativa. O padrão de qualidade do ar final - PF será exigido, a partir da vigência desta deliberação normativa, para os poluentes Monóxido de Carbono - CO, Partículas Totais em Suspensão - PTS, Partículas Sedimentáveis - PS e Chumbo - Pb.

Os padrões de qualidade do ar intermediários e final serão adotados, cada um, de forma subsequente, conforme definição do COPAM ou do CONAMA, prevalecendo os padrões mais restritivos. Com isso, a partir de 01 de janeiro de 2025, os padrões de qualidade do ar intermediários PI-2 entrarão em vigor para o estado de Minas Gerais.

A Tabela 3.2 contém os padrões de qualidade do ar definidos pela DN COPAM nº 248 de 23 de novembro de 2023 para os parâmetros Partículas Inaláveis - PM_{10}, Material Particulado - $MP_{2,5}$ e Partículas Totais em Suspensão - PTS:

Tabela 3.2 - Padrões de Qualidade do Ar – COPAM 248/23

Poluente Atmosférico	Período de Referência	PI-1 µg/m³	PI-2 µg/m³	PI-3 µg/m³	PF µg/m³
Material Particulado - PM10	24 horas	120	**100**	75	50
	Anual (1)	40	**35**	30	20
Material Particulado - PM2,5	24 horas	60	**50**	37	25
	Anual (1)	20	**17**	15	10
Partículas Totais em Suspensão - PTS	24 horas	-	-	-	**240**
	Anual (2)	-	-	-	**80**

(1) Média aritmética anual

(2) Média geométrica anual

Há ainda em âmbito estadual a Deliberação Normativa COPAM 216, de 27 de outubro de 2017, que dispõe sobre as exigências para laboratórios que emitem relatórios de ensaios ou certificados de calibração referentes a medições ambientais. Essa Deliberação determina que para serem considerados válidos, para fins de medições ambientais, os relatórios de ensaios e certificados de calibração emitidos por laboratórios que comprovem atendimento a, pelo menos um dos requisitos a seguir:

- Ser acreditado, para os ensaios e calibrações realizadas, nos termos da NBR ISO/IEC 17025, junto ao Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - INMETRO ou junto a organismo que mantenha reconhecimento mútuo com o INMETRO.

- Ter reconhecimento de competência, para os ensaios e calibrações realizadas, junto à Rede Metrológica de âmbito estadual integrante do Fórum de Redes Estaduais e que disponha de um sistema de reconhecimento da competência de laboratórios com base nos requisitos da Norma NBR ISO/IEC 17025.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

4. METODOLOGIA EMPREGADA

4.1. Métodos de Referência

O monitoramento foi realizado conforme métodos preconizados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), United States Environmental Protection Agency (US EPA), Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) e procedimento validado da ECOAR (PN), relacionados na Tabela 4.1 abaixo:

Tabela 4.1 - Métodos de amostragem e ensaio adotados

ABNT NBR 9547:1997	Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume
ABNT NBR 13412:1995	Material Particulado em Suspensão na Atmosfera - Determinação da Concentração de Partículas Inaláveis pelo Método Amostrador de Grande Volume Acoplado ao Separador Inercial de Partículas.
PN039	Amostragem e Determinação de PM10, PM2,5 e Metais em Gases e Poluentes da Atmosfera

4.2. Adições, desvios ou exclusão aos métodos de amostragem e ensaio

Não aplicável.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

5. PONTOS MONITORADOS

5.1. Imagem Aérea



Ponto de Monitoramento
Ipê Mineração - Mina Tico-Tico
Ipê Mineração - Mina Ipê
Rodovia BR381

5.2. Fotos e Coordenadas

P-01 - Casa do João Batista - SJB		P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU	
			
Latitude	-20.089603°	Latitude	-20.129518°
Longitude	-44.280198°	Longitude	-44.315298°
Datum	WGS-84	Datum	WGS-84

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

P-03 – E.M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB		P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana	
			
Latitude	-20.090840°	Latitude	-20.101724°
Longitude	-44.291602°	Longitude	-44.332370°
Datum	WGS-84	Datum	WGS-84

No mês de novembro, foram realizadas tratativas para a realocação do ponto P04 para a residência do Sr. Vergílio Viana, localizada na mesma comunidade. Essa medida tornou-se necessária após o Projeto Voluntários da Esperança descontinuar o contrato anteriormente firmado com a Ecoar para a instalação dos equipamentos de monitoramento.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

6. RESULTADOS

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

P-01 - Casa do João Batista - SJB					
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio		
11236/26-01	01/07/26	12/07/26	13/07/26	**43**	**240 µg/m³** Concentração em 24 horas (PF)
11237/26-01	07/07/26	20/07/26	23/07/26	**72**	
11238/26-01	13/07/26	28/07/26	29/07/26	**46**	
11239/26-01	19/07/26	28/07/26	29/07/26	**56**	
11240/26-01	25/07/26	29/07/26	30/07/26	**102**	
11241/26-01	31/07/26	06/08/26	07/08/26	**68**	
U: 6,1%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.					
Limite de Quantificação: 2 µg/m³					

P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU					
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio		
11236/26-02	01/07/26	12/07/26	13/07/26	**65**	**240 µg/m³** Concentração em 24 horas (PF)
11237/26-02	07/07/26	20/07/26	23/07/26	**36**	
11238/26-02	13/07/26	28/07/26	29/07/26	**63**	
11239/26-02	19/07/26	28/07/26	29/07/26	**60**	
11240/26-02	25/07/26	29/07/26	30/07/26	**10**	
11241/26-02	31/07/26	06/08/26	07/08/26	**85**	
U: 6,1%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.					
Limite de Quantificação: 2 µg/m³					

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

P-03 – E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB					
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio		
11236/26-03	01/07/26	12/07/26	13/07/26	**39**	**240 µg/m³** Concentração em 24 horas (PF)
11237/26-03	07/07/26	20/07/26	23/07/26	**95**	
11238/26-03	13/07/26	28/07/26	29/07/26	**62**	
11239/26-03	19/07/26	28/07/26	29/07/26	**49**	
11240/26-03	25/07/26	29/07/26	30/07/26	**35**	
11241/26-03	31/07/26	06/08/26	07/08/26	**63**	
U: 6,1%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.					
Limite de Quantificação: 2 µg/m³					

P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana					
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio		
11236/26-04	01/07/26	12/07/26	13/07/26	**76**	**240 µg/m³** Concentração em 24 horas (PF)
11237/26-04	07/07/26	20/07/26	23/07/26	**77**	
11238/26-04	13/07/26	28/07/26	29/07/26	**78**	
11239/26-04	19/07/26	28/07/26	29/07/26	**70**	
11240/26-04	25/07/26	29/07/26	30/07/26	**33**	
11241/26-04	31/07/26	06/08/26	07/08/26	**108**	
U: 6,1%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.					
Limite de Quantificação: 2 µg/m³					

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

6.2. Resultados das Concentrações de Partículas Inaláveis (PM10)

P-01 - Casa do João Batista - SJB							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
11236/26-01	01/07/26	12/07/26	13/07/26	**31**	25	**Boa**	**100 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
11237/26-01	07/07/26	20/07/26	23/07/26	**56**	45	**Moderada**	
11238/26-01	13/07/26	28/07/26	29/07/26	**33**	26	**Boa**	
11239/26-01	19/07/26	28/07/26	29/07/26	**40**	32	**Boa**	
11240/26-01	25/07/26	29/07/26	30/07/26	**50**	40	**Moderada**	
11241/26-01	31/07/26	06/08/26	07/08/26	**32**	26	**Boa**	
U: 6,3%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
11236/26-02	01/07/26	12/07/26	13/07/26	**29**	23	**Boa**	**100 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
11237/26-02	07/07/26	20/07/26	23/07/26	**25**	20	**Boa**	
11238/26-02	13/07/26	28/07/26	29/07/26	**53**	42	**Moderada**	
11239/26-02	19/07/26	28/07/26	29/07/26	**32**	25	**Boa**	
11240/26-02	25/07/26	29/07/26	30/07/26	**6**	5	**Boa**	
11241/26-02	31/07/26	06/08/26	07/08/26	**56**	45	**Moderada**	
U: 6,3%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

P-03 – E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
11236/26-03	01/07/26	12/07/26	13/07/26	**21**	17	**Boa**	**100 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
11237/26-03	07/07/26	20/07/26	21/07/26	**73**	59	**Moderada**	
11238/26-03	13/07/26	28/07/26	29/07/26	**32**	26	**Boa**	
11239/26-03	19/07/26	28/07/26	29/07/26	**24**	20	**Boa**	
11240/26-03	25/07/26	29/07/26	30/07/26	**14**	11	**Boa**	
11241/26-03	31/07/26	06/08/26	07/08/26	**32**	25	**Boa**	
U: 6,3%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
11236/26-04	01/07/26	12/07/26	13/07/26	**49**	39	**Boa**	**100 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
11237/26-04	07/07/26	20/07/26	23/07/26	**51**	41	**Moderada**	
11238/26-04	13/07/26	28/07/26	29/07/26	**54**	44	**Moderada**	
11239/26-04	19/07/26	28/07/26	29/07/26	**49**	39	**Boa**	
11240/26-04	25/07/26	29/07/26	30/07/26	**21**	17	**Boa**	
11241/26-04	31/07/26	06/08/26	07/08/26	**73**	58	**Moderada**	
U: 6,3%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

6.3. Resultados das Concentrações de Partículas Inaláveis (PM2,5)

P-01 - Casa do João Batista - SJB							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
11236/26-01	01/07/26	12/07/26	13/07/26	**28**	45	**Moderada**	**50 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
1123726-01	07/07/26	20/07/26	23/07/26	**47**	75	**Moderada**	
11238/26-01	13/07/26	28/07/26	29/07/26	**26**	42	**Moderada**	
11239/26-01	19/07/26	28/07/26	29/07/26	**36**	58	**Moderada**	
11240/26-01	25/07/26	29/07/26	30/07/26	**41**	65	**Moderada**	
11242/26-01	31/07/26	06/08/26	07/08/26	**32**	51	**Moderada**	
U: 8,5%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
11236/26-02	01/07/26	21/04/03	13/07/26	**19**	31	**Boa**	**50 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
11237/26-02	07/07/26	20/07/26	23/07/26	**15**	25	**Boa**	
11238/26-02	13/07/26	28/07/26	29/07/26	**18**	29	**Boa**	
11239/26-02	19/07/26	28/07/26	29/07/26	**18**	28	**Boa**	
11240/26-02	25/07/26	29/07/26	30/07/26	**6**	9	**Boa**	
11241/26-02	31/07/26	06/08/26	07/08/26	**35**	56	**Moderada**	
U: 8,5%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

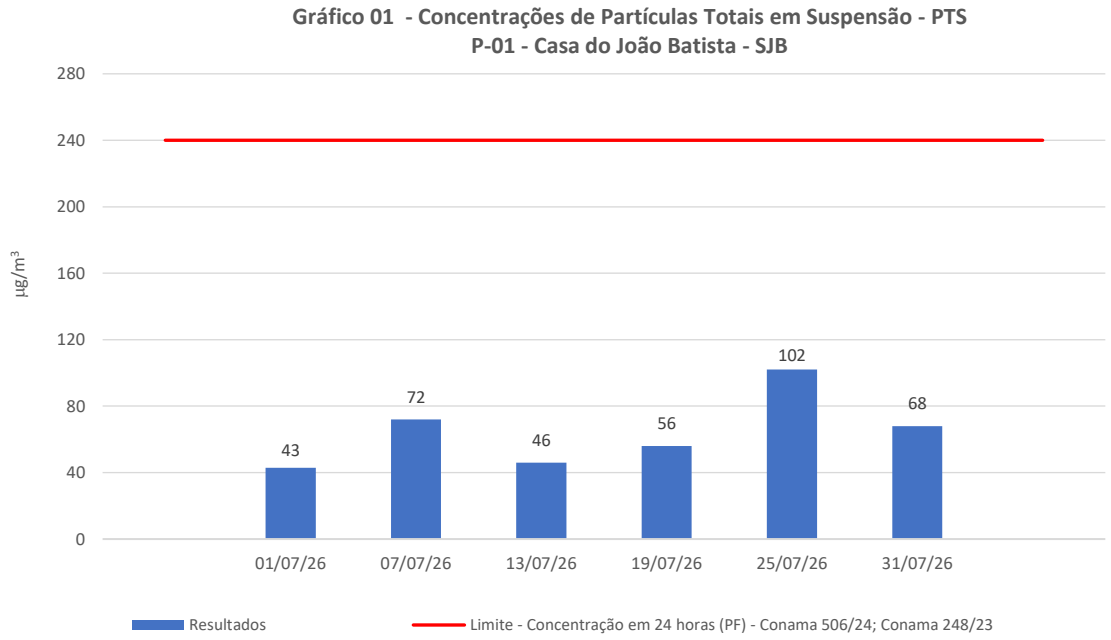
Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

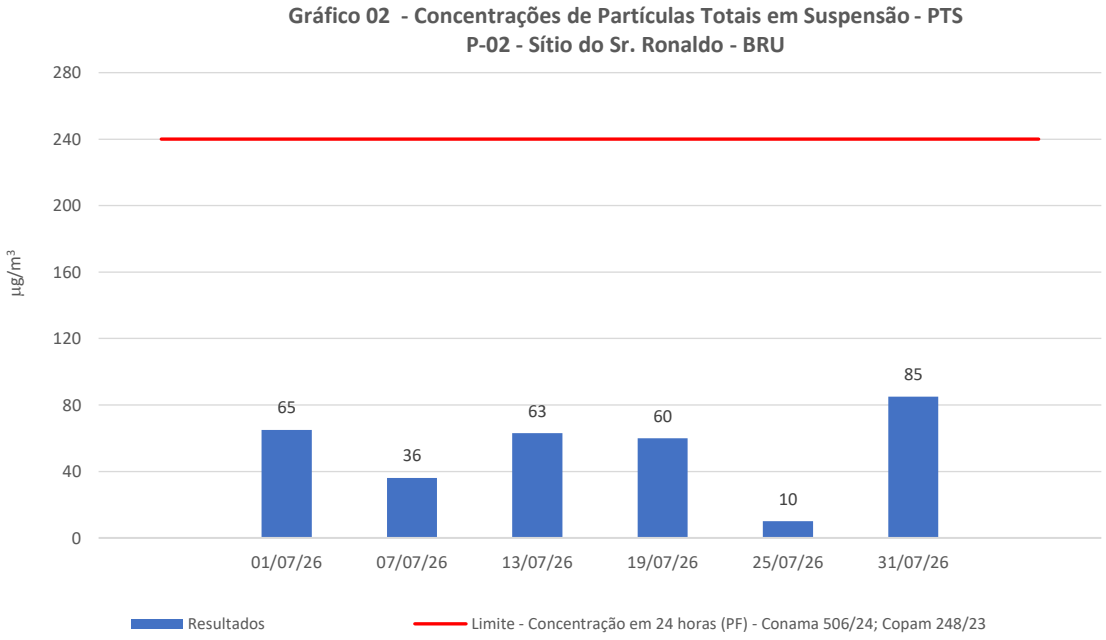
P-03 – E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
11236/26-03	01/07/26	12/07/26	13/07/26	**8**	14	**Boa**	**50 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
11237/26-03	07/07/26	20/07/26	23/07/26	**51**	82	**Ruim**	
11238/26-03	13/07/26	28/07/26	29/07/26	**18**	29	**Boa**	
11239/26-03	19/07/26	28/07/26	29/07/26	**13**	21	**Boa**	
11240/26-03	25/07/26	29/07/26	30/07/26	**7**	11	**Boa**	
11241/26-03	31/07/26	06/08/26	07/08/26	**21**	34	**Boa**	
U: 8,5%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
11236/26-04	01/07/26	12/07/26	13/07/26	**27**	43	**Moderada**	**50 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
11237/26-04	07/07/26	20/07/26	23/07/26	**34**	54	**Moderada**	
11238/26-04	13/07/26	28/07/26	29/07/26	**31**	50	**Moderada**	
11239/26-04	19/07/26	28/07/26	29/07/26	**28**	45	**Moderada**	
11240/26-04	25/07/26	29/07/26	30/07/26	**10**	16	**Boa**	
11241/26-04	31/07/26	06/08/26	07/08/26	**43**	69	**Moderada**	
U: 8,5%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

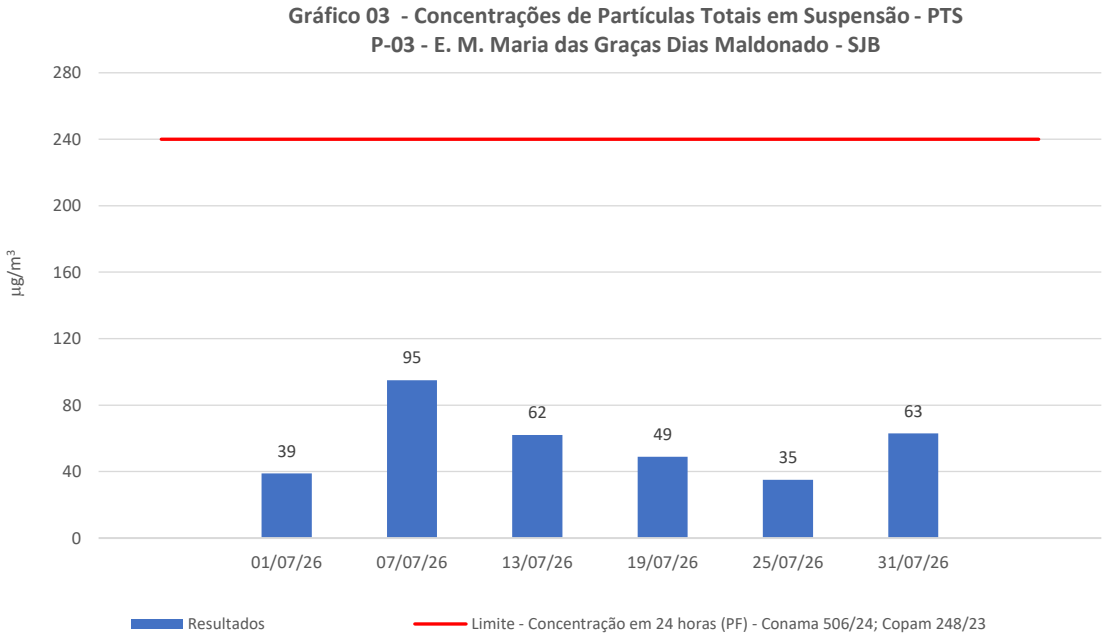
Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

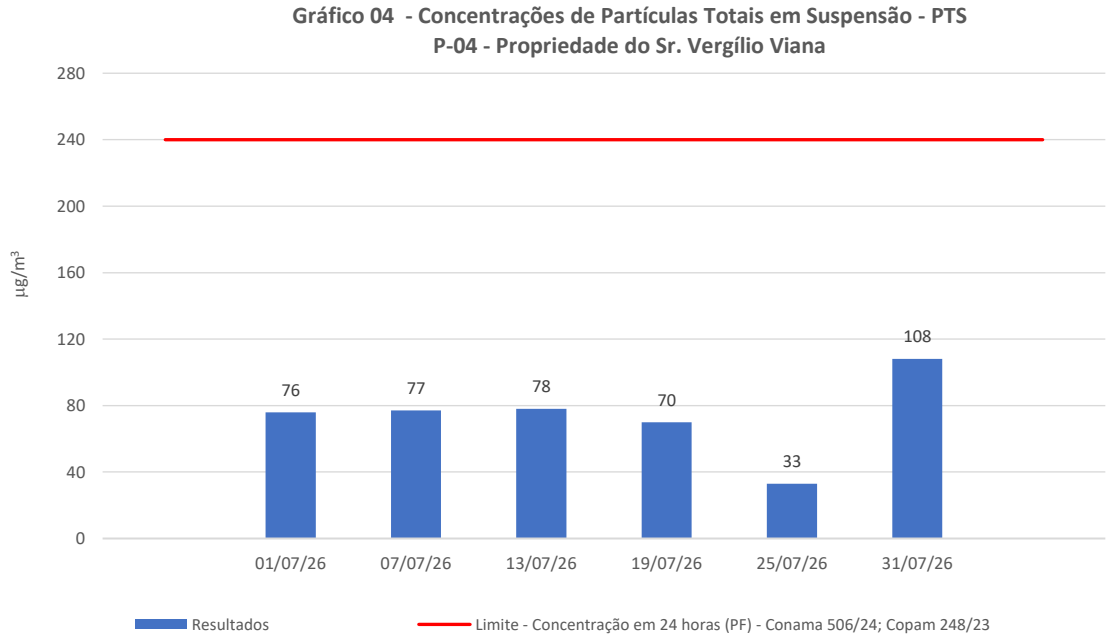
7. GRÁFICOS COMPARATIVOS





Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br





Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 05 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM10
P-01 - Casa do João Batista - SJB

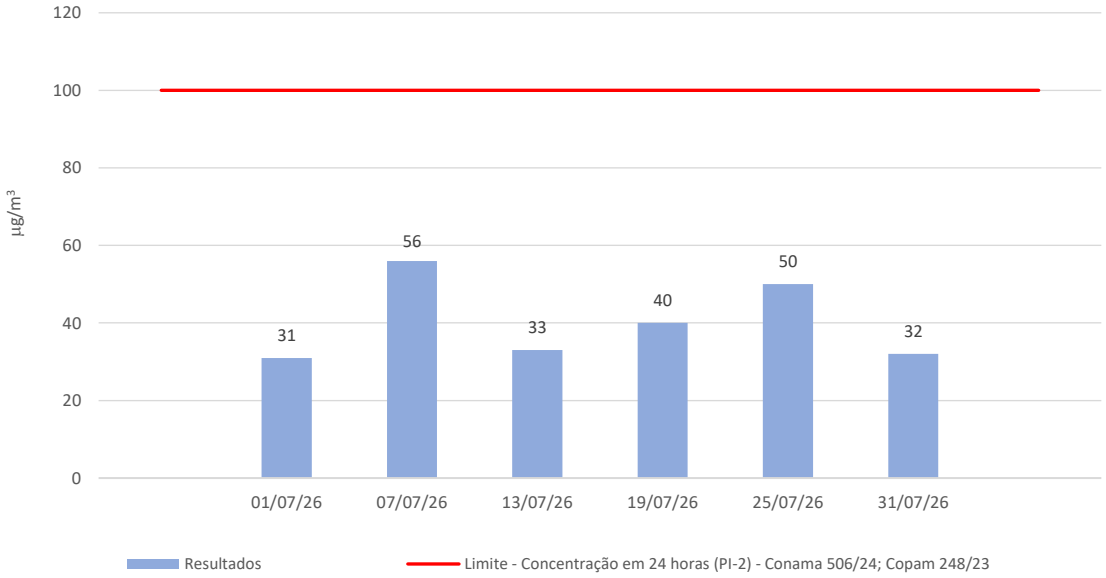
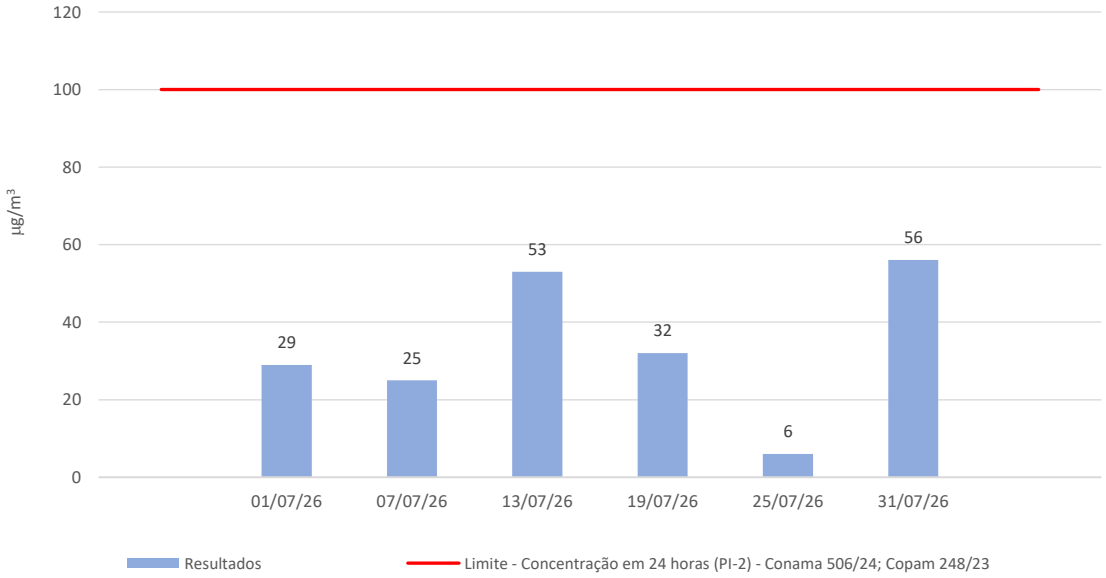


Gráfico 06 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM10
P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 07 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM10
P-03 - E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB

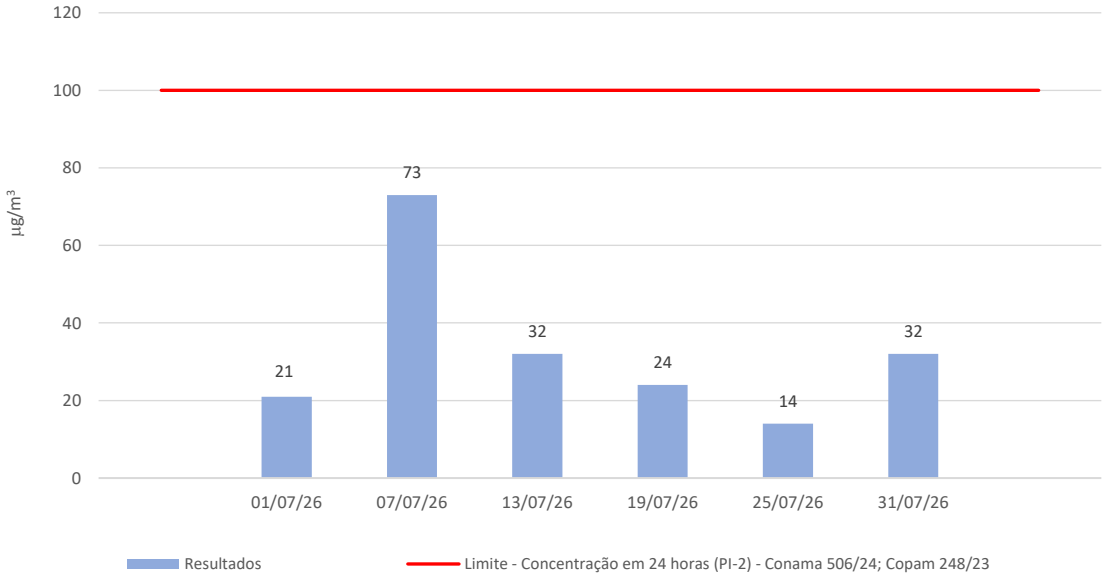
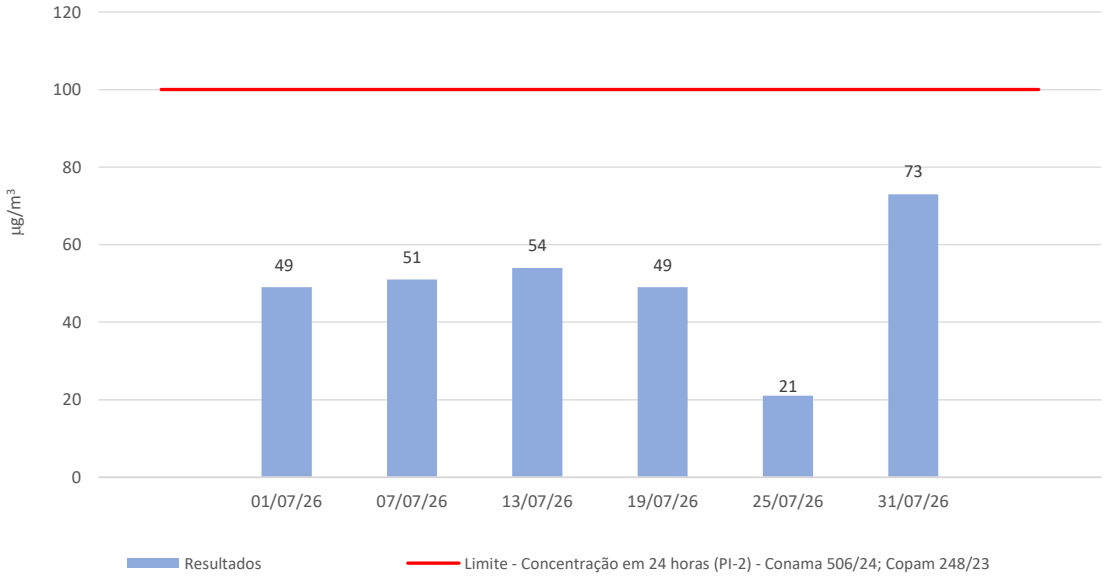


Gráfico 08 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM10
P-04 - Propriedade do Sr. Vergílio Viana



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 09 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM2,5
P-01 - Casa do João Batista - SJB

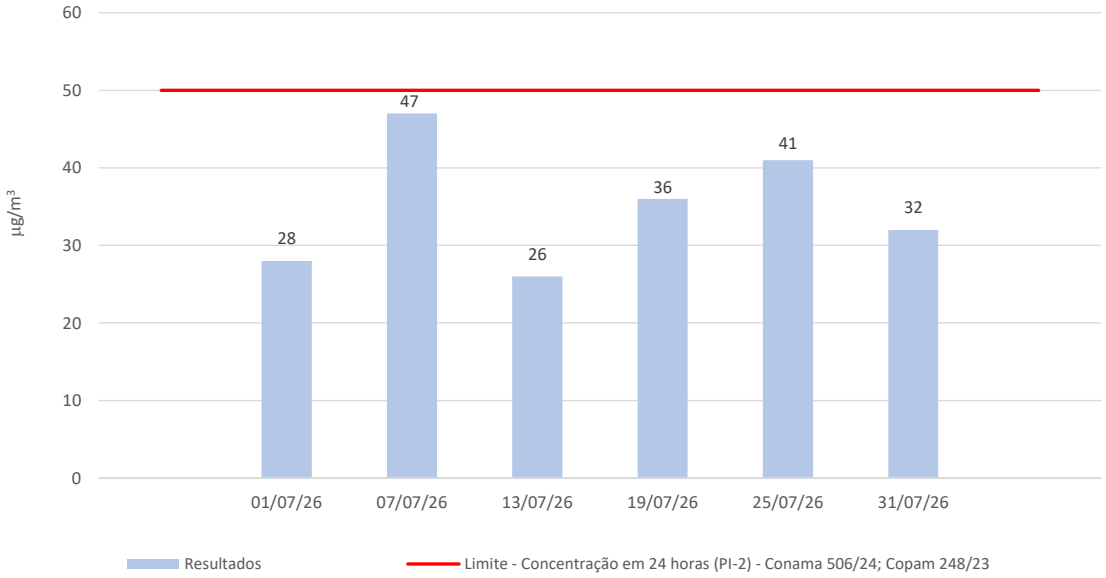
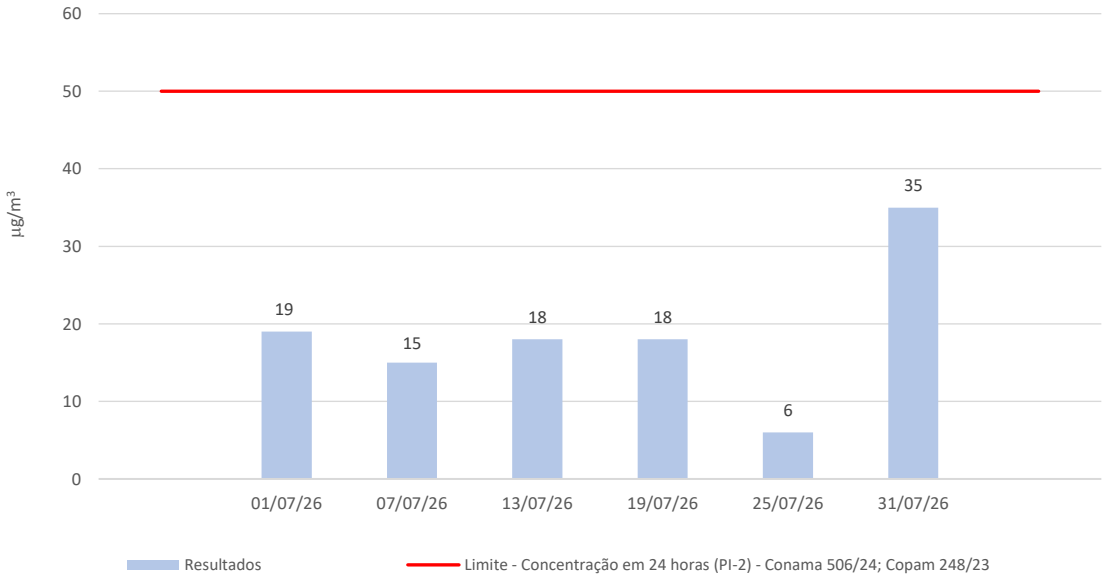


Gráfico 10 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM2,5
P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 11 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM2,5
P-03 - E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB

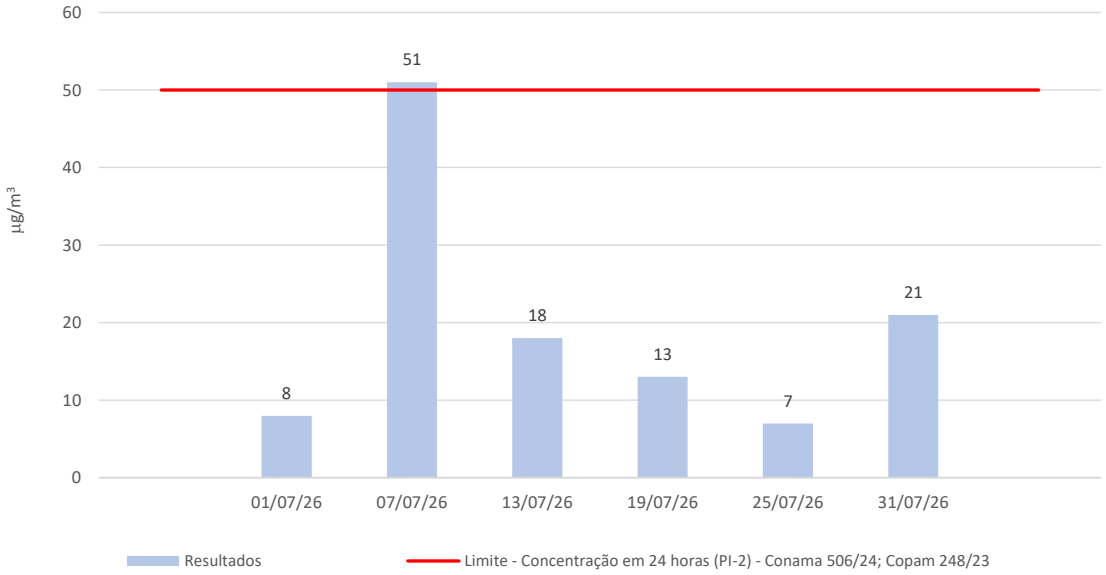
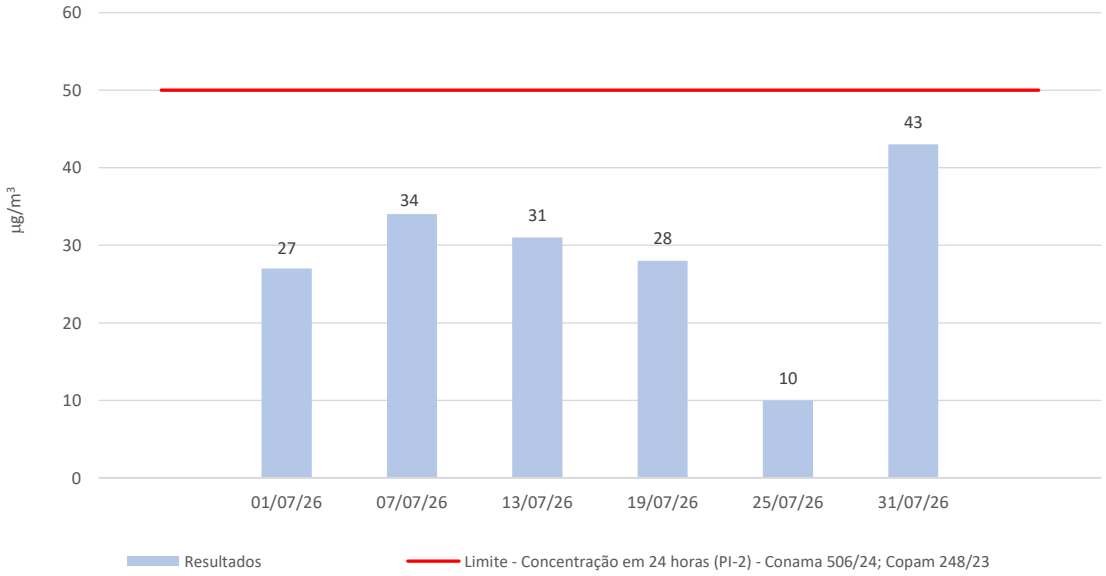


Gráfico 12 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM2,5
P-04 - Propriedade do Sr. Vergílio Viana



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

8. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Avaliando-se os resultados dos parâmetros monitorados e comparando-os com os respectivos limites definidos pela Resolução nº 506/24 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA e Deliberação Nomativa nº 248, de 23 de novembro de 2023, verifica-se que:

- Os resultados de concentração diária de Partículas Totais em Suspensão (PTS) ficaram abaixo do limite de 240 µg/m^3 para o padrão de qualidade do ar final (PF);

- Os resultados de concentração diária de Partículas Inaláveis (PM10) ficaram abaixo do limite 100 µg/m^3 para o padrão intermediário (PI-2).

- O resultado de concentração diária de Partículas Inaláveis (PM2,5) ficou acima do limite 50 µg/m^3 para o padrão intermediário (PI-2) no dia 07/07/26 no ponto “P-03 – E M. Maria das Graças Dias Maldonado – SJB”. Os demais dias estão em conformidade com o limite estabelecido.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

ANEXO A - CERTIFICADO(S) DE CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO – CPV

(FREQUÊNCIA DE CALIBRAÇÃO: ANUAL)

APROVADO,
Adriana Paiva 16/09/25

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

RELATÓRIO DE ENSAIO	Nº	73.09.25	Pág.1/1

Dados do cliente

Razão Social:	Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda	Referência	
Endereço:	Rua Hamacek, 122 Lucília João Monlevade/MG	OS nº:	280/25
Serviço solicitado:	Ensaio de PTV (CPV) do Kit de calibração de AGV/PTS / CVV / PM10 / PM2,5		

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	ECOCP003	ECOCP003

Informações básicas

Data da Entrada:	11/09/2025	Data do Ensaio	15/09/2025	Umidade Relativa local:	41	% UR
Temperatura ambiente (T_a): °c	22,9			Pressão atm. local (P_a):	887	mbar

Padrões de referência e método empregados

Descrição :	RootsMeter	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	CA-29.05.25	LV-01082-18788-23	
Válido até :	fev/2026	jun/2026	jul/2026	
Rastreabilidade	RBC - CAL 0182	RBC - CAL 0848	RBC - CAL 0127	

Resultados obtidos:

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

Determinação das contantes por regressão linear, entre Y1 e Qa

a_1 = 1,9024 ± 0,0295
b_1 = -0,0406 ± 0,0189
r_1 = 0,9998

$Y_1 = a_1 Q_a + b_1$ ou $Q_a = \frac{1}{a_1}\left(\sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}} - b_1\right)$

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_a = 0,5257 x $(\Delta H(T_a / P_a))^{1/2}$ - (-0,0214)

Q_a = Vazão volumétrica ambiente (m^3/min)

Condições padrão / Calibração de AGV/PTS

Determinação das contantes por regressão linear, entre Y2 e Qp

a_2 = 3,0381 ± 0,0406
b_2 = -0,0559 ± 0,0302
r_2 = 0,9998

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

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_p = 0,2061 x $(\Delta H(P_a/T_a))^{1/2}$ - (-0,0184)

Q_p = Vazão volumétrica padrão (m^3/min)

ΔH = Pressão diferencial no CPV (cm H_2O) T_a = Temperatura ambiente local (K) P_a = Pressão atmosférica local (mm Hg)

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

Dados para verificação da correlação

Qa (m3/min)	DH Y1	Qp (m3/min)	DH corrig Y2
0,8839	1,6661	0,7616	2,2926
1,1577	2,1438	0,9976	2,9501
1,3935	2,6039	1,2007	3,5831
1,5997	2,9865	1,3784	4,1096
1,8157	3,4131	1,5645	4,6967
2,1612	4,0866	1,8623	5,6234

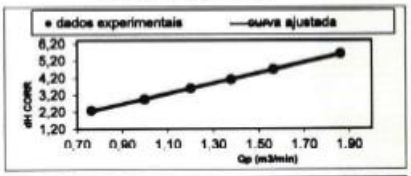
Equações usadas

$Q_a = \frac{V_a}{t}$ $Y_1 = \sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}}$

$Q_p = Q_a * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}$

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

Curva de calibração do CPV



Nova Lima - 16 setembro, 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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

APROVADO,
Maurício Anjos, 13/02/25

AMBTECH SERVIÇOS ESPECIAIS LTDA
CNPJ. 03.580.200/0001-71 - INSC. EST.: 062.059222.00-51

RELATÓRIO DE ENSAIO	Nº	76.02.25	Pág.1/1

Dados do cliente

Razão Social:	Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda	Referência	
Endereço:	Rua Hamacek, 122 Lucília João Monlevade/MG	OS nº:	012/25
Serviço solicitado:	Ensaio de PTV (CPV) do Kit de calibração de AGV/PTS e MP10		

Equipamento ou sistema ensaiado

Descrição:	Kit de Calibração de AGV(PTV) / PTS	Código do CPV/PTV ou Nº Série	Código do Manômetro "U"
Fabricante:	Energética	ECOCP002	ECOCP002

Informações básicas

Data da Entrada:	15/01/2025	Data do Ensaio	12/02/2025	Umidade Relativa local:	53	% UR
Temperatura ambiente (T_a): °C	25,7			Pressão atm. local (P_a):	886	mbar

Padrões de referência e método empregados

Descrição :	RootsMeter	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 contantes por regressão linear, entre Y1 e Qa

a_1 = 1,8440 ± 0,0187
b_1 = -0,0646 ± 0,0117
r_1 = 0,9999

$Y_1 = a_1 Q_a + b_1$ ou $Q_a = \frac{1}{a_1}\left(\sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}} - b_1\right)$

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_a = 0,5423 x $(\Delta H(T_a / P_a))^{½}$ - (-0,0350)

Q_a = Vazão volumétrica ambiente (m^3/min)

Condições padrão / Calibração de AGV/PTS

Determinação das contantes por regressão linear, entre Y2 e Qp

a_2 = 2,9449 ± 0,0255
b_2 = -0,0879 ± 0,0187
r_2 = 0,9999

$Y_2 = a_2 Q_p + b_2$ ou : $Q_p = \frac{1}{a_2}\left(\sqrt{\Delta H * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}} - b_2\right)$

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_p = 0,2126 x $(\Delta H(P_a/T_a))^{½}$ - (-0,0299)

Q_p = Vazão volumétrica padrão (m^3/min)

ΔH = Pressão diferencial no CPV (cm H_2O) T_a = Temperatura ambiente local (K) P_a = Pressão atmosférica local (mm Hg)

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

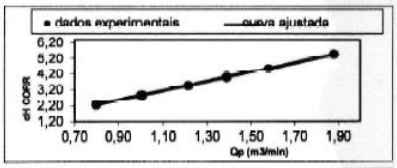
Dados para verificação da correlação

Qa	DH	Qp	DH corrig
(m3/min)	Y1	(m3/min)	Y2
0,9377	1,6749	0,7995	2,2805
1,1764	2,1121	1,0047	2,8798
1,4229	2,5485	1,2132	3,4672
1,6293	2,9326	1,3891	3,9930
1,8519	3,3430	1,5789	4,5517
2,2033	4,0120	1,8785	5,4627

Equações usadas

$Q_a = \frac{V_a}{t}$ $Y_1 = \sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}}$ $Q_p = Q_a * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}$ $Y_2 = \sqrt{\Delta H * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}}$

Curva de calibração do CPV



Nova Lima - 12 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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

ANEXO B – CERTIFICADO(S) DE VERIFICAÇÃO DO(S) EQUIPAMENTO(S) AGV: PTS, PM10 E PM2,5

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: CCA127-24 **Página 01 de 01**

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.
LOCAL DA ESTAÇÃO:	CASA DO JOÃO BATISTA
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	ECOHV046
HORÂMETRO:	14484,16

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	3,0788	0,0136	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0860	0,0101	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	08:24
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	29,7
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

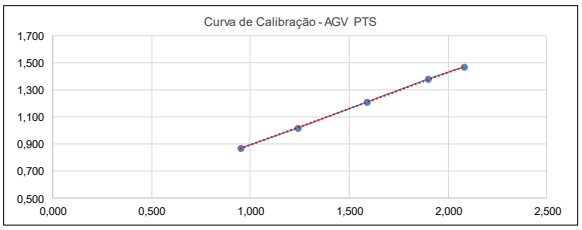
PLACA	ΔH (cmH_2O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m^3/min) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k						
18	**10,9**	**10,8**	21,7	0,2	2,87	**4,8**	4,429	**2,083**	**1,4666**	0,0227	2,15
13	**9,6**	**9,5**	19,1	0,2	2,87	**4,0**	4,156	**1,902**	**1,3777**	0,0224	2,16
10	**7,4**	**7,2**	14,6	0,2	2,87	**2,8**	3,633	**1,591**	**1,2080**	0,0222	2,18
7	**5,3**	**5,0**	10,3	0,2	2,87	**1,7**	3,052	**1,240**	**1,0191**	0,0222	2,20
5	**3,8**	**3,6**	7,4	0,2	2,87	**1,0**	2,587	**0,951**	**0,8681**	0,0225	2,21

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**1,8792**
Interseção (b_2)	**-0,6790**
Correlação (r_2)	**1,000**
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	3,6

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

$$Qp = \frac{1}{a_2} \times \left(\sqrt{D \times \left(\frac{P_3}{760}\right) \times \left(\frac{298}{T_3}\right)} - b_2 \right)$$



MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

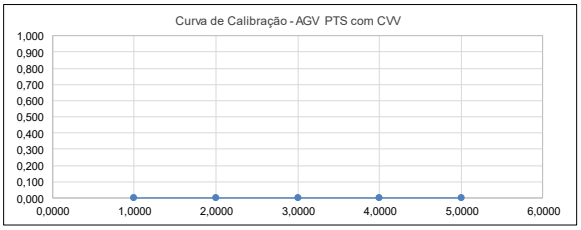
PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X				
18			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
10			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
9			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
8			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	-
Interseção (b_2)	-
Correlação (r_2)	-

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: CCA128-24 **Página 01 de 01**

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.
LOCAL DA ESTAÇÃO:	SÍTIO DO SR. RONALDO
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	ECOHV013
HORÂMETRO:	16730,25

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	3,0788	0,0136	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0860	0,0101	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:43
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	30,1
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

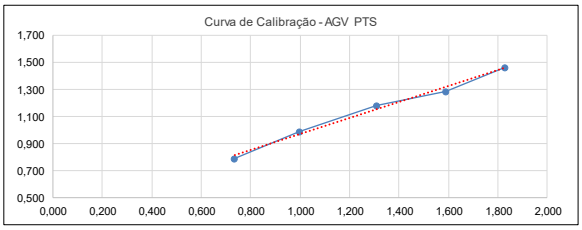
PLACA	ΔH (cmH_2O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m^3/min) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k						
18	**10,9**	**10,7**	21,6	0,2	2,87	**3,7**	4,416	**1,828**	**1,4624**	0,0227	2,16
13	**8,3**	**8,3**	16,6	0,2	2,87	**2,8**	3,872	**1,590**	**1,2854**	0,0222	2,17
10	**7,0**	**6,9**	13,9	0,2	2,87	**1,9**	3,543	**1,310**	**1,1786**	0,0221	2,18
7	**4,9**	**4,8**	9,7	0,2	2,87	**1,1**	2,960	**0,997**	**0,9892**	0,0221	2,20
5	**3,1**	**3,0**	6,1	0,2	2,87	**0,6**	2,347	**0,736**	**0,7902**	0,0228	2,21

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**1,6778**
Interseção (b_2)	**-0,6226**
Correlação (r_2)	**0,995**
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	2,8

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

$$Qp = \frac{1}{a_2} \times \left(\sqrt{D \times \left(\frac{P_3}{760}\right) \times \left(\frac{298}{T_3}\right)} - b_2 \right)$$



MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

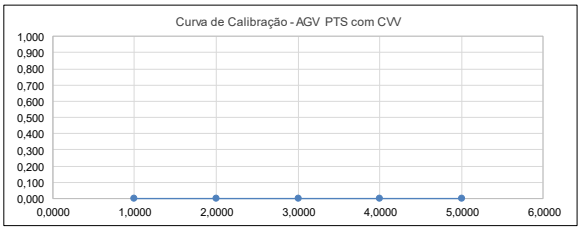
PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y		
18			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
10			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
9			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
8			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	-
Interseção (b_2)	-
Correlação (r_2)	-

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: CCA371-25 **Página 01 de 01**

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	Mineração Morro do Ipê
LOCAL DA ESTAÇÃO:	P03 - Escola Marias das Grasças
DATA DA CALIBRAÇÃO:	08/08/25
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	533,25

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	2,9449	0,0255	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0879	0,0187	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

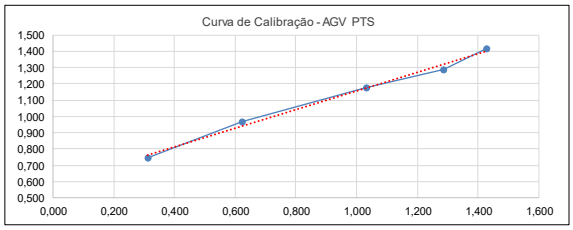
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:45
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	29,8
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	751,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

PLACA	ΔH (cmH_2O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m^3/min) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k						
18	**8,7**	**8,5**	17,2	0,2	2,87	**2,1**	4,090	**1,429**	**1,4186**	0,0391	2,32
13	**7,1**	**7,0**	14,1	0,2	2,87	**1,7**	3,703	**1,286**	**1,2873**	0,0389	2,32
10	**5,9**	**5,9**	11,8	0,2	2,87	**1,1**	3,388	**1,034**	**1,1802**	0,0388	2,32
7	**3,9**	**4,0**	7,9	0,2	2,87	**0,4**	2,772	**0,624**	**0,9711**	0,0390	2,32
5	**2,1**	**2,5**	4,6	0,2	2,87	**0,1**	2,115	**0,312**	**0,7481**	0,0391	2,28

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**1,7431**
Interseção (b_2)	**-1,0171**
Correlação (r_2)	**0,996**
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	1,6
PARA USO NAS AMOSTRAGENS	$Qp = \frac{1}{a_2} \times \left(\sqrt{D \times \left(\frac{P_3}{760}\right) \times \left(\frac{298}{T_3}\right)} - b_2 \right)$

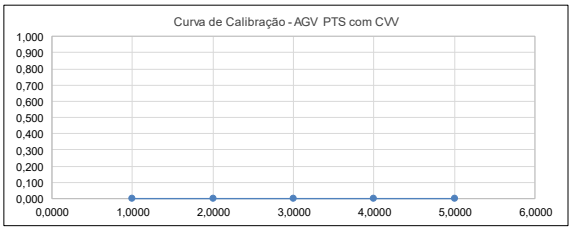


MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y		
18			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
10			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
9			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
8			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	-
Interseção (b_2)	-
Correlação (r_2)	-
PARA USO NAS AMOSTRAGENS	$Qr = \frac{1}{a_2} \times \left(\frac{P_0}{P_3} - b_2 \right) \times \sqrt{T_3}$



JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-57-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: CCA003-26 **Página 01 de 01**

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ
LOCAL DA ESTAÇÃO:	P04 PROPIEDADE DO SR. VERGÍLIO VIANA
DATA DA CALIBRAÇÃO:	14/01/26
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	-

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	2,9449	0,0255	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0879	0,0187	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

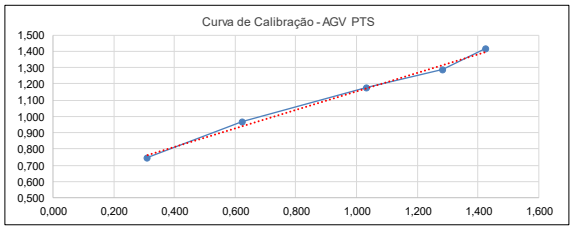
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	15:35
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	31,1
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	752,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

PLACA	ΔH (cmH_2O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m^3/min) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k						
18	**8,7**	**8,5**	17,2	0,2	2,87	**2,1**	4,084	**1,427**	**1,4166**	0,0390	2,32
13	**7,1**	**7,0**	14,1	0,2	2,87	**1,7**	3,698	**1,284**	**1,2854**	0,0389	2,32
10	**5,9**	**5,9**	11,8	0,2	2,87	**1,1**	3,383	**1,033**	**1,1785**	0,0388	2,32
7	**3,9**	**4,0**	7,9	0,2	2,87	**0,4**	2,768	**0,623**	**0,9697**	0,0389	2,32
5	**2,1**	**2,5**	4,6	0,2	2,87	**0,1**	2,112	**0,311**	**0,7470**	0,0391	2,28

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**1,7431**
Interseção (b_2)	**-1,0157**
Correlação (r_2)	**0,996**
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	1,6
PARA USO NAS AMOSTRAGENS	$Qp = \frac{1}{a_2} \times \left(\sqrt{D \times \left(\frac{P_3}{760}\right) \times \left(\frac{298}{T_3}\right)} - b_2 \right)$

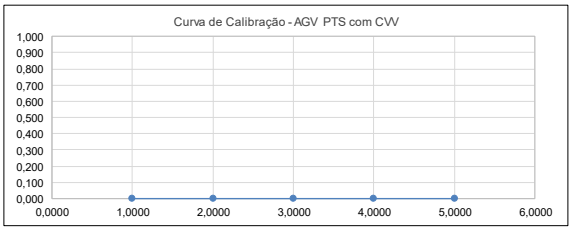


MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2 X	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg					
18			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
10			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
9			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
8			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	-
Interseção (b_2)	-
Correlação (r_2)	-
PARA USO NAS AMOSTRAGENS	$Qr = \frac{1}{a_2} \times \left(\frac{P_0}{P_3} - b_2 \right) \times \sqrt{T_3}$



JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-57-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM10: CCP107-24 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P01 - CASA DO JOÃO BATISTA**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM10)
CÓDIGO:	ECOPM016
HORÂMETRO:	1718,4

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,9279	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0631	0,0063	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	08:15
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	27,2
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

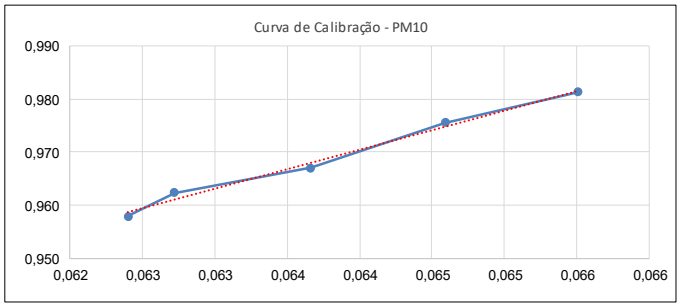
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**5,4**	**5,1**	10,5	0,2	2,52	**8,8**	**9,0**	17,8	13,0882	684,9118	**0,9812**	1,1350	**0,0655**	0,0170	2,00
13	**5,2**	**5,0**	10,2	0,3	3,31	**11,5**	**11,8**	23,3	17,1324	680,8676	**0,9755**	1,1191	**0,0646**	0,0170	2,00
10	**5,0**	**4,9**	9,9	0,2	2,87	**15,6**	**15,7**	31,3	23,0147	674,9853	**0,9670**	1,1030	**0,0637**	0,0171	2,00
9	**4,8**	**4,8**	9,6	0,1	2,13	**17,8**	**18,0**	35,8	26,3235	671,6765	**0,9623**	1,0867	**0,0627**	0,0172	2,00
8	**4,8**	**4,7**	9,5	0,1	2,13	**20,1**	**19,9**	40,0	29,4118	668,5882	**0,9579**	1,0812	**0,0624**	0,0172	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**7,3495**
Interseção (b_2)	**0,5000**
Correlação (r_2)	**0,995**

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM10: CCP108-24 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P02 - SÍTIO DO SR. RONALDO**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM10)
CÓDIGO:	ECOPM038
HORÂMETRO:	10272,27

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,9279	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0631	0,0063	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:58
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	30,1
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

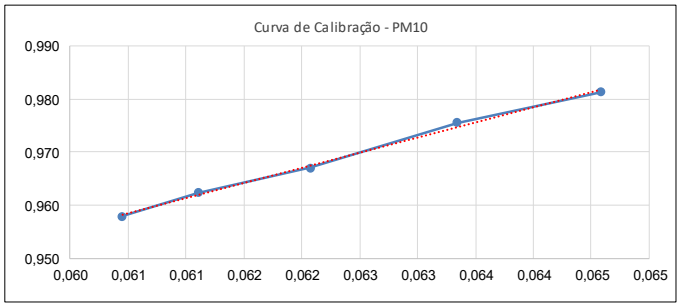
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**5,2**	**5,0**	10,2	0,2	2,52	**8,8**	**9,0**	17,8	13,0882	684,9118	**0,9812**	1,1244	**0,0646**	0,0171	2,00
13	**5,0**	**4,8**	9,8	0,3	3,31	**11,5**	**11,8**	23,3	17,1324	680,8676	**0,9755**	1,1028	**0,0633**	0,0172	2,00
10	**4,8**	**4,6**	9,4	0,2	2,87	**15,6**	**15,7**	31,3	23,0147	674,9853	**0,9670**	1,0807	**0,0621**	0,0173	2,00
9	**4,5**	**4,6**	9,1	0,1	2,13	**17,8**	**18,0**	35,8	26,3235	671,6765	**0,9623**	1,0638	**0,0611**	0,0174	2,00
8	**4,5**	**4,4**	8,9	0,1	2,13	**20,1**	**19,9**	40,0	29,4118	668,5882	**0,9579**	1,0524	**0,0605**	0,0174	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**5,6964**
Interseção (b_2)	**0,6138**
Correlação (r_2)	**0,998**

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM10: CCP216-25 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**Mineração do Ipê**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**Escola Maria das Graças**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	08/08/25
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM10)
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	16991,08

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,8440	0,0187	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0646	0,0117	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:45
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	29,8
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	751,0

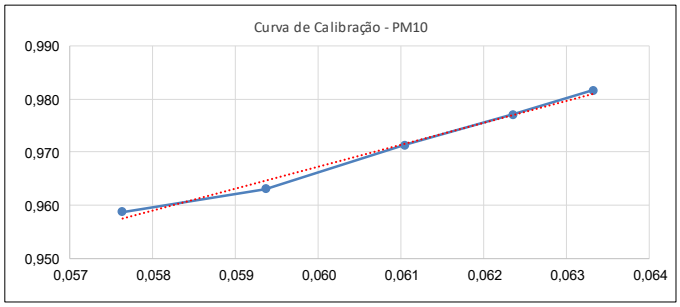
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**4,6**	**5,0**	9,6	0,2	2,52	**9,8**	**9,0**	18,8	13,8235	737,1765	**0,9816**	1,1020	**0,0633**	0,0203	2,00
13	**4,6**	**4,7**	9,3	0,3	3,31	**11,5**	**11,9**	23,4	17,2059	733,7941	**0,9771**	1,0852	**0,0624**	0,0203	2,00
10	**4,3**	**4,6**	8,9	0,2	2,87	**14,4**	**14,9**	29,3	21,5441	729,4559	**0,9713**	1,0623	**0,0610**	0,0203	2,00
9	**4,0**	**4,4**	8,4	0,1	2,13	**18,9**	**18,8**	37,7	27,7206	723,2794	**0,9631**	1,0330	**0,0594**	0,0204	2,00
8	**3,9**	**4,0**	7,9	0,1	2,13	**21,7**	**20,5**	42,2	31,0294	719,9706	**0,9587**	1,0029	**0,0576**	0,0205	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**4,1299**
Interseção (b_2)	**0,7195**
Correlação (r_2)	**0,994**

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



JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM10: CCP001-26 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P04 PROPIEDADE DO SR. VERGÍLIO VIANA**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	14/01/26
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM10)
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	-

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,8440	0,0187	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0646	0,0117	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

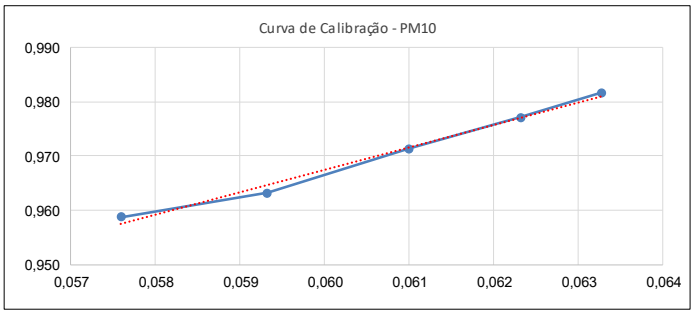
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	15:50
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	31,0
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	752,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**4,6**	**5,0**	9,6	0,2	2,52	**9,8**	**9,0**	18,8	13,8235	738,1765	**0,9816**	1,1034	**0,0633**	0,0203	2,00
13	**4,6**	**4,7**	9,3	0,3	3,31	**11,5**	**11,9**	23,4	17,2059	734,7941	**0,9771**	1,0865	**0,0623**	0,0203	2,00
10	**4,3**	**4,6**	8,9	0,2	2,87	**14,4**	**14,9**	29,3	21,5441	730,4559	**0,9714**	1,0637	**0,0610**	0,0203	2,00
9	**4,0**	**4,4**	8,4	0,1	2,13	**18,9**	**18,8**	37,7	27,7206	724,2794	**0,9631**	1,0344	**0,0593**	0,0204	2,00
8	**3,9**	**4,0**	7,9	0,1	2,13	**21,7**	**20,5**	42,2	31,0294	720,9706	**0,9587**	1,0042	**0,0576**	0,0205	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**4,1272**
Interseção (b_2)	**0,7199**
Correlação (r_2)	**0,994**



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

JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM2,5: CCPM2,5-079-24 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P01 - casa do João Batista**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM2,5)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM2,5)
CÓDIGO:	ECOPM033
HORÂMETRO:	1892,47

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,9279	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0631	0,0063	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

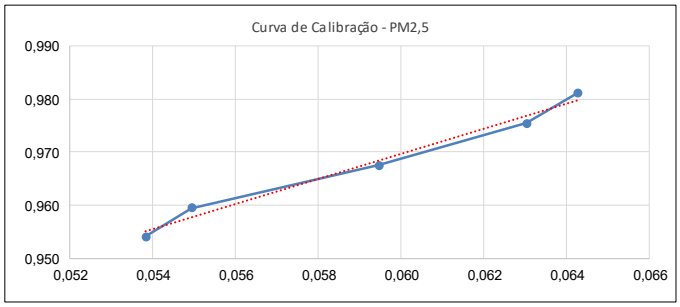
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	08:03
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	26,8
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM2,5]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**5,1**	**5,0**	10,1	0,2	2,52	**8,9**	**9,0**	17,9	13,1618	684,8382	**0,9811**	1,1131	**0,0643**	0,0170	2,00
13	**4,9**	**4,8**	9,7	0,3	3,31	**11,6**	**11,8**	23,4	17,2059	680,7941	**0,9753**	1,0915	**0,0630**	0,0171	2,00
10	**4,8**	**3,8**	8,6	0,2	2,87	**15,3**	**15,6**	30,9	22,7206	675,2794	**0,9674**	1,0296	**0,0595**	0,0175	2,00
9	**3,7**	**3,6**	7,3	0,1	2,13	**19,2**	**19,3**	38,5	28,3088	669,6912	**0,9594**	0,9512	**0,0549**	0,0181	2,00
8	**2,5**	**4,5**	7,0	0,1	2,13	**21,7**	**21,9**	43,6	32,0588	665,9412	**0,9541**	0,9321	**0,0538**	0,0183	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**2,3508**
Interseção (b_2)	**0,8285**
Correlação (r_2)	**0,991**



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

ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM2,5: CCPM2,5-080-24 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P02 - SÍTIO DO SR. RONALDO**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM2,5)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM2,5)
CÓDIGO:	ECOPM030
HORÂMETRO:	6755,36

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,9279	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0631	0,0063	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:28
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	30,3
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

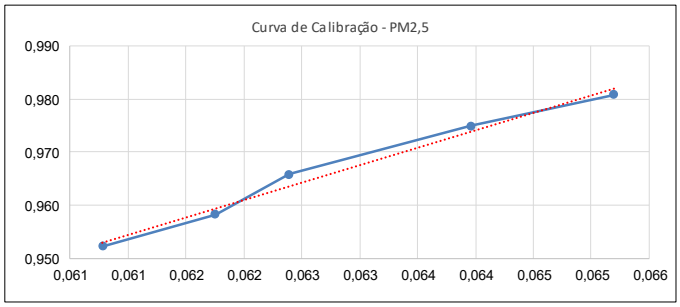
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM2,5]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**5,3**	**5,1**	10,4	0,2	2,52	**9,2**	**9,0**	18,2	13,3824	684,6176	**0,9808**	1,1354	**0,0652**	0,0171	2,00
13	**5,1**	**4,9**	10,0	0,3	3,31	**12,0**	**11,8**	23,8	17,5000	680,5000	**0,9749**	1,1140	**0,0640**	0,0171	2,00
10	**4,8**	**4,7**	9,5	0,2	2,87	**16,3**	**16,2**	32,5	23,8971	674,1029	**0,9658**	1,0866	**0,0624**	0,0173	2,00
9	**4,8**	**4,5**	9,3	0,1	2,13	**19,9**	**19,8**	39,7	29,1912	668,8088	**0,9582**	1,0754	**0,0618**	0,0173	2,00
8	**4,6**	**4,4**	9,0	0,1	2,13	**22,7**	**22,6**	45,3	33,3088	664,6912	**0,9523**	1,0585	**0,0608**	0,0174	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**6,5845**
Interseção (b_2)	**0,5528**
Correlação (r_2)	**0,992**

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM2,5: CCPM2,5-147-25 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**Mineração do Ipê**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**Escola Maria das Graças**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	08/08/25
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM2,5)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM2,5)
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	170,94

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,8440	0,0187	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0646	0,0117	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:45
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	29,8
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	751,0

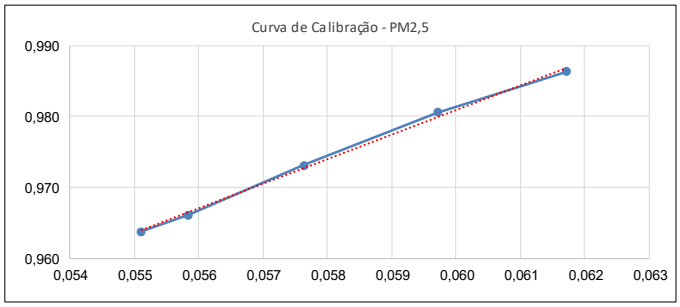
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM2,5]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**4,3**	**4,8**	9,1	0,2	2,52	**7,0**	**7,0**	14,0	10,2941	740,7059	**0,9863**	1,0738	**0,0617**	0,0203	2,00
13	**4,0**	**4,5**	8,5	0,3	3,31	**9,8**	**10,0**	19,8	14,5588	736,4412	**0,9806**	1,0390	**0,0597**	0,0204	2,00
10	**3,7**	**4,2**	7,9	0,2	2,87	**13,6**	**13,9**	27,5	20,2206	730,7794	**0,9731**	1,0029	**0,0576**	0,0205	2,00
9	**3,5**	**3,9**	7,4	0,1	2,13	**17,2**	**17,4**	34,6	25,4412	725,5588	**0,9661**	0,9718	**0,0558**	0,0206	2,00
8	**3,4**	**3,8**	7,2	0,1	2,13	**18,5**	**18,5**	37,0	27,2059	723,7941	**0,9638**	0,9590	**0,0551**	0,0207	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**3,4823**
Interseção (b_2)	**0,7720**
Correlação (r_2)	**0,998**

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



JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM2,5: CCPM2,5-001-26 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P04 PROPIEDADE DO SR. VERGÍLIO VIANA**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	14/01/26
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM2,5)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM2,5)
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	-

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,8440	0,0187	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0646	0,0117	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	15:40
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	31,0
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	752,0

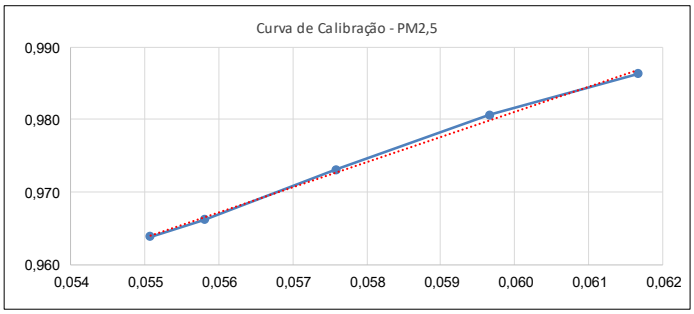
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM2,5]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**4,3**	**4,8**	9,1	0,2	2,52	**7,0**	**7,0**	14,0	10,2941	741,7059	**0,9863**	1,0752	**0,0617**	0,0203	2,00
13	**4,0**	**4,5**	8,5	0,3	3,31	**9,8**	**10,0**	19,8	14,5588	737,4412	**0,9806**	1,0403	**0,0597**	0,0204	2,00
10	**3,7**	**4,2**	7,9	0,2	2,87	**13,6**	**13,9**	27,5	20,2206	731,7794	**0,9731**	1,0042	**0,0576**	0,0205	2,00
9	**3,5**	**3,9**	7,4	0,1	2,13	**17,2**	**17,4**	34,6	25,4412	726,5588	**0,9662**	0,9730	**0,0558**	0,0206	2,00
8	**3,4**	**3,8**	7,2	0,1	2,13	**18,5**	**18,5**	37,0	27,2059	724,7941	**0,9638**	0,9602	**0,0551**	0,0207	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**3,4800**
Interseção (b_2)	**0,7723**
Correlação (r_2)	**0,998**

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



JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

ANEXO C - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20254527646

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

JUCELIO FRAGA BRUZZI
Título profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL**
RNP: **1415096252**
Registro: **MG0000200472D MG**

Empresa contratada: **ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL LTDA**
Registro Nacional: **13819-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Mineração Morro do Ipê S.A.**
CPF/CNPJ: **22.902.554/0001-17**
RODOVIA FERNÃO DIAS BR381 KM 463
Nº: **S/N**
Complemento:
Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **BRUMADINHO**
UF: **MG**
CEP: **35460000**

Contrato: **Não especificado**
Celebrado em: **01/11/2025**
Valor: **R$ 931.003,60**
Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA FERNÃO DIAS BR381 KM 463
Nº: **S/N**
Complemento:
Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **BRUMADINHO**
UF: **MG**
CEP: **35460000**
Data de Início: **01/11/2025**
Previsão de término: **01/11/2029**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **AMBIENTAL**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **Mineração Morro do Ipê S.A.**
CPF/CNPJ: **22.902.554/0001-17**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
8 - Consultoria		
36 - Ensaio > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL	8,00	hh

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Prestação de Serviço de Monitoramento Ambiental

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

AEJM - Associação dos Engenheiros de João Monlevade

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JUCELIO FRAGA BRUZZI:03146291657
Assinado de forma digital por JUCELIO FRAGA BRUZZI:03146291657
Dados: 2026.02.10 09:54:30 -03'00'

JUCELIO FRAGA BRUZZI - CPF: 031.462.916-57

_____, _____ de _____ de _____
Local data

Mineração Morro do Ipê S.A. - CNPJ: 22.902.554/0001-17

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: W6cw9
Impresso em: 12/12/2025 às 11:47:38 por: , ip: 181.189.3.5

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20254527646

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

10. Valor

Valor da ART: **R$ 271,47** Registrada em: **10/12/2025** Valor pago: **R$ 271,47** Nosso Número: **8609873587**

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

- A Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda adota como regra de decisão para a declaração da conformidade de seus resultados, não considerar a incerteza dos ensaios e amostragens para declarar se um resultado está conforme ou não com uma Legislação Ambiental, Lei, Decreto, Regulamento, Nota Técnica ou similar.

- Os planos de amostragens realizadas pela Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda possuem o mesmo número de identificação das amostras e estão disponíveis, se requeridos. Os métodos de amostragens estão contidos no campo Metodologia Empregada.

- As incertezas expandidas de medição para todos os ensaios do escopo de acreditação da Ecoar foram calculadas de acordo com os métodos de referência e estão à disposição para consulta a qualquer momento por parte de nossos clientes.

- As condições ambientais (temperatura ambiente) que influenciam nos resultados, são monitoradas e registradas na planilha de amostragem, e são utilizadas para a correção do volume de gás amostrado para a condições padrão.

- Nenhuma das informações contidas nesse relatório pode ser reproduzida ou alterada sem o acordo formal da Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda. Este relatório não pode ser reproduzido de forma parcial, somente na íntegra.

- Os resultados se referem somente às amostras analisadas. As amostras coletadas pelo cliente, são analisadas conforme recebidas.

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

Aprovado por:



Jucélio Bruzzi

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

RELATÓRIO TÉCNICO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR

MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S/A
BRUMADINHO - MG

P-01 - CASA DO JOÃO BATISTA - SJB
P-02 - SÍTIO DO SR. RONALDO – BRU
P-03 – E.M. MARIA DAS GRAÇAS DIAS MALDONADO - SJB
P-04 – PROPRIEDADE DO SR. VERGÍLIO VIANA

PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2026

Execução

Agosto de 2026

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº.:	**AR538-26**
DATA DE EMISSÃO DO RELATÓRIO:	10/09/26

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

LABORATÓRIO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DAS AMOSTRAGENS E ENSAIOS			
Nome do laboratório:	Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda	**Endereço do laboratório:**	Rua Hamacek, 122 - Lucília - João Monlevade - MG
CNPJ:	05.770.537/0001-54	**e-mail:**	ecoar@ecoarma.com.br

EQUIPE TÉCNICA DA ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL RESPONSÁVEL PELOS TRABALHOS DE CAMPO	
NOME	FUNÇÃO
JÚLIO CÉSAR FRAGA FERREIRA	COLETOR DE AMOSTRAS I
ROBERTO JUNIO LIMA DIAS	COLETOR DE AMOSTRA III

EQUIPE TÉCNICA DA ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE RELATÓRIO		
NOME	FUNÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL
JUCÉLIO BRUZZI	GERENTE TÉCNICO	CRQ MG nº. 02.406.382 - 2ª Região CREA-MG: 200472/D

NOME E INFORMAÇÕES DE CONTATO DO CLIENTE			
Razão Social:	Mineração Morro do Ipê S/A	**Endereço:**	Rodovia Fernão dias BR 381, KM 463, S/N, Zona Rural, Brumadinho - MG, CEP: 35460-000
CNPJ:	22.902.554/0001-17		
e-mail 1:	julia.miranda@ipemineracao.com	**Telefone:** (31) 99124-1085	
e-mail 2:	pablo.clara@ipemineracao.com		
e-mail 3:	silvia.rossi@ipemineracao.com		

RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO POR PARTE DO CLIENTE
Julia Miranda Meio Ambiente

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Sumário

1. INTRODUÇÃO 4
2. ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR - IQAr 5
3. LEGISLAÇÃO VIGENTE 7
4. METODOLOGIA EMPREGADA 10
5. PONTOS MONITORADOS 11
6. RESULTADOS 13
7. GRÁFICOS COMPARATIVOS 19
8. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS 25

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

1. INTRODUÇÃO

Este relatório vem apresentar os resultados do monitoramento da qualidade do ar, empreendido pela MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S/A, em áreas sobre a influência das Minas Ipê e Tico-Tico, localizadas no município de Brumadinho - MG.

São apresentados os resultados das amostragens realizadas no mês de **agosto de 2026**, em quatro estações de monitoramento, descritas no Tópico 5 deste relatório.

Segue abaixo, a relação de parâmetros monitorados, bem como os equipamentos utilizados nesta campanha de amostragens:

- Partículas Inaláveis (PM10) através do Amostrador de Grandes Volumes acoplado ao Separador Inercial de Partículas- AGV PM10.
- Partículas Inaláveis (PM2,5) através do Amostrador de Grandes Volumes acoplado ao Separador Inercial de Partículas- AGV PM2,5.
- Partículas Totais em Suspensão (PTS) através do Amostrador de Grandes Volumes - AGV PTS

O monitoramento foi realizado conforme metodologia preconizada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e pela United States Environmental Protection Agency (US EPA), sendo os resultados obtidos, comparados com a Legislação Ambiental em vigor no país, definida pela Resolução n° 506 de 05 de julho de 2024 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). Para simplificar o processo de divulgação dos resultados obtidos foi utilizado o Índice de Qualidade do Ar (IQAR).

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

2. ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR - IQAr

2.1. Estrutura do IQAr

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

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

A Resolução Conama nº 506 de 5 de julho de 2024 revogou a Resolução Conama nº 491/18 e estabeleceu que a forma de cálculo do Índice de Qualidade do Ar - IQAr deverá ser atualizada até a data de 31 de dezembro de 2024.

Atendendo à solicitação do cliente, será adotada a estrutura para o Índice da Qualidade do Ar - IQAr definida pela Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM), conforme Tabela 2.1 a seguir:

Tabela 2.1 - Estrutura do IQAr

Parâmetro	Qualidade do Ar				
	Boa	Moderada	Ruim	Muito Ruim	Péssima
Índice IQAr (adimensional)	0 - 40	> 40 - 80	> 80 - 120	>120 - 200	> 200
PM10 (µg/m^3)	0 - 50	> 50 - 100	> 100 - 150	> 150 - 250	> 250
PM2,5 (µg/m^3)	0 - 25	> 25 - 50	> 50 - 75	> 75 - 125	> 125
NO_2 (µg/m^3)	0 - 200	> 200 - 240	> 240 - 320	> 320 - 1.130	> 1.130
SO_2 (µg/m^3)	0 - 20	> 20 - 40	> 40 - 365	> 365 - 800	> 800
O_3 (µg/m^3)	0 - 100	> 100 - 130	> 130 - 160	> 160 - 200	> 200 - 800
CO (ppm)	0 - 9	> 9 - 11	> 11 - 13	> 13 - 15	> 15

Fonte: Fundação Estadual de Meio Ambiente - FEAM

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

2.2. IQAr e os Efeitos sobre a saúde

Individualmente, cada poluente apresenta diferentes efeitos sobre a saúde da população para faixas de concentração distintas, identificados por estudos epidemiológicos desenvolvidos dentro e fora do país. Tais efeitos sobre a saúde requerem medidas de prevenção a serem adotadas pela população afetada. A Tabela 2.2 abaixo descreve os efeitos da qualidade do ar à saúde:

Tabela 2.2 - Qualidade do ar e efeitos à saúde

Qualidade	Índice	Significado
Boa	0 - 40	-
Moderada	> 40 - 80	Pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas) podem apresentar sintomas como tosse seca e cansaço. A população, em geral, não é afetada.
Ruim	> 80 - 120	Toda a população pode apresentar sintomas como tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta. Pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas) podem apresentar efeitos mais sérios na saúde.
Muito Ruim	> 120 - 200	Toda a população pode apresentar agravamento dos sintomas como tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta e ainda falta de ar e respiração ofegante. Efeitos ainda mais graves à saúde de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas).
Péssima	> 200	Toda a população pode apresentar sérios riscos de manifestações de doenças respiratórias e cardiovasculares. Aumento de mortes prematuras em pessoas de grupos sensíveis.

Fonte: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB)

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

3. LEGISLAÇÃO VIGENTE

3.1. Legislação Federal

Atualmente no Brasil, a Legislação Ambiental que regulamenta e estabelece padrões para a qualidade do ar ambiente é a Resolução n° 506 de 05 de julho de 2024 do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. Tal resolução, revoga os arts. 1º ao 8º, os arts. 12 a 14 e o Anexo I da Resolução Conama nº 491, de 19 de novembro de 2018; e os itens 2.2.1 e 2.3 da Resolução Conama nº 5, de 15 de junho de 1989.

A Resolução 506/24, considerando como referência, os valores do guia de qualidade do ar recomendados pela Organização Mundial da Saúde - OMS em 2021, bem como seus critérios de implementação, resolve:

- Art. 1º Esta Resolução estabelece padrões nacionais de qualidade do ar e fornece diretrizes para sua aplicação, visando à proteção da saúde e do meio ambiente.

- Art. 2º Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

VI - Material Particulado MP10: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 10 µm (dez micrômetros);

VII - Material Particulado MP2,5: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 2,5 µm (dois micrômetros e cinco décimos de micrômetro);

VIII - Partículas Totais em Suspensão - PTS: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 50 µm (cinquenta micrômetros);

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

O Artigo 4º da Resolução 506/24, estabelece que os padrões de qualidade do ar serão adotados sequencialmente, em etapas, conforme abaixo:

1ª etapa – Compreende que os padrões de qualidade do ar intermediários PI-1, vigora até 31 de dezembro de 2024.

2ª etapa – Os padrões de qualidade do ar intermediários PI-2 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2025.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

3ª etapa – Os padrões de qualidade do ar Intermediários PI-3 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2033.

4ª etapa – Os padrões de qualidade do ar intermediários PI-4 entrarão em vigor em 1º de janeiro de 2044, sendo possível a antecipação ou prorrogação desta data, uma única vez, por um período máximo de quatro anos, desde que observado o procedimento e verificados os requisitos previstos no art. 6º desta Resolução.

5ª etapa – Os padrões de qualidade do ar finais - PF entrarão em vigor em data a ser definida em resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama, conforme estabelecido no art. 6º desta Resolução.

A Tabela 3.1 contém os padrões de qualidade do ar definidos pelo Artigo 3º da Resolução n°506/24 do CONAMA:

Tabela 3.1 - Padrões de Qualidade do Ar - CONAMA 506/24

Poluente Atmosférico	Período de Referência	PI-1 µg/m³	PI-2 µg/m³	PI-3 µg/m³	PF µg/m³
Partículas Inaláveis - PM10	24 horas	120	**100**	75	50
	Anual (1)	40	**35**	30	20
Partículas Inaláveis - PM2,5	24 horas	60	**50**	37	25
	Anual (1)	20	**17**	15	10
Partículas Totais em Suspensão - PTS	24 horas	-	-	-	**240**
	Anual (2)	-	-	-	**80**

(1) Média aritmética anual

(2) Média geométrica anual

3.2. Legislação Estadual

A Legislação estadual, atualmente em vigor no estado de Minas Gerais, é a Deliberação Normativa n° 248 de 23 de novembro 2023, definida pelo Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, que estabelece diretrizes e padrões de qualidade do ar aplicáveis no âmbito do território do estado de Minas Gerais.

Conforme definido pelo Art. 5º da DN 248/23, os padrões de qualidade do ar serão implementados e exigidos em quatro etapas sequenciais, conforme descrito abaixo:

I - Primeira etapa: Padrões de Qualidade do Ar Intermediários PI-1;
II - Segunda etapa: Padrões de Qualidade do Ar Intermediários PI-2;
III - Terceira etapa: Padrões de Qualidade do Ar Intermediários PI-3;
IV - Quarta etapa: Padrões de Qualidade do Ar finais PF.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

A primeira etapa, terá como termo inicial a publicação desta deliberação normativa. O padrão de qualidade do ar final - PF será exigido, a partir da vigência desta deliberação normativa, para os poluentes Monóxido de Carbono - CO, Partículas Totais em Suspensão - PTS, Partículas Sedimentáveis - PS e Chumbo - Pb.

Os padrões de qualidade do ar intermediários e final serão adotados, cada um, de forma subsequente, conforme definição do COPAM ou do CONAMA, prevalecendo os padrões mais restritivos. Com isso, a partir de 01 de janeiro de 2025, os padrões de qualidade do ar intermediários PI-2 entrarão em vigor para o estado de Minas Gerais.

A Tabela 3.2 contém os padrões de qualidade do ar definidos pela DN COPAM nº 248 de 23 de novembro de 2023 para os parâmetros Partículas Inaláveis - PM_{10}, Material Particulado - $MP_{2,5}$ e Partículas Totais em Suspensão - PTS:

Tabela 3.2 - Padrões de Qualidade do Ar – COPAM 248/23

Poluente Atmosférico	Período de Referência	PI-1 µg/m³	PI-2 µg/m³	PI-3 µg/m³	PF µg/m³
Material Particulado - PM10	24 horas	120	**100**	75	50
	Anual (1)	40	**35**	30	20
Material Particulado - PM2,5	24 horas	60	**50**	37	25
	Anual (1)	20	**17**	15	10
Partículas Totais em Suspensão - PTS	24 horas	-	-	-	**240**
	Anual (2)	-	-	-	**80**

(1) Média aritmética anual

(2) Média geométrica anual

Há ainda em âmbito estadual a Deliberação Normativa COPAM 216, de 27 de outubro de 2017, que dispõe sobre as exigências para laboratórios que emitem relatórios de ensaios ou certificados de calibração referentes a medições ambientais. Essa Deliberação determina que para serem considerados válidos, para fins de medições ambientais, os relatórios de ensaios e certificados de calibração emitidos por laboratórios que comprovem atendimento a, pelo menos um dos requisitos a seguir:

- Ser acreditado, para os ensaios e calibrações realizadas, nos termos da NBR ISO/IEC 17025, junto ao Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - INMETRO ou junto a organismo que mantenha reconhecimento mútuo com o INMETRO.

- Ter reconhecimento de competência, para os ensaios e calibrações realizadas, junto à Rede Metrológica de âmbito estadual integrante do Fórum de Redes Estaduais e que disponha de um sistema de reconhecimento da competência de laboratórios com base nos requisitos da Norma NBR ISO/IEC 17025.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

4. METODOLOGIA EMPREGADA

4.1. Métodos de Referência

O monitoramento foi realizado conforme métodos preconizados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), United States Environmental Protection Agency (US EPA), Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) e procedimento validado da ECOAR (PN), relacionados na Tabela 4.1 abaixo:

Tabela 4.1 - Métodos de amostragem e ensaio adotados

ABNT NBR 9547:1997	Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente - Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume
ABNT NBR 13412:1995	Material Particulado em Suspensão na Atmosfera - Determinação da Concentração de Partículas Inaláveis pelo Método Amostrador de Grande Volume Acoplado ao Separador Inercial de Partículas.
PN039	Amostragem e Determinação de PM10, PM2,5 e Metais em Gases e Poluentes da Atmosfera

4.2. Adições, desvios ou exclusão aos métodos de amostragem e ensaio

Não aplicável.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

5. PONTOS MONITORADOS

5.1. Imagem Aérea



Ponto de Monitoramento

Ipê Mineração - Mina Tico-Tico

Ipê Mineração - Mina Ipê

Rodovia BR381

5.2. Fotos e Coordenadas

P-01 - Casa do João Batista - SJB		P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU	
			
Latitude	-20.089603°	Latitude	-20.129518°
Longitude	-44.280198°	Longitude	-44.315298°
Datum	WGS-84	Datum	WGS-84

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

P-03 – E.M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB		P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana	
			
Latitude	-20.090840°	Latitude	-20.101724°
Longitude	-44.291602°	Longitude	-44.332370°
Datum	WGS-84	Datum	WGS-84

No mês de novembro, foram realizadas tratativas para a realocação do ponto P04 para a residência do Sr. Vergílio Viana, localizada na mesma comunidade. Essa medida tornou-se necessária após o Projeto Voluntários da Esperança descontinuar o contrato anteriormente firmado com a Ecoar para a instalação dos equipamentos de monitoramento.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

6. RESULTADOS

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

P-01 - Casa do João Batista - SJB					
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio		
12991/26-01	06/08/26	18/08/26	20/08/26	**83**	**240 µg/m³** Concentração em 24 horas (PF)
12992/26-01	12/08/26	26/08/26	27/08/26	**96**	
12993/26-01	18/08/26	26/08/26	27/08/26	**115**	
12994/26-01	24/08/26	27/08/26	31/08/26	**88**	
12995/26-01	30/08/26	08/09/26	09/09/26	**70**	
U: 6,1%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.					
Limite de Quantificação: 2 µg/m³					

P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU					
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio		
12991/26-02	06/08/26	18/08/26	20/08/26	**80**	**240 µg/m³** Concentração em 24 horas (PF)
12992/26-02	12/08/26	26/08/26	27/08/26	**71**	
12993/26-02	18/08/26	26/08/26	27/08/26	**80**	
12994/26-02	24/08/26	27/08/26	31/08/26	**47**	
12995/26-02	30/08/26	08/09/26	09/09/26	**36**	
U: 6,1%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.					
Limite de Quantificação: 2 µg/m³					

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

P-03 – E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB					
Código Amostra	**Datas**			**Concentração ($\mu g/m^3$)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio		
12991/26-03	06/08/26	18/08/26	20/08/26	**110**	**240 µg/m³** Concentração em 24 horas (PF)
12992/26-03	12/08/26	26/08/26	27/08/26	**115**	
12993/26-03	18/08/26	26/08/26	27/08/26	**78**	
12994/26-03	24/08/26	27/08/26	31/08/26	**83**	
12995/26-03	30/08/26	08/09/26	09/09/26	**57**	
U: 6,1%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.					
Limite de Quantificação: 2 $\mu g/m^3$					

P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana					
Código Amostra	**Datas**			**Concentração ($\mu g/m^3$)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio		
12991/26-04	06/08/26	18/08/26	20/08/26	**134**	**240 µg/m³** Concentração em 24 horas (PF)
12992/26-04	12/08/26	26/08/26	27/08/26	**141**	
12993/26-04	18/08/26	26/08/26	27/08/26	**117**	
12994/26-04	24/08/26	27/08/26	31/08/26	**142**	
12995/26-04	30/08/26	08/09/26	09/09/26	**94**	
U: 6,1%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.					
Limite de Quantificação: 2 $\mu g/m^3$					

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

6.2. Resultados das Concentrações de Partículas Inaláveis (PM10)

P-01 - Casa do João Batista - SJB							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
12991/26-01	06/08/26	18/08/26	20/08/26	**45**	36	**Boa**	**100 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
12992/26-01	12/08/26	26/08/26	27/08/26	**47**	38	**Boa**	
12993/26-01	18/08/26	26/08/26	27/08/26	**79**	63	**Moderada**	
12994/26-01	24/08/26	27/08/26	31/08/26	**49**	39	**Boa**	
12995/26-01	30/08/26	08/09/26	09/09/26	**33**	26	**Boa**	
U: 6,3%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
12991/26-02	06/08/26	18/08/26	20/08/26	**49**	39	**Boa**	**100 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
12992/26-02	12/08/26	26/08/26	27/08/26	**49**	40	**Boa**	
12993/26-02	18/08/26	26/08/26	27/08/26	**55**	44	**Moderada**	
12994/26-02	24/08/26	27/08/26	31/08/26	**42**	34	**Boa**	
12995/26-02	30/08/26	08/09/26	09/09/26	**28**	22	**Boa**	
U: 6,3%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

P-03 – E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
12991/26-03	06/08/26	18/08/26	20/08/26	**77**	61	**Moderada**	**100 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
12992/26-03	12/08/26	26/08/26	27/08/26	**83**	67	**Moderada**	
12993/26-03	18/08/26	26/08/26	27/08/26	**48**	39	**Boa**	
12994/26-03	24/08/26	27/08/26	31/08/26	**39**	31	**Boa**	
12995/26-03	30/08/26	08/09/26	09/09/26	**22**	17	**Boa**	
U: 6,3%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
12991/26-04	06/08/26	18/08/26	20/08/26	**93**	74	**Moderada**	**100 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
12992/26-04	12/08/26	26/08/26	27/08/26	**98**	78	**Moderada**	
12993/26-04	18/08/26	26/08/26	27/08/26	**86**	69	**Moderada**	
12994/26-04	24/08/26	27/08/26	31/08/26	**95**	76	**Moderada**	
12995/26-04	30/08/26	08/09/26	09/09/26	**64**	52	**Moderada**	
U: 6,3%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

6.3. Resultados das Concentrações de Partículas Inaláveis (PM2,5)

P-01 - Casa do João Batista - SJB							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
12991/26-01	06/08/26	18/08/26	20/08/26	**41**	65	**Moderada**	**50 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
12992/26-01	12/08/26	26/08/26	27/08/26	**44**	70	**Moderada**	
12993/26-01	18/08/26	26/08/26	27/08/26	**72**	115	**Ruim**	
12994/26-01	24/08/26	27/08/26	31/08/26	**41**	66	**Moderada**	
12995/26-01	30/08/26	08/09/26	09/09/26	**27**	44	**Moderada**	
U: 8,5%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
12991/26-02	06/08/26	18/08/26	20/08/26	**29**	46	**Moderada**	**50 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
12992/26-02	12/08/26	26/08/26	27/08/26	**36**	58	**Moderada**	
12993/26-02	18/08/26	26/08/26	27/08/26	**55**	88	**Ruim**	
12994/26-02	24/08/26	27/08/26	31/08/26	**32**	51	**Moderada**	
12995/26-02	30/08/26	08/09/26	09/09/26	**20**	32	**Boa**	
U: 8,5%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

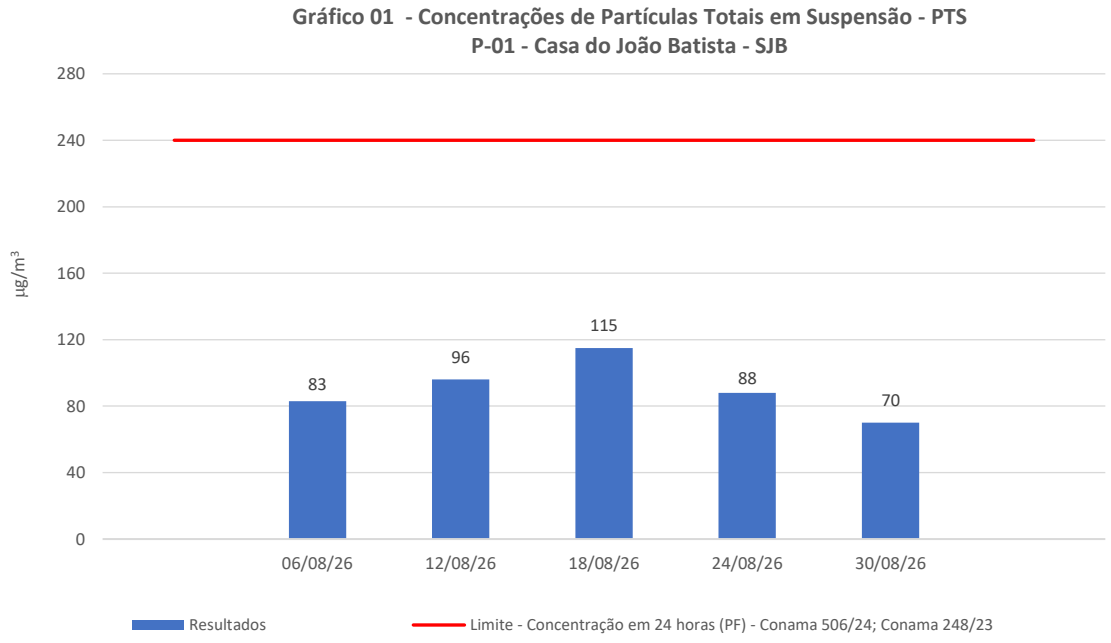
Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

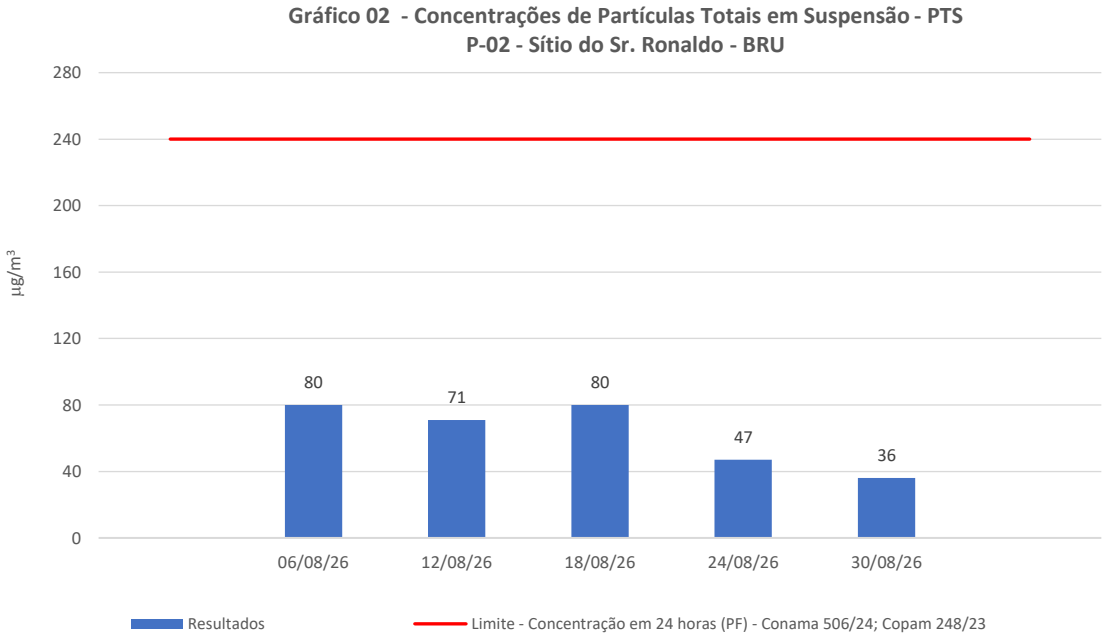
P-03 – E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
12991/26-03	06/08/26	18/08/26	20/08/26	**39**	62	**Moderada**	**50 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
12992/26-03	12/08/26	26/08/26	07/08/26	**32**	51	**Moderada**	
12993/26-03	18/08/26	26/08/26	27/08/26	**30**	48	**Moderada**	
12994/26-03	24/08/26	27/08/26	31/08/26	**24**	38	**Boa**	
12995/26-03	30/08/26	08/09/26	09/09/26	**17**	27	**Boa**	
U: 8,5%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana							
Código Amostra	**Datas**			**Concentração (µg/m³)**	**IQA**	**IQA (Classificação)**	**Limite Conama 506/24 Copam 248/23**
	Amostragem	Recebimento	Ensaio				
12991/26-04	06/08/26	18/08/26	20/08/26	**58**	93	**Ruim**	**50 µg/m³** Concentração em 24 horas (PI-2)
12992/26-04	12/08/26	26/08/26	27/08/26	**58**	93	**Ruim**	
12993/26-04	18/08/26	26/08/26	27/08/26	**55**	88	**Ruim**	
12994/26-04	24/08/26	27/08/26	31/08/26	**71**	113	**Ruim**	
12995/26-04	30/08/26	08/09/26	09/09/26	**39**	62	**Moderada**	
U: 8,5%, onde U = Incerteza expandida baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.							
Limite de Quantificação: 2 µg/m³							

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

7. GRÁFICOS COMPARATIVOS





Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 03 - Concentrações de Partículas Totais em Suspensão - PTS
P-03 - E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB

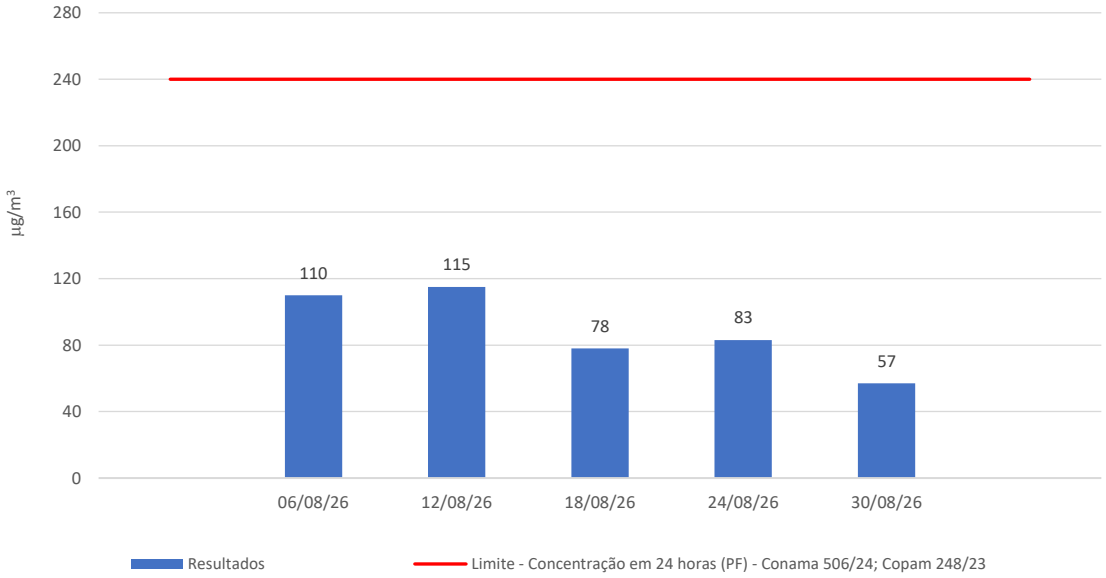
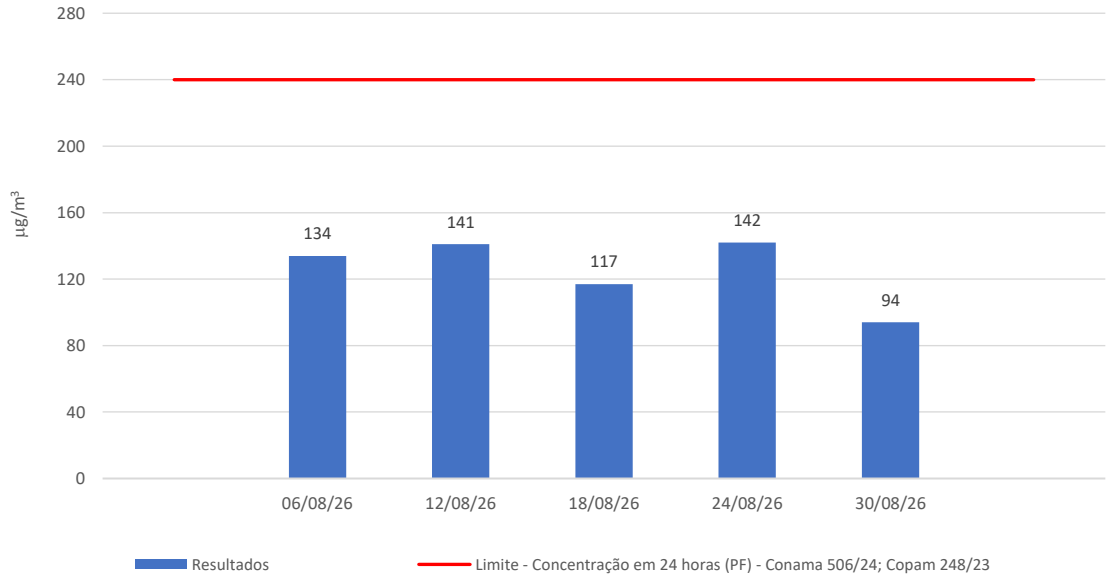


Gráfico 04 - Concentrações de Partículas Totais em Suspensão - PTS
P-04 - Propriedade do Sr. Vergílio Viana



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 05 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM10
P-01 - Casa do João Batista - SJB

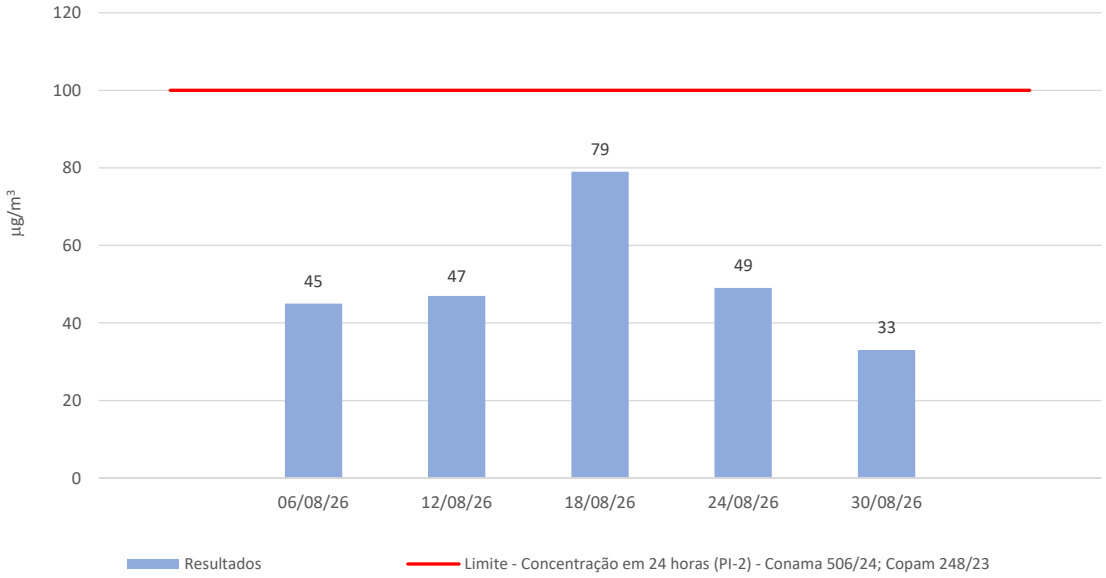
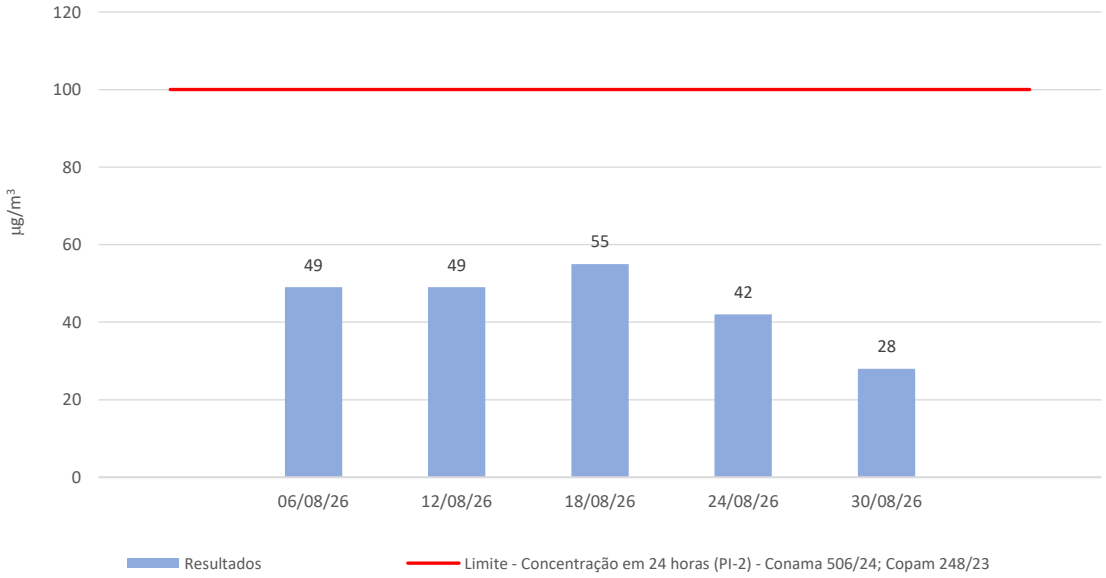


Gráfico 06 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM10
P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 07 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM10
P-03 - E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB

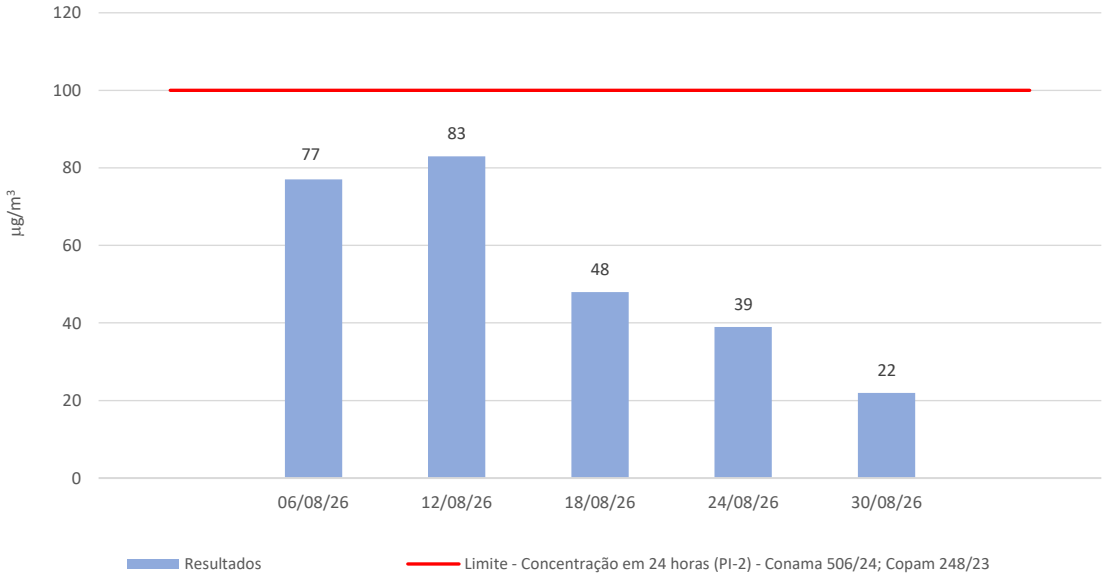
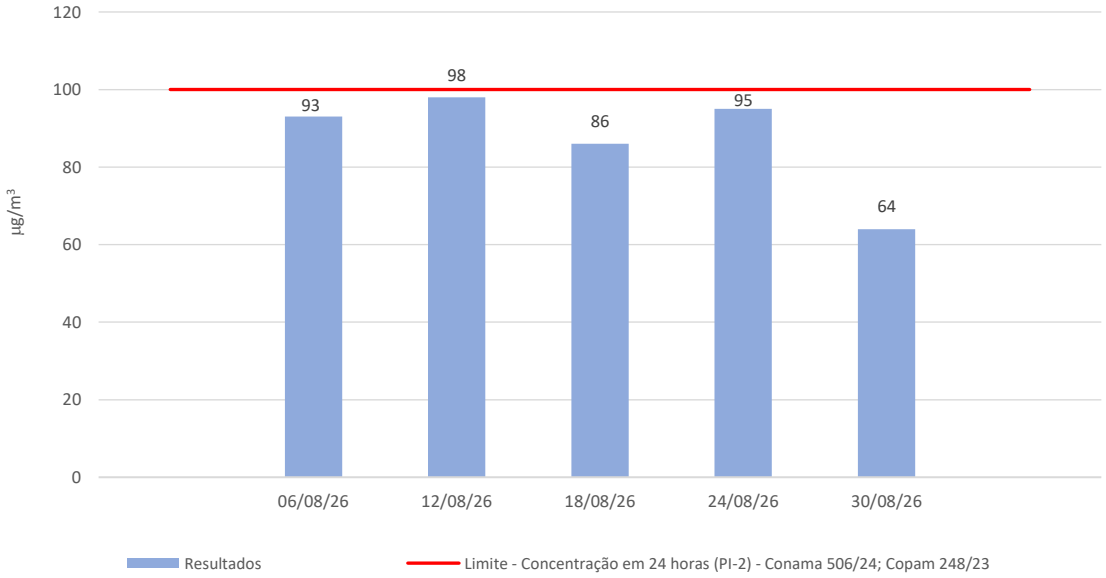


Gráfico 08 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM10
P-04 - Propriedade do Sr. Vergílio Viana



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 09 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM2,5
P-01 - Casa do João Batista - SJB

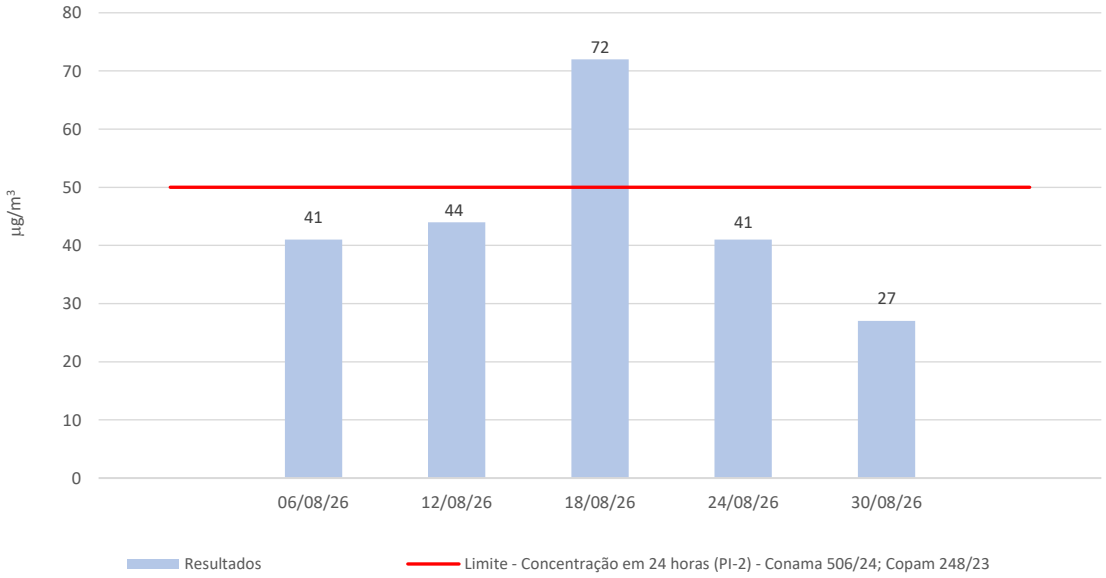
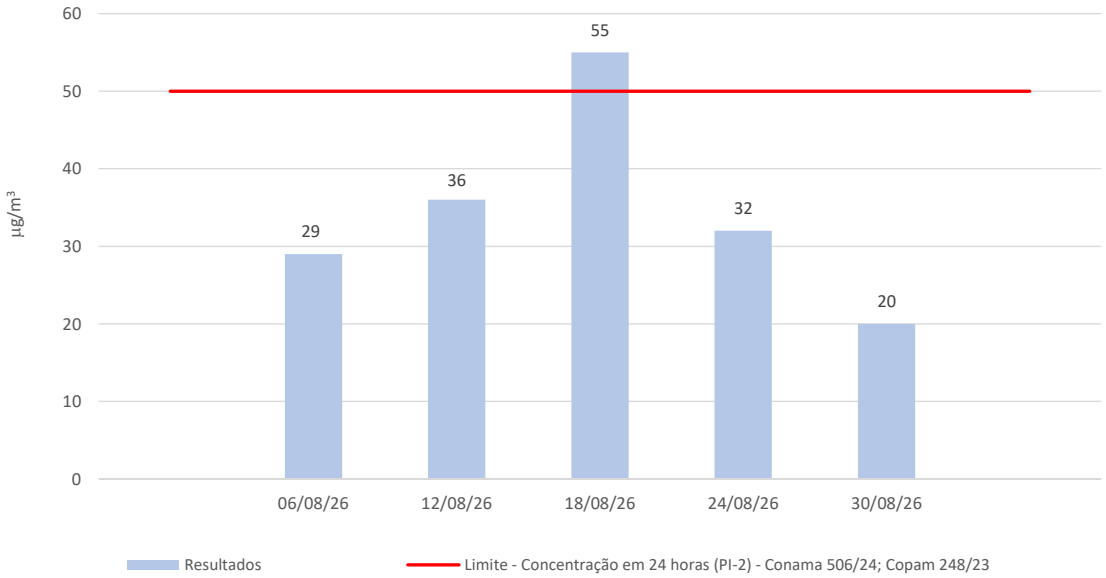


Gráfico 10 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM2,5
P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Gráfico 11 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM2,5
P-03 - E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB

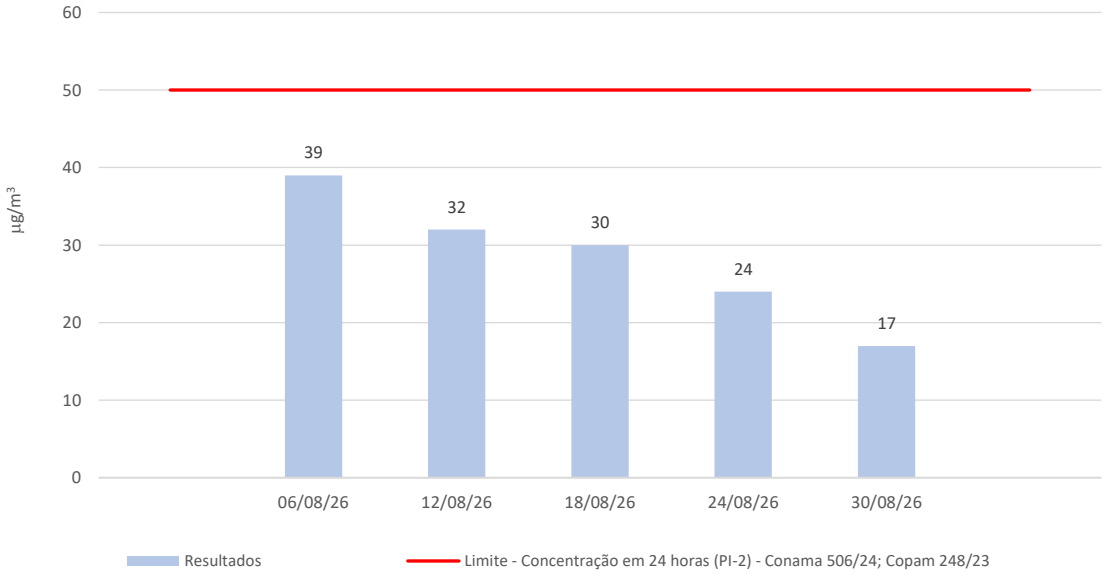
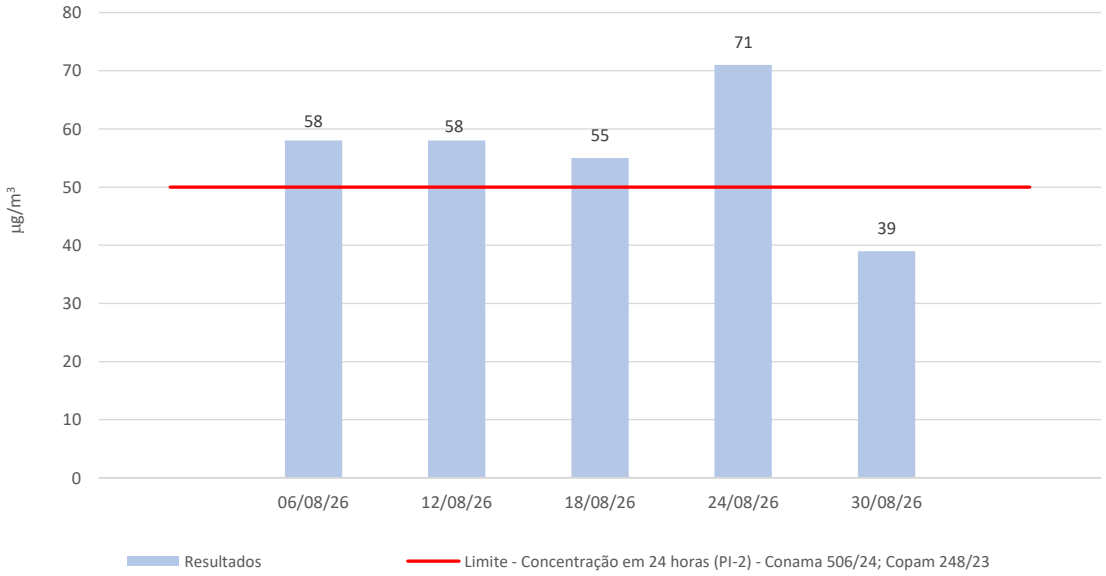


Gráfico 12 - Concentrações de Partículas Inaláveis - PM2,5
P-04 - Propriedade do Sr. Vergílio Viana



Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

8. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Avaliando-se os resultados dos parâmetros monitorados e comparando-os com os respectivos limites definidos pela Resolução nº 506/24 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA e Deliberação Nomativa nº 248, de 23 de novembro de 2023, verifica-se que:

- Os resultados de concentração diária de Partículas Totais em Suspensão (PTS) ficaram abaixo do limite de 240 µg/m^3 para o padrão de qualidade do ar final (PF);

- Os resultados de concentração diária de Partículas Inaláveis (PM10) ficaram abaixo do limite 100 µg/m^3 para o padrão intermediário (PI-2).

- O resultado de concentração diária de Partículas Inaláveis (PM2,5) ficou acima do limite 50 µg/m^3 para o padrão intermediário (PI-2) no dia 18/08/26 no ponto “P-01 – Casa do João Batista - SJB” e “P-02 – Sítio do Sr. Ronaldo – BRU” e nos dias 06/08/26, 12/08/26, 18/08/26 e 24/08/26 no ponto “P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana”. Os demais dias estão em conformidade com o limite estabelecido.

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

ANEXO A - CERTIFICADO(S) DE CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO – CPV

(FREQUÊNCIA DE CALIBRAÇÃO: ANUAL)

APROVADO,
Adriana Paiva 16/09/25

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

RELATÓRIO DE ENSAIO	Nº	73.09.25	Pág.1/1

Dados do cliente

Razão Social:	Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda	Referência	
Endereço:	Rua Hamacek, 122 Lucília João Monlevade/MG	OS nº:	280/25
Serviço solicitado:	Ensaio de PTV (CPV) do Kit de calibração de AGV/PTS / CVV / PM10 / PM2,5		

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	ECOCP003	ECOCP003

Informações básicas

Data da Entrada:	11/09/2025	Data do Ensaio	15/09/2025	Umidade Relativa local:	41	% UR
Temperatura ambiente (T_a): °c	22,9			Pressão atm. local (P_a):	887	mbar

Padrões de referência e método empregados

Descrição :	RootsMeter	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	CA-29.05.25	LV-01082-18788-23	
Válido até :	fev/2026	jun/2026	jul/2026	
Rastreabilidade	RBC - CAL 0182	RBC - CAL 0848	RBC - CAL 0127	

Resultados obtidos:

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

Determinação das contantes por regressão linear, entre Y1 e Qa

a_1 = 1,9024 ± 0,0295
b_1 = -0,0406 ± 0,0189
r_1 = 0,9998

$Y_1 = a_1 Q_a + b_1$ ou $Q_a = \frac{1}{a_1}\left(\sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}} - b_1\right)$

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_a = 0,5257 x $(\Delta H(T_a / P_a))^{1/2}$ - (-0,0214)

Q_a = Vazão volumétrica ambiente (m^3/min)

Condições padrão / Calibração de AGV/PTS

Determinação das contantes por regressão linear, entre Y2 e Qp

a_2 = 3,0381 ± 0,0406
b_2 = -0,0559 ± 0,0302
r_2 = 0,9998

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

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_p = 0,2061 x $(\Delta H(P_a/T_a))^{1/2}$ - (-0,0184)

Q_p = Vazão volumétrica padrão (m^3/min)

ΔH = Pressão diferencial no CPV (cm H_2O) T_a = Temperatura ambiente local (K) P_a = Pressão atmosférica local (mm Hg)

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

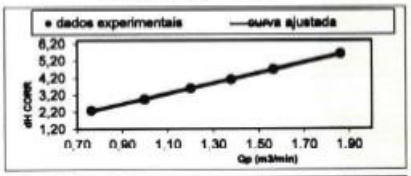
Dados para verificação da correlação

Qa (m3/min)	DH Y1	Qp (m3/min)	DH corrig Y2
0,8839	1,6661	0,7616	2,2926
1,1577	2,1438	0,9976	2,9501
1,3935	2,6039	1,2007	3,5831
1,5997	2,9865	1,3784	4,1096
1,8157	3,4131	1,5645	4,6967
2,1612	4,0866	1,8623	5,6234

Equações usadas

$Q_a = \frac{V_a}{t}$ $Y_1 = \sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}}$ $Q_p = Q_a * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}$ $Y_2 = \sqrt{\Delta H * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}}$

Curva de calibração do CPV



Nova Lima - 16 setembro, 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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

APROVADO,
Maurício Anjos, 13/02/25

AMB TECH

AMBTECH SERVIÇOS ESPECIAIS LTDA
CNPJ. 03.580.200/0001-71 - INSC. EST.: 062.059222.00-51

CRL 0801

RELATÓRIO DE ENSAIO	Nº	76.02.25	Pág.1/1

Dados do cliente

Razão Social:	Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda	Referência	
Endereço:	Rua Hamacek, 122 Lucília João Monlevade/MG	OS nº:	012/25
Serviço solicitado:	Ensaio de PTV (CPV) do Kit de calibração de AGV/PTS e MP10		

Equipamento ou sistema ensaiado

Descrição:	Kit de Calibração de AGV(PTV) / PTS	Código do CPV/PTV ou Nº Série	Código do Manômetro "U"
Fabricante:	Energética	ECOCP002	ECOCP002

Informações básicas

Data da Entrada:	15/01/2025	Data do Ensaio	12/02/2025	Umidade Relativa local:	53	% UR
Temperatura ambiente (T_a): °C	25,7			Pressão atm. local (P_a):	886	mbar

Padrões de referência e método empregados

Descrição :	RootsMeter	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 contantes por regressão linear, entre Y1 e Qa

a_1 = 1,8440 ± 0,0187
b_1 = -0,0646 ± 0,0117
r_1 = 0,9999

$Y_1 = a_1 Q_a + b_1$ ou $Q_a = \frac{1}{a_1}\left(\sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}} - b_1\right)$

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_a = 0,5423 x $(\Delta H(T_a / P_a))^{½}$ - (-0,0350)

Q_a = Vazão volumétrica ambiente (m^3/min)

Condições padrão / Calibração de AGV/PTS

Determinação das contantes por regressão linear, entre Y2 e Qp

a_2 = 2,9449 ± 0,0255
b_2 = -0,0879 ± 0,0187
r_2 = 0,9999

$Y_2 = a_2 Q_p + b_2$ ou : $Q_p = \frac{1}{a_2}\left(\sqrt{\Delta H * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}} - b_2\right)$

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_p = 0,2126 x ($\Delta H(P_a/T_a))^{½}$ - (-0,0299)

Q_p = Vazão volumétrica padrão (m^3/min)

ΔH = Pressão diferencial no CPV (cm H_2O) T_a = Temperatura ambiente local (K) P_a = Pressão atmosférica local (mm Hg)

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

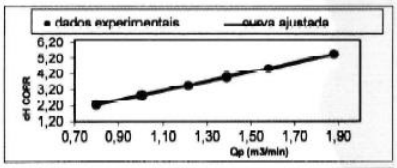
Dados para verificação da correlação

Qa	DH	Qp	DH corrig
(m3/min)	Y1	(m3/min)	Y2
0,9377	1,6749	0,7995	2,2805
1,1764	2,1121	1,0047	2,8798
1,4229	2,5485	1,2132	3,4672
1,6293	2,9326	1,3891	3,9930
1,8519	3,3430	1,5789	4,5517
2,2033	4,0120	1,8785	5,4627

Equações usadas

$Q_a = \frac{V_a}{t}$ $Y_1 = \sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}}$ $Q_p = Q_a * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}$ $Y_2 = \sqrt{\Delta H * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}}$

Curva de calibração do CPV



Nova Lima - 12 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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

APROVADO,
Adriana Paiva 06/10/25

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

RELATÓRIO DE ENSAIO	Nº	100.09.25	Pág.1/1

Dados do cliente

Razão Social:	Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda	Referência	
Endereço:	Rua Hamacek, 122 Lucília João Monlevade/MG	OS nº:	287/25
Serviço solicitado:	Ensaio de PTV (CPV) do Kit de calibração de AGV/PTS / CVV / PM10 / PM2,5		

Equipamento ou sistema ensaiado

Descrição:	Kit de Calibração de AGV(PTV) / PTS	Código do CPV/PTV ou Nº Série	Código do Manômetro "U"
Fabricante:	Ecoar	ECOCP006	ECOCP006

Informações básicas

Data da Entrada:	17/09/2025	Data do Ensaio	23/09/2025	Umidade Relativa local:	61	% UR
Temperatura ambiente (T_a): °C	22,0			Pressão atm. local (P_a):	866	mbar

Padrões de referência e método empregados

Descrição :	RootsMeter	Manômetro	Manômetro	Método empregado
Código :	AT MV02	AT TP09	AT-CP03	NBR 9547:1997 Item 4.8.2 ITO6 Rev. 07
Certificado nº	194 922-101	CA-29.05.25	LV-01082-18788-23	
Válido até :	fev/2026	jun/2026	jul/2026	
Rastreabilidade	RBC - CAL 0162	RBC - CAL 0848	RBC - CAL 0127	

Resultados obtidos:

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

Determinação das contantes por regressão linear, entre Y1 e Qa

a_1 = 1,7488 ± 0,0099
b_1 = -0,0251 ± 0,0062
r_1 = 1,0000

$Y_1 = a_1 Q_a + b_1$ ou $Q_a = \frac{1}{a_1}\left(\sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}} - b_1\right)$

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_a = 0,5718 x $(\Delta H(T_a / P_a))^{½}$ - (-0,0144)

Condições padrão / Calibração de AGV/PTS

Determinação das contantes por regressão linear, entre Y2 e Qp

a_2 = 2,7929 ± 0,0137
b_2 = -0,0346 ± 0,0099
r_2 = 1,0000

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

Equação simplificada da vazão do calibrador:

Q_p = 0,2242 x $(\Delta H(P_a/T_a))^{½}$ - (-0,0124)

Q_a = Vazão volumétrica ambiente (m^3/min)
Q_p = Vazão volumétrica padrão (m^3/min)
ΔH = Pressão diferencial no CPV (cm H_2O)
T_a = Temperatura ambiente local (K)
P_a = Pressão atmosférica local (mm Hg)

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

Dados para verificação da correlação

Qa (m3/min)	DH Y1	Qp (m3/min)	DH corrig Y2
0,9453	1,6231	0,8160	2,2377
1,1934	2,0883	1,0303	2,8487
1,4313	2,4854	1,2357	3,4266
1,6402	2,8354	1,4159	3,9090
1,8654	3,2391	1,6104	4,4657
2,2252	3,8656	1,9210	5,3294

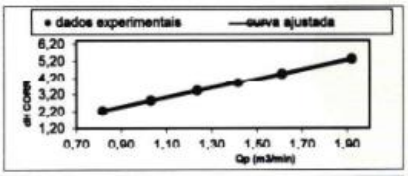
Equações usadas

$Q_a = \frac{V_a}{t}$ $Y_1 = \sqrt{\Delta H * \frac{T_a}{P_a}}$

$Q_p = Q_a * \frac{P_a}{T_a} * \frac{298}{760}$

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

Curva de calibração do CPV



Nova Lima - 24 setembro, 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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

ANEXO B – CERTIFICADO(S) DE VERIFICAÇÃO DO(S) EQUIPAMENTO(S) AGV: PTS, PM10 E PM2,5

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: CCA127-24 **Página 01 de 01**

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.
LOCAL DA ESTAÇÃO:	CASA DO JOÃO BATISTA
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	ECOHV046
HORÂMETRO:	14484,16

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	3,0788	0,0136	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0860	0,0101	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	08:24
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	29,7
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

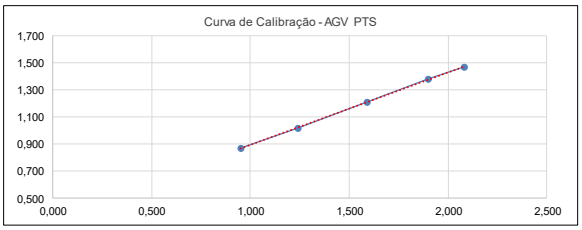
PLACA	ΔH (cmH$_2$O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m^3/min) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH$_2$O)	k						
18	10,9	10,8	21,7	0,2	2,87	4,8	4,429	2,083	1,4666	0,0227	2,15
13	9,6	9,5	19,1	0,2	2,87	4,0	4,156	1,902	1,3777	0,0224	2,16
10	7,4	7,2	14,6	0,2	2,87	2,8	3,633	1,591	1,2080	0,0222	2,18
7	5,3	5,0	10,3	0,2	2,87	1,7	3,052	1,240	1,0191	0,0222	2,20
5	3,8	3,6	7,4	0,2	2,87	1,0	2,587	0,951	0,8681	0,0225	2,21

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**1,8792**
Interseção (b_2)	**-0,6790**
Correlação (r_2)	**1,000**
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	3,6

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

$$Qp = \frac{1}{a_2} \times \left(\sqrt{D \times \left(\frac{P_3}{760}\right) \times \left(\frac{298}{T_3}\right)} - b_2 \right)$$



MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

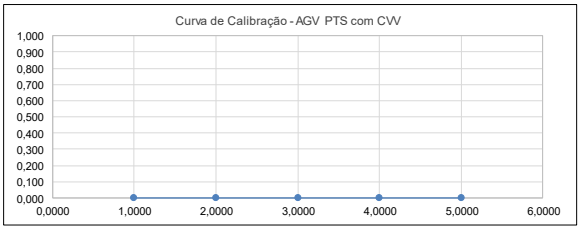
PLACA	ΔHc (cmH$_2$O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH$_2$O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH$_2$O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X				
18			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
10			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
9			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
8			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	-
Interseção (b_2)	-
Correlação (r_2)	-

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: CCA304-26 **Página 01 de 01**

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.
LOCAL DA ESTAÇÃO:	QAR-P-01 - CASA DO JOÃO BATISTA
DATA DA CALIBRAÇÃO:	24/08/26
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	ECOHV047
HORÂMETRO:	-

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	2,7929	0,0137	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0346	0,0099	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP006	23/09/25	23/09/26

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	08:15
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	16,0
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	751,0

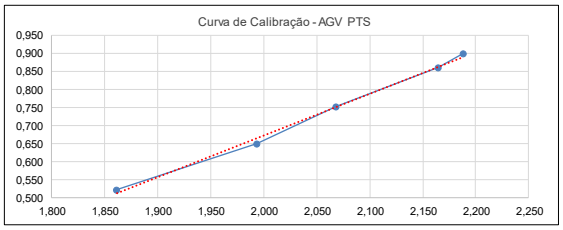
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

PLACA	ΔH (cmH_2O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida	Qp (m^3/min)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k			X	Y	(m^3/min)	
18	**3,0**	**3,0**	6,0	0,2	2,87	**4,7**	2,473	**2,188**	**0,8977**	0,0288	2,23
13	**2,8**	**2,7**	5,5	0,2	2,87	**4,6**	2,367	**2,165**	**0,8600**	0,0284	2,21
10	**2,2**	**2,0**	4,2	0,2	2,87	**4,2**	2,069	**2,069**	**0,7531**	0,0281	2,20
7	**1,5**	**1,6**	3,1	0,2	2,87	**3,9**	1,777	**1,993**	**0,6487**	0,0287	2,20
5	**1,0**	**1,0**	2,0	0,2	2,87	**3,4**	1,428	**1,861**	**0,5235**	0,0312	2,23

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**0,8667**
Interseção (b_2)	**1,4169**
Correlação (r_2)	**0,998**
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	6,1

PARA USO NAS AMOSTRAGENS $Qp = \frac{1}{a_2} \times \left(\sqrt{D \times \left(\frac{P_3}{760}\right) \times \left(\frac{298}{T_3}\right)} - b_2 \right)$



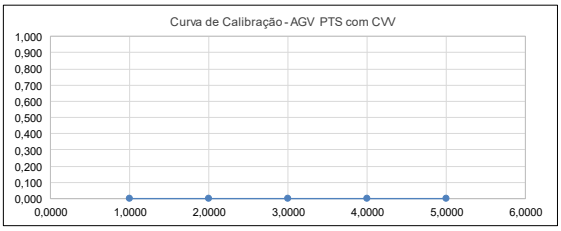
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
10			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
9			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
8			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	-
Interseção (b_2)	-
Correlação (r_2)	-

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



JÚLIO FERREIRA	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-57-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: CCA128-24 **Página 01 de 01**

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.
LOCAL DA ESTAÇÃO:	SÍTIO DO SR. RONALDO
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	ECOHV013
HORÂMETRO:	16730,25

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	3,0788	0,0136	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0860	0,0101	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:43
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	30,1
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

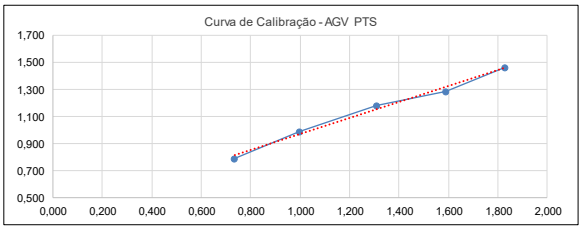
PLACA	ΔH (cmH_2O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m^3/min) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k						
18	**10,9**	**10,7**	21,6	0,2	2,87	**3,7**	4,416	**1,828**	**1,4624**	0,0227	2,16
13	**8,3**	**8,3**	16,6	0,2	2,87	**2,8**	3,872	**1,590**	**1,2854**	0,0222	2,17
10	**7,0**	**6,9**	13,9	0,2	2,87	**1,9**	3,543	**1,310**	**1,1786**	0,0221	2,18
7	**4,9**	**4,8**	9,7	0,2	2,87	**1,1**	2,960	**0,997**	**0,9892**	0,0221	2,20
5	**3,1**	**3,0**	6,1	0,2	2,87	**0,6**	2,347	**0,736**	**0,7902**	0,0228	2,21

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**1,6778**
Interseção (b_2)	**-0,6226**
Correlação (r_2)	**0,995**
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	2,8

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

$$Qp = \frac{1}{a_2} \times \left(\sqrt{D \times \left(\frac{P_3}{760}\right) \times \left(\frac{298}{T_3}\right)} - b_2 \right)$$



MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

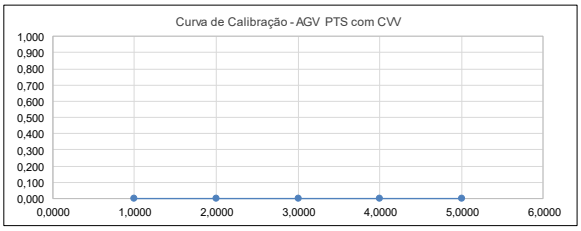
PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X				
18			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
10			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
9			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
8			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	-
Interseção (b_2)	-
Correlação (r_2)	-

PARA USO NAS AMOSTRAGENS

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: CCA371-25 **Página 01 de 01**

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	Mineração Morro do Ipê
LOCAL DA ESTAÇÃO:	P03 - Escola Marias das Grasças
DATA DA CALIBRAÇÃO:	08/08/25
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	533,25

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	2,9449	0,0255	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0879	0,0187	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

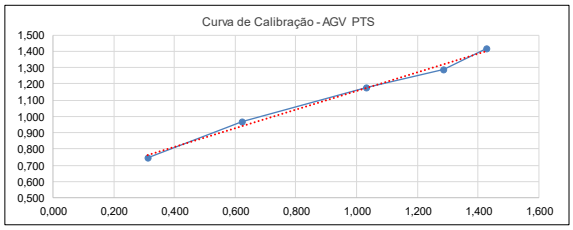
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:45
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	29,8
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	751,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

PLACA	ΔH (cmH_2O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m^3/min) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k						
18	**8,7**	**8,5**	17,2	0,2	2,87	**2,1**	4,090	**1,429**	**1,4186**	0,0391	2,32
13	**7,1**	**7,0**	14,1	0,2	2,87	**1,7**	3,703	**1,286**	**1,2873**	0,0389	2,32
10	**5,9**	**5,9**	11,8	0,2	2,87	**1,1**	3,388	**1,034**	**1,1802**	0,0388	2,32
7	**3,9**	**4,0**	7,9	0,2	2,87	**0,4**	2,772	**0,624**	**0,9711**	0,0390	2,32
5	**2,1**	**2,5**	4,6	0,2	2,87	**0,1**	2,115	**0,312**	**0,7481**	0,0391	2,28

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**1,7431**
Interseção (b_2)	**-1,0171**
Correlação (r_2)	**0,996**
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	1,6
PARA USO NAS AMOSTRAGENS	$Qp = \frac{1}{a_2} \times \left(\sqrt{D \times \left(\frac{P_3}{760}\right) \times \left(\frac{298}{T_3}\right)} - b_2 \right)$

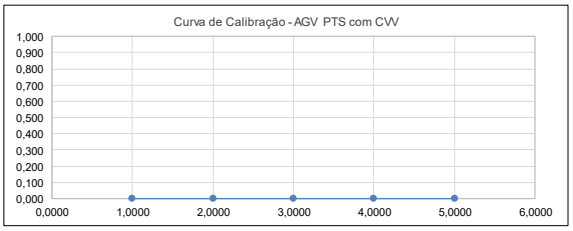


MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y		
18			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
10			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
9			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
8			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	-
Interseção (b_2)	-
Correlação (r_2)	-
PARA USO NAS AMOSTRAGENS	$Qr = \frac{1}{a_2} \times \left(\frac{P_0}{P_3} - b_2 \right) \times \sqrt{T_3}$



JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: CCA277-26 **Página 01 de 01**

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.
LOCAL DA ESTAÇÃO:	QAR-P-03 - E.M. MARIA DAS GRAÇAS DIAS MALDONADO - SJB
DATA DA CALIBRAÇÃO:	13/08/26
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	ECOHV046
HORÂMETRO:	2013,06

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	2,7929	0,0137	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0346	0,0099	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP006	23/09/25	23/09/26

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	08:10
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	16,0
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	751,0

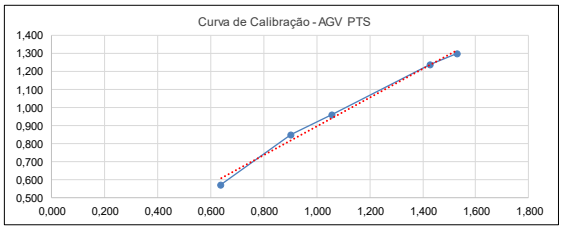
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

PLACA	ΔH (cmH_2O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m^3/min) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza (cmH_2O)	k						
18	**6,4**	**6,2**	12,6	0,2	2,87	**2,3**	3,583	**1,531**	**1,2953**	0,0355	2,43
13	**5,9**	**5,6**	11,5	0,2	2,87	**2,0**	3,423	**1,428**	**1,2380**	0,0347	2,43
10	**3,6**	**3,3**	6,9	0,2	2,87	**1,1**	2,652	**1,059**	**0,9618**	0,0295	2,25
7	**2,6**	**2,8**	5,4	0,2	2,87	**0,8**	2,346	**0,903**	**0,8523**	0,0284	2,21
5	**1,7**	**0,7**	2,4	0,2	2,87	**0,4**	1,564	**0,638**	**0,5723**	0,0299	2,21

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**1,2451**
Interseção (b_2)	**-0,1134**
Correlação (r_2)	**0,995**
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	2,2

PARA USO NAS AMOSTRAGENS $Qp = \frac{1}{a_2} \times \left(\sqrt{D \times \left(\frac{P_3}{760}\right) \times \left(\frac{298}{T_3}\right)} - b_2 \right)$



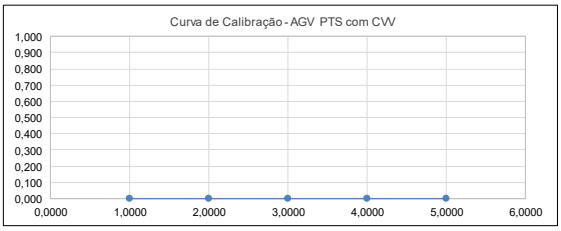
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza (cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y		
18			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
10			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
9			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
8			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	-
Interseção (b_2)	-
Correlação (r_2)	-

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



JÚLIO FERREIRA	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO AGV: CCA003-26 **Página 01 de 01**

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ
LOCAL DA ESTAÇÃO:	P04 PROPIEDADE DO SR. VERGÍLIO VIANA
DATA DA CALIBRAÇÃO:	14/01/26
MODELO DO AGV:	AGV PTS
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	-

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	2,9449	0,0255	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0879	0,0187	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

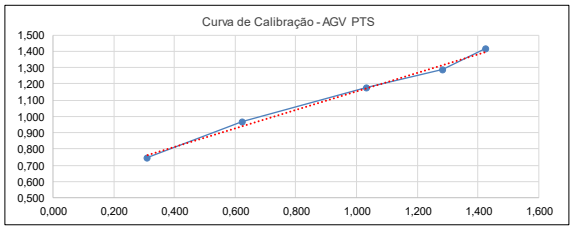
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	15:35
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	31,1
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	752,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS

PLACA	ΔH (cmH_2O)					Deflexão	ΔH corrigido	D corrigida X	Qp (m^3/min) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k						
18	**8,7**	**8,5**	17,2	0,2	2,87	**2,1**	4,084	**1,427**	**1,4166**	0,0390	2,32
13	**7,1**	**7,0**	14,1	0,2	2,87	**1,7**	3,698	**1,284**	**1,2854**	0,0389	2,32
10	**5,9**	**5,9**	11,8	0,2	2,87	**1,1**	3,383	**1,033**	**1,1785**	0,0388	2,32
7	**3,9**	**4,0**	7,9	0,2	2,87	**0,4**	2,768	**0,623**	**0,9697**	0,0389	2,32
5	**2,1**	**2,5**	4,6	0,2	2,87	**0,1**	2,112	**0,311**	**0,7470**	0,0391	2,28

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**1,7431**
Interseção (b_2)	**-1,0157**
Correlação (r_2)	**0,996**
Vazão nominal (Qp)	1,30
Deflexão de Uso	1,6
PARA USO NAS AMOSTRAGENS	$Qp = \frac{1}{a_2} \times \left(\sqrt{D \times \left(\frac{P_3}{760}\right) \times \left(\frac{298}{T_3}\right)} - b_2 \right)$

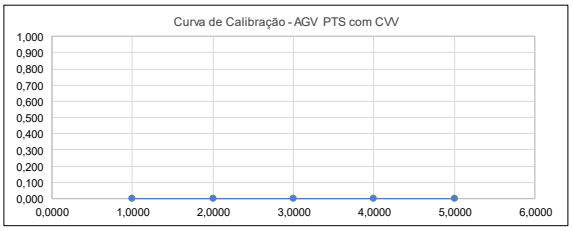


MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO - AMOSTRADOR AGV PTS COM CVV

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2 X	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2) Y	Incerteza (U) (m^3/min)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg					
18			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
13			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
10			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
9			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-
8			-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	-
Interseção (b_2)	-
Correlação (r_2)	-
PARA USO NAS AMOSTRAGENS	$Qr = \frac{1}{a_2} \times \left(\frac{P_0}{P_3} - b_2 \right) \times \sqrt{T_3}$



JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-57-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM10: CCP107-24 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P01 - CASA DO JOÃO BATISTA**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM10)
CÓDIGO:	ECOPM016
HORÂMETRO:	1718,4

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,9279	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0631	0,0063	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	08:15
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	27,2
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

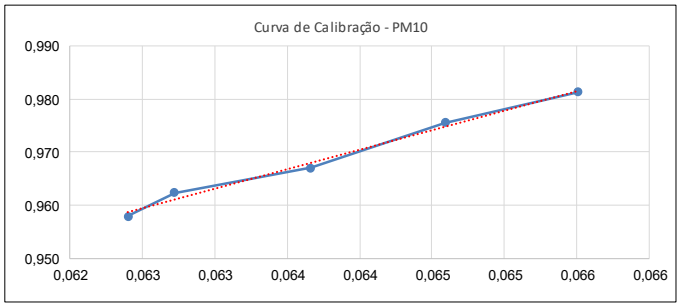
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**5,4**	**5,1**	10,5	0,2	2,52	**8,8**	**9,0**	17,8	13,0882	684,9118	**0,9812**	1,1350	**0,0655**	0,0170	2,00
13	**5,2**	**5,0**	10,2	0,3	3,31	**11,5**	**11,8**	23,3	17,1324	680,8676	**0,9755**	1,1191	**0,0646**	0,0170	2,00
10	**5,0**	**4,9**	9,9	0,2	2,87	**15,6**	**15,7**	31,3	23,0147	674,9853	**0,9670**	1,1030	**0,0637**	0,0171	2,00
9	**4,8**	**4,8**	9,6	0,1	2,13	**17,8**	**18,0**	35,8	26,3235	671,6765	**0,9623**	1,0867	**0,0627**	0,0172	2,00
8	**4,8**	**4,7**	9,5	0,1	2,13	**20,1**	**19,9**	40,0	29,4118	668,5882	**0,9579**	1,0812	**0,0624**	0,0172	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**7,3495**
Interseção (b_2)	**0,5000**
Correlação (r_2)	**0,995**

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM10: CCP206-26 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**QAR-P-01 - CASA DO JOÃO BATISTA**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	24/08/26
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM10)
CÓDIGO:	ECOPM072
HORÂMETRO:	5462,9

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,7488	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0251	0,0062	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP006	23/09/25	15/09/26

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	07:40
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	16,0
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	751,0

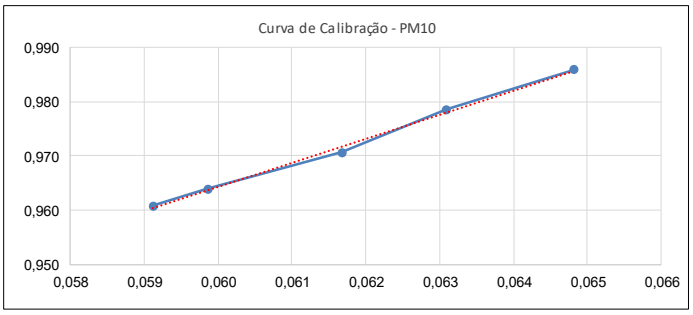
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**4,8**	**4,6**	9,4	0,2	2,52	**7,4**	**7,1**	14,5	10,6618	740,3382	**0,9858**	1,1019	**0,0648**	0,0179	2,00
13	**4,5**	**4,4**	8,9	0,3	3,31	**10,9**	**11,1**	22,0	16,1765	734,8235	**0,9785**	1,0726	**0,0631**	0,0181	2,00
10	**4,0**	**4,5**	8,5	0,2	2,87	**15,0**	**15,0**	30,0	22,0588	728,9412	**0,9706**	1,0485	**0,0617**	0,0182	2,00
9	**4,0**	**4,0**	8,0	0,1	2,13	**18,4**	**18,5**	36,9	27,1324	723,8676	**0,9639**	1,0177	**0,0599**	0,0185	2,00
8	**4,0**	**3,8**	7,8	0,1	2,13	**20,0**	**20,1**	40,1	29,4853	721,5147	**0,9607**	1,0050	**0,0591**	0,0186	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**4,4275**
Interseção (b_2)	**0,6987**
Correlação (r_2)	**0,998**

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



JÚLIO FERREIRA	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM10: CCP108-24 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P02 - SÍTIO DO SR. RONALDO**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM10)
CÓDIGO:	ECOPM038
HORÂMETRO:	10272,27

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,9279	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0631	0,0063	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:58
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	30,1
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

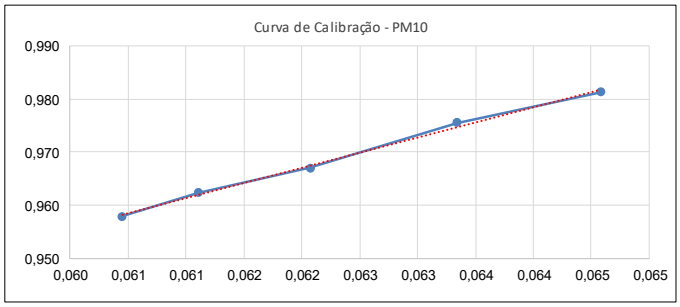
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**5,2**	**5,0**	10,2	0,2	2,52	**8,8**	**9,0**	17,8	13,0882	684,9118	**0,9812**	1,1244	**0,0646**	0,0171	2,00
13	**5,0**	**4,8**	9,8	0,3	3,31	**11,5**	**11,8**	23,3	17,1324	680,8676	**0,9755**	1,1028	**0,0633**	0,0172	2,00
10	**4,8**	**4,6**	9,4	0,2	2,87	**15,6**	**15,7**	31,3	23,0147	674,9853	**0,9670**	1,0807	**0,0621**	0,0173	2,00
9	**4,5**	**4,6**	9,1	0,1	2,13	**17,8**	**18,0**	35,8	26,3235	671,6765	**0,9623**	1,0638	**0,0611**	0,0174	2,00
8	**4,5**	**4,4**	8,9	0,1	2,13	**20,1**	**19,9**	40,0	29,4118	668,5882	**0,9579**	1,0524	**0,0605**	0,0174	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**5,6964**
Interseção (b_2)	**0,6138**
Correlação (r_2)	**0,998**

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM10: CCP216-25 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**Mineração do Ipê**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**Escola Maria das Graças**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	08/08/25
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM10)
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	16991,08

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,8440	0,0187	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0646	0,0117	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

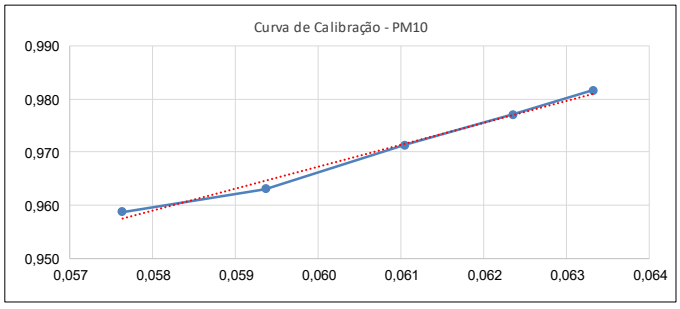
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:45
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	29,8
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	751,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**4,6**	**5,0**	9,6	0,2	2,52	**9,8**	**9,0**	18,8	13,8235	737,1765	**0,9816**	1,1020	**0,0633**	0,0203	2,00
13	**4,6**	**4,7**	9,3	0,3	3,31	**11,5**	**11,9**	23,4	17,2059	733,7941	**0,9771**	1,0852	**0,0624**	0,0203	2,00
10	**4,3**	**4,6**	8,9	0,2	2,87	**14,4**	**14,9**	29,3	21,5441	729,4559	**0,9713**	1,0623	**0,0610**	0,0203	2,00
9	**4,0**	**4,4**	8,4	0,1	2,13	**18,9**	**18,8**	37,7	27,7206	723,2794	**0,9631**	1,0330	**0,0594**	0,0204	2,00
8	**3,9**	**4,0**	7,9	0,1	2,13	**21,7**	**20,5**	42,2	31,0294	719,9706	**0,9587**	1,0029	**0,0576**	0,0205	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**4,1299**
Interseção (b_2)	**0,7195**
Correlação (r_2)	**0,994**



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

JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM10: CCP186-26 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**QAR-P-03 - E.M. MARIA DAS GRAÇAS DIAS MALDONADO - SJB**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	13/08/26
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM10)
CÓDIGO:	ECOPM070
HORÂMETRO:	557,9

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,7488	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0251	0,0062	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP006	23/09/25	15/09/26

DADOS DE CAMPO

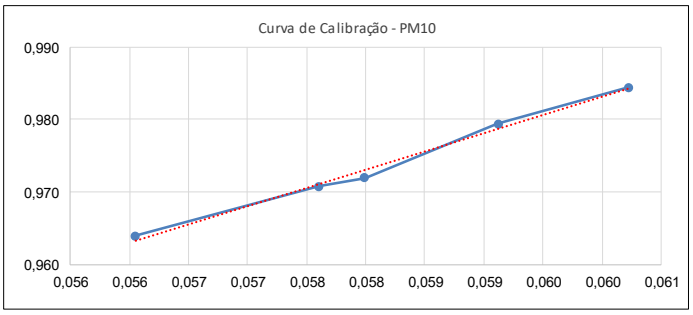
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	08:25
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	16,0
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	751,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**4,1**	**4,0**	8,1	0,2	2,52	**8,8**	**7,1**	15,9	11,6912	739,3088	**0,9844**	1,0239	**0,0602**	0,0184	2,00
13	**4,0**	**3,8**	7,8	0,3	3,31	**10,0**	**11,0**	21,0	15,4412	735,5588	**0,9794**	1,0050	**0,0591**	0,0186	2,00
10	**3,9**	**3,6**	7,5	0,2	2,87	**14,6**	**14,1**	28,7	21,1029	729,8971	**0,9719**	0,9858	**0,0580**	0,0187	2,00
9	**3,8**	**3,6**	7,4	0,1	2,13	**15,4**	**14,5**	29,9	21,9853	729,0147	**0,9707**	0,9793	**0,0576**	0,0188	2,00
8	**3,6**	**3,4**	7,0	0,1	2,13	**18,6**	**18,2**	36,8	27,0588	723,9412	**0,9640**	0,9529	**0,0561**	0,0191	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**5,0207**
Interseção (b_2)	**0,6819**
Correlação (r_2)	**0,995**



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

JÚLIO FERREIRA	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM10: CCP001-26 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P04 PROPIEDADE DO SR. VERGÍLIO VIANA**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	14/01/26
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM10)
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	-

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,8440	0,0187	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0646	0,0117	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

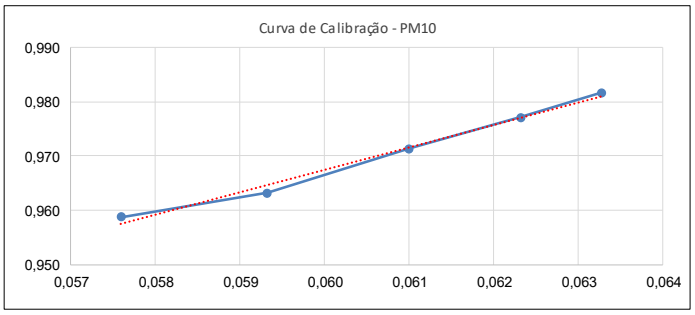
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	15:50
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	31,0
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	752,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM10]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**4,6**	**5,0**	9,6	0,2	2,52	**9,8**	**9,0**	18,8	13,8235	738,1765	**0,9816**	1,1034	**0,0633**	0,0203	2,00
13	**4,6**	**4,7**	9,3	0,3	3,31	**11,5**	**11,9**	23,4	17,2059	734,7941	**0,9771**	1,0865	**0,0623**	0,0203	2,00
10	**4,3**	**4,6**	8,9	0,2	2,87	**14,4**	**14,9**	29,3	21,5441	730,4559	**0,9714**	1,0637	**0,0610**	0,0203	2,00
9	**4,0**	**4,4**	8,4	0,1	2,13	**18,9**	**18,8**	37,7	27,7206	724,2794	**0,9631**	1,0344	**0,0593**	0,0204	2,00
8	**3,9**	**4,0**	7,9	0,1	2,13	**21,7**	**20,5**	42,2	31,0294	720,9706	**0,9587**	1,0042	**0,0576**	0,0205	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**4,1272**
Interseção (b_2)	**0,7199**
Correlação (r_2)	**0,994**



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

JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM2,5: CCPM2,5-079-24 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P01 - casa do João Batista**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM2,5)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM2,5)
CÓDIGO:	ECOPM033
HORÂMETRO:	1892,47

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,9279	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0631	0,0063	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

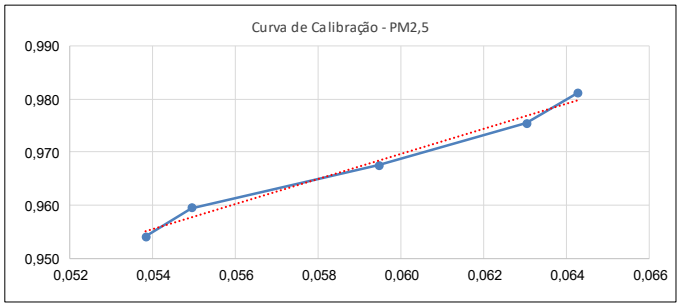
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	08:03
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	26,8
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O)		[Manômetro PM2,5]		P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**5,1**	**5,0**	10,1	0,2	2,52	**8,9**	**9,0**	17,9	13,1618	684,8382	**0,9811**	1,1131	**0,0643**	0,0170	2,00
13	**4,9**	**4,8**	9,7	0,3	3,31	**11,6**	**11,8**	23,4	17,2059	680,7941	**0,9753**	1,0915	**0,0630**	0,0171	2,00
10	**4,8**	**3,8**	8,6	0,2	2,87	**15,3**	**15,6**	30,9	22,7206	675,2794	**0,9674**	1,0296	**0,0595**	0,0175	2,00
9	**3,7**	**3,6**	7,3	0,1	2,13	**19,2**	**19,3**	38,5	28,3088	669,6912	**0,9594**	0,9512	**0,0549**	0,0181	2,00
8	**2,5**	**4,5**	7,0	0,1	2,13	**21,7**	**21,9**	43,6	32,0588	665,9412	**0,9541**	0,9321	**0,0538**	0,0183	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**2,3508**
Interseção (b_2)	**0,8285**
Correlação (r_2)	**0,991**



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

ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM2,5: CCPM2,5-133-26 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**QAR-P-01 - CASA DO JOÃO BATISTA**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	24/08/26
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM2,5)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM2,5)
CÓDIGO:	ECOPM073
HORÂMETRO:	5531

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,7488	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0251	0,0062	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP006	23/09/25	15/09/26

DADOS DE CAMPO

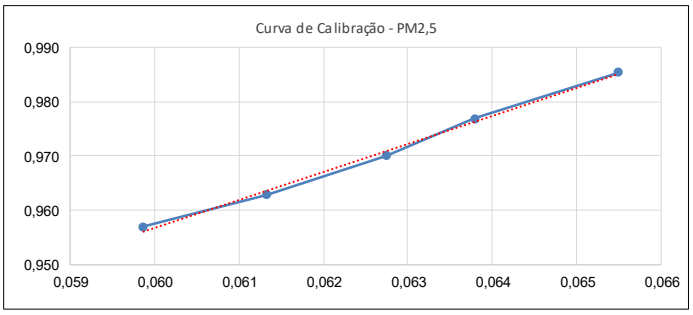
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	07:56
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	16,0
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	751,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM2,5]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**5,0**	**4,6**	9,6	0,2	2,52	**7,5**	**7,4**	14,9	10,9559	740,0441	**0,9854**	1,1134	**0,0655**	0,0179	2,00
13	**4,7**	**4,4**	9,1	0,3	3,31	**12,0**	**11,7**	23,7	17,4265	733,5735	**0,9768**	1,0844	**0,0638**	0,0180	2,00
10	**4,5**	**4,3**	8,8	0,2	2,87	**15,7**	**15,0**	30,7	22,5735	728,4265	**0,9699**	1,0666	**0,0627**	0,0181	2,00
9	**4,4**	**4,0**	8,4	0,1	2,13	**19,2**	**18,8**	38,0	27,9412	723,0588	**0,9628**	1,0424	**0,0613**	0,0183	2,00
8	**4,2**	**3,8**	8,0	0,1	2,13	**22,2**	**21,8**	44,0	32,3529	718,6471	**0,9569**	1,0177	**0,0599**	0,0185	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**5,1550**
Interseção (b_2)	**0,6475**
Correlação (r_2)	**0,997**



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

JÚLIO FERREIRA	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM2,5: CCPM2,5-080-24 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P02 - SÍTIO DO SR. RONALDO**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	02/05/24
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM2,5)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM2,5)
CÓDIGO:	ECOPM030
HORÂMETRO:	6755,36

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,9279	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0631	0,0063	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP003	25/08/23	24/08/24

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:28
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	30,3
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	698,0

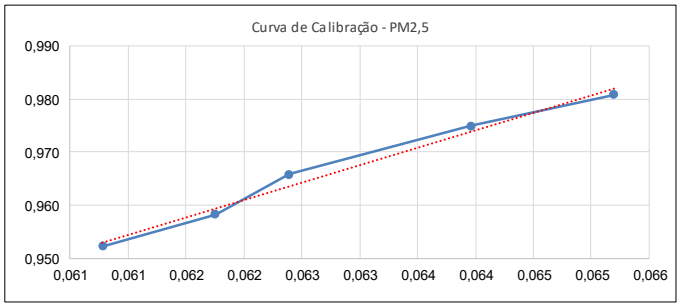
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM2,5]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza (cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**5,3**	**5,1**	10,4	0,2	2,52	**9,2**	**9,0**	18,2	13,3824	684,6176	**0,9808**	1,1354	**0,0652**	0,0171	2,00
13	**5,1**	**4,9**	10,0	0,3	3,31	**12,0**	**11,8**	23,8	17,5000	680,5000	**0,9749**	1,1140	**0,0640**	0,0171	2,00
10	**4,8**	**4,7**	9,5	0,2	2,87	**16,3**	**16,2**	32,5	23,8971	674,1029	**0,9658**	1,0866	**0,0624**	0,0173	2,00
9	**4,8**	**4,5**	9,3	0,1	2,13	**19,9**	**19,8**	39,7	29,1912	668,8088	**0,9582**	1,0754	**0,0618**	0,0173	2,00
8	**4,6**	**4,4**	9,0	0,1	2,13	**22,7**	**22,6**	45,3	33,3088	664,6912	**0,9523**	1,0585	**0,0608**	0,0174	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**6,5845**
Interseção (b_2)	**0,5528**
Correlação (r_2)	**0,992**

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



ALYSSON ASSIS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM2,5: CCPM2,5-147-25 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**Mineração do Ipê**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**Escola Maria das Graças**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	08/08/25
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM2,5)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM2,5)
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	170,94

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,8440	0,0187	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0646	0,0117	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	11:45
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	29,8
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	751,0

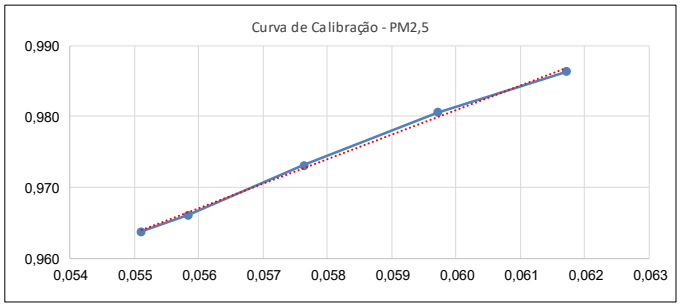
MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM2,5]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**4,3**	**4,8**	9,1	0,2	2,52	**7,0**	**7,0**	14,0	10,2941	740,7059	**0,9863**	1,0738	**0,0617**	0,0203	2,00
13	**4,0**	**4,5**	8,5	0,3	3,31	**9,8**	**10,0**	19,8	14,5588	736,4412	**0,9806**	1,0390	**0,0597**	0,0204	2,00
10	**3,7**	**4,2**	7,9	0,2	2,87	**13,6**	**13,9**	27,5	20,2206	730,7794	**0,9731**	1,0029	**0,0576**	0,0205	2,00
9	**3,5**	**3,9**	7,4	0,1	2,13	**17,2**	**17,4**	34,6	25,4412	725,5588	**0,9661**	0,9718	**0,0558**	0,0206	2,00
8	**3,4**	**3,8**	7,2	0,1	2,13	**18,5**	**18,5**	37,0	27,2059	723,7941	**0,9638**	0,9590	**0,0551**	0,0207	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**3,4823**
Interseção (b_2)	**0,7720**
Correlação (r_2)	**0,998**

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



JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM2,5: CCPM2,5-125-26 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**QAR-P-03 - E.M. MARIA DAS GRAÇAS DIAS MALDONADO - SJB**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	13/08/26
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM2,5)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM2,5)
CÓDIGO:	ECOPM071
HORÂMETRO:	-

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,7488	0,0099	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0251	0,0062	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP006	23/09/25	15/09/26

DADOS DE CAMPO

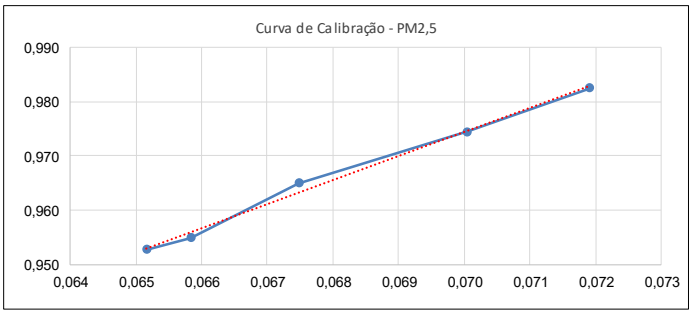
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	07:50
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	16,0
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	751,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM2,5]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**5,7**	**5,9**	11,6	0,2	2,52	**8,7**	**9,2**	17,9	13,1618	737,8382	**0,9825**	1,2225	**0,0719**	0,0175	2,00
13	**5,4**	**5,6**	11,0	0,3	3,31	**12,7**	**13,4**	26,1	19,1912	731,8088	**0,9744**	1,1908	**0,0700**	0,0176	2,00
10	**5,0**	**5,2**	10,2	0,2	2,87	**17,5**	**18,3**	35,8	26,3235	724,6765	**0,9649**	1,1472	**0,0675**	0,0177	2,00
9	**4,8**	**4,9**	9,7	0,1	2,13	**23,0**	**23,1**	46,1	33,8971	717,1029	**0,9549**	1,1191	**0,0658**	0,0178	2,00
8	**4,7**	**4,8**	9,5	0,1	2,13	**23,7**	**24,6**	48,3	35,5147	715,4853	**0,9527**	1,1077	**0,0652**	0,0179	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**4,4377**
Interseção (b_2)	**0,6637**
Correlação (r_2)	**0,997**



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

JÚLIO FERREIRA	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO PM2,5: CCPM2,5-001-26 Página 01 de 01

INFORMAÇÕES GERAIS

CLIENTE:	**MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ**
LOCAL DA ESTAÇÃO:	**P04 PROPIEDADE DO SR. VERGÍLIO VIANA**
DATA DA CALIBRAÇÃO:	14/01/26
PARÂMETRO MONITORADO:	PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM2,5)
EQUIPAMENTO CALIBRADO	AMOSTRADOR DE GRANDES VOLUMES ACOPLADO À SEPARADOR INERCIAL DE PARTÍCULAS (PM2,5)
CÓDIGO:	-
HORÂMETRO:	-

INFORMAÇÕES SOBRE A CALIBRAÇÃO DO CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO - CPV

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR	Incerteza	k
Inclinação	a_1	adm.	1,8440	0,0187	2,02
Interseção	b_1	adm.	-0,0646	0,0117	2,02

PADRÕES UTILIZADOS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	CALIBRADO EM:	VALIDADE:
Calibrador Padrão de Vazão - CPV	ECOCP002	12/02/25	12/02/26

DADOS DE CAMPO

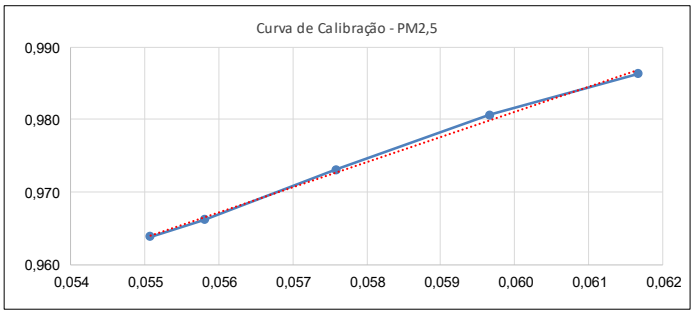
PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE	VALOR
Horário da calibração	h	h	15:40
Temperatura ambiente no local de amostragem	T_2	°C	31,0
Pressão atmosférica no local de amostragem	P_2	mmHg	752,0

MEDIDAS DA CALIBRAÇÃO

PLACA	ΔHc (cmH_2O) [Manômetro do Kit de Calibração]					ΔHf (cmH_2O) [Manômetro PM2,5]				P_0	P_0/P_2	Qr (m^3/min)	Qr/ Raiz(T2)	Incerteza (U)	k
	Tramo A	Tramo B	Soma	Incerteza cmH_2O)	k	Tramo A	Tramo B	Soma	mmHg	mmHg	X		Y	(m^3/min)	
18	**4,3**	**4,8**	9,1	0,2	2,52	**7,0**	**7,0**	14,0	10,2941	741,7059	**0,9863**	1,0752	**0,0617**	0,0203	2,00
13	**4,0**	**4,5**	8,5	0,3	3,31	**9,8**	**10,0**	19,8	14,5588	737,4412	**0,9806**	1,0403	**0,0597**	0,0204	2,00
10	**3,7**	**4,2**	7,9	0,2	2,87	**13,6**	**13,9**	27,5	20,2206	731,7794	**0,9731**	1,0042	**0,0576**	0,0205	2,00
9	**3,5**	**3,9**	7,4	0,1	2,13	**17,2**	**17,4**	34,6	25,4412	726,5588	**0,9662**	0,9730	**0,0558**	0,0206	2,00
8	**3,4**	**3,8**	7,2	0,1	2,13	**18,5**	**18,5**	37,0	27,2059	724,7941	**0,9638**	0,9602	**0,0551**	0,0207	2,00

REGRESSÃO LINEAR - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Inclinação (a_2)	**3,4800**
Interseção (b_2)	**0,7723**
Correlação (r_2)	**0,998**



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

JOÃO MARCOS	MARIA CAROLINA OLIVEIRA	JUCÉLIO BRUZZI
EXECUÇÃO DA CALIBRAÇÃO	TRANSPOSIÇÃO E CONFERÊNCIA DOS DADOS	APROVAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE - ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL

FO-59-07

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

ANEXO C - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20254527646

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

JUCELIO FRAGA BRUZZI
Título profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL**
RNP: **1415096252**
Registro: **MG0000200472D MG**

Empresa contratada: **ECOAR MONITORAMENTO AMBIENTAL LTDA**
Registro Nacional: **13819-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Mineração Morro do Ipê S.A.**
CPF/CNPJ: **22.902.554/0001-17**
RODOVIA FERNÃO DIAS BR381 KM 463
Nº: **S/N**
Complemento:
Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **BRUMADINHO**
UF: **MG**
CEP: **35460000**

Contrato: **Não especificado**
Celebrado em: **01/11/2025**
Valor: **R$ 931.003,60**
Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA FERNÃO DIAS BR381 KM 463
Nº: **S/N**
Complemento:
Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **BRUMADINHO**
UF: **MG**
CEP: **35460000**
Data de Início: **01/11/2025**
Previsão de término: **01/11/2029**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **AMBIENTAL**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **Mineração Morro do Ipê S.A.**
CPF/CNPJ: **22.902.554/0001-17**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
8 - Consultoria		
36 - Ensaio > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL	8,00	hh

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Prestação de Serviço de Monitoramento Ambiental

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

AEJM - Associação dos Engenheiros de João Monlevade

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JUCELIO FRAGA BRUZZI:03146291657
Assinado de forma digital por JUCELIO FRAGA BRUZZI:03146291657
Dados: 2026.02.10 09:54:30 -03'00'

JUCELIO FRAGA BRUZZI - CPF: 031.462.916-57

_____, _____ de _____ de _____
Local data

Mineração Morro do Ipê S.A. - CNPJ: 22.902.554/0001-17

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: W6cw9
Impresso em: 12/12/2025 às 11:47:38 por: , ip: 181.189.3.5

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20254527646

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

10. Valor

Valor da ART: **R$ 271,47** Registrada em: **10/12/2025** Valor pago: **R$ 271,47** Nosso Número: **8609873587**

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

- A Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda adota como regra de decisão para a declaração da conformidade de seus resultados, não considerar a incerteza dos ensaios e amostragens para declarar se um resultado está conforme ou não com uma Legislação Ambiental, Lei, Decreto, Regulamento, Nota Técnica ou similar.

- Os planos de amostragens realizadas pela Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda possuem o mesmo número de identificação das amostras e estão disponíveis, se requeridos. Os métodos de amostragens estão contidos no campo Metodologia Empregada.

- As incertezas expandidas de medição para todos os ensaios do escopo de acreditação da Ecoar foram calculadas de acordo com os métodos de referência e estão à disposição para consulta a qualquer momento por parte de nossos clientes.

- As condições ambientais (temperatura ambiente) que influenciam nos resultados, são monitoradas e registradas na planilha de amostragem, e são utilizadas para a correção do volume de gás amostrado para a condições padrão.

- Nenhuma das informações contidas nesse relatório pode ser reproduzida ou alterada sem o acordo formal da Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda. Este relatório não pode ser reproduzido de forma parcial, somente na íntegra.

- Os resultados se referem somente às amostras analisadas. As amostras coletadas pelo cliente, são analisadas conforme recebidas.

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

Aprovado por:



Jucélio Bruzzi

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

Rua Hamacek, 122 – Lucília – João Monlevade – MG – CEP 35.930-240 – Telefax: (31) 3852-1410 – ecoar@ecoarma.com.br

ecoar monitoramento ambiental

IPÊ MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ

HISTÓRICO DE RESULTADOS - 2026

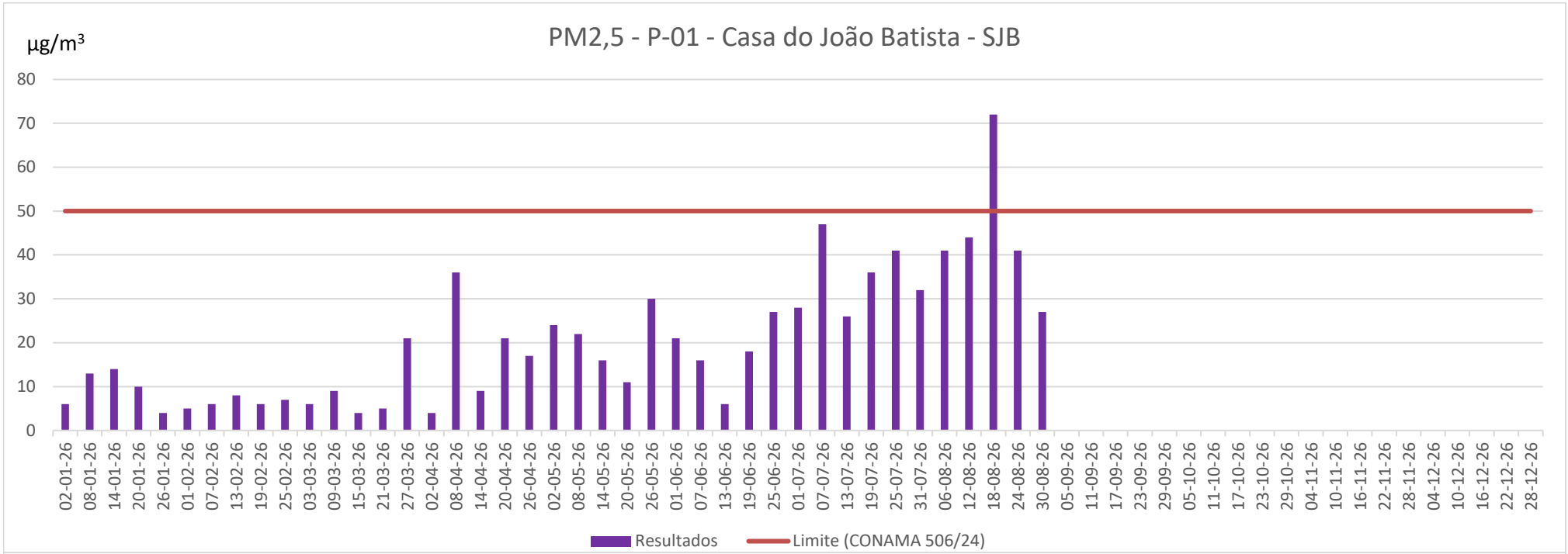
MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR - MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ

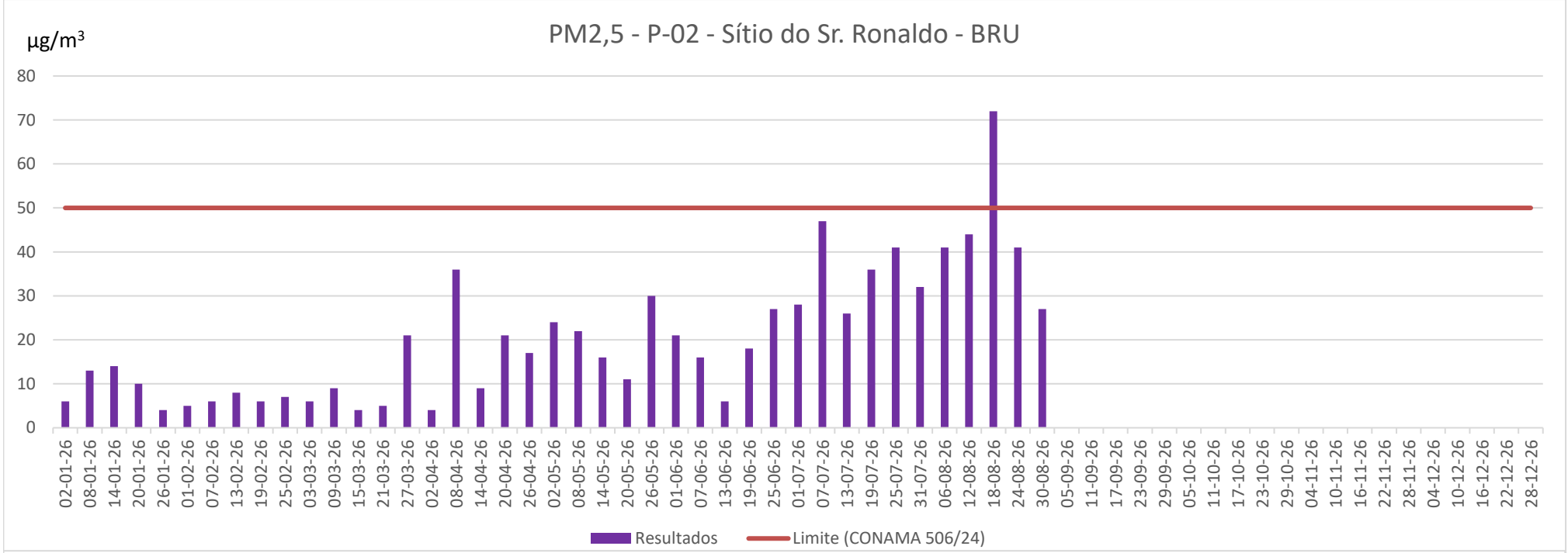
PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM2,5)

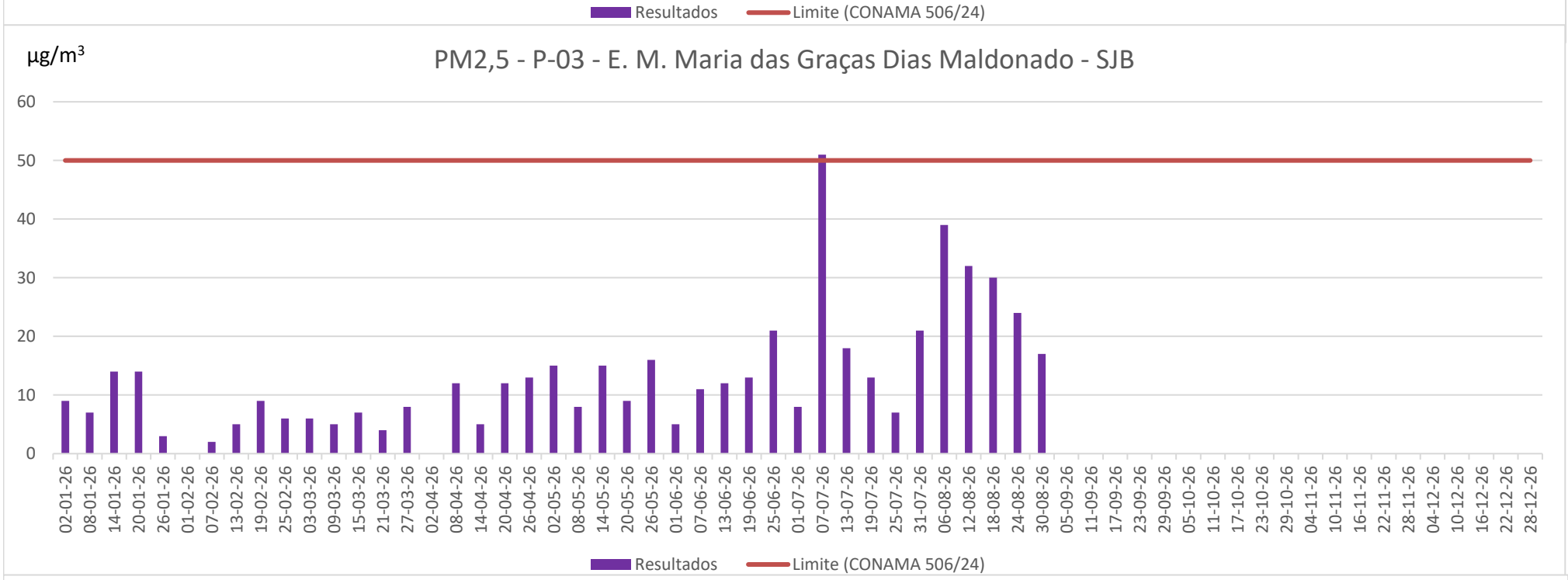
PONTO				PONTO				PONTO				PONTO			
P01 - CASA DO JOÃO BATISTA - SJB				P-02 - SÍTIO DO SR. RONALDO - BRU				P-03 - E. M. MARIA DAS GRAÇAS DIAS MALDONADO - SJB				P-04 – PROPRIEDADE DO SR. VERGÍLIO VIANA			
Média Geométrica Anual:		20	Limite Diário	Média Geométrica Anual:		16	Limite Diário	Média Geométrica Anual:		13	Limite Diário	Média Geométrica Anual:		20	Limite Diário
Data	**µg/m³**	**IQA**	**50**	**Data**	**µg/m³**	**IQA**	**50**	**Data**	**µg/m³**	**IQA**	**50**	**Data**	**µg/m³**	**IQA**	**50**
02-01-26	**6**	10	50	02-01-26	**8**	13	50	02-01-26	**9**	14	50	02-01-26	**20**	32	50
08-01-26	**13**	21	50	08-01-26	**9**	15	50	08-01-26	**7**	11	50	08-01-26	**5**	8	50
14-01-26	**14**	22	50	14-01-26	**21**	33	50	14-01-26	**14**	23	50	14-01-26	**11**	18	50
20-01-26	**10**	16	50	20-01-26	**3**	5	50	20-01-26	**14**	23	50	20-01-26	**4**	6	50
26-01-26	**4**	6	50	26-01-26	**10**	16	50	26-01-26	**3**	4	50	26-01-26	**10**	15	50
01-02-26	**5**	8	50	01-02-26	**8**	12	50	01-02-26	**< 2**	0	50	01-02-26	**7**	12	50
07-02-26	**6**	10	50	07-02-26	**3**	5	50	07-02-26	**2**	3	50	07-02-26	**8**	13	50
13-02-26	**8**	13	50	13-02-26	**11**	18	50	13-02-26	**5**	8	50	13-02-26	**12**	19	50
19-02-26	**6**	9	50	19-02-26	**7**	11	50	19-02-26	**9**	14	50	19-02-26	**5**	8	50
25-02-26	**7**	11	50	25-02-26	**7**	12	50	25-02-26	**6**	9	50	25-02-26	**10**	16	50
03-03-26	**6**	10	50	03-03-26	**7**	11	50	03-03-26	**6**	10	50	03-03-26	**3**	5	50
09-03-26	**9**	15	50	09-03-26	**12**	19	50	09-03-26	**5**	9	50	09-03-26	**7**	11	50
15-03-26	**4**	7	50	15-03-26	**9**	14	50	15-03-26	**7**	11	50	15-03-26	**3**	5	50
21-03-26	**5**	8	50	21-03-26	**7**	11	50	21-03-26	**4**	7	50	21-03-26	**6**	10	50
27-03-26	**21**	33	50	27-03-26	**10**	16	50	27-03-26	**8**	13	50	27-03-26	**20**	32	50
02-04-26	**4**	7	50	02-04-26	**6**	10	50	02-04-26	**< 2**	0	50	02-04-26	**5**	8	50
08-04-26	**36**	57	50	08-04-26	**13**	21	50	08-04-26	**12**	20	50	08-04-26	**8**	13	50
14-04-26	**9**	14	50	14-04-26	**10**	16	50	14-04-26	**5**	8	50	14-04-26	**4**	6	50
20-04-26	**21**	34	50	20-04-26	**32**	51	50	20-04-26	**12**	19	50	20-04-26	**2**	3	50
26-04-26	**17**	28	50	26-04-26	**27**	44	50	26-04-26	**13**	21	50	26-04-26	**15**	24	50
02-05-26	**24**	39	50	02-05-26	**23**	37	50	02-05-26	**15**	24	50	02-05-26	**21**	34	50
08-05-26	**22**	35	50	08-05-26	**19**	31	50	08-05-26	**8**	13	50	08-05-26	**26**	42	50
14-05-26	**16**	26	50	14-05-26	**10**	16	50	14-05-26	**15**	24	50	14-05-26	**9**	14	50
20-05-26	**11**	18	50	20-05-26	**12**	19	50	20-05-26	**9**	14	50	20-05-26	**17**	28	50
26-05-26	**30**	48	50	26-05-26	**13**	20	50	26-05-26	**16**	25	50	26-05-26	**27**	43	50
01-06-26	**21**	33	50	01-06-26	**15**	23	50	01-06-26	**5**	8	50	01-06-26	**5**	9	50
07-06-26	**16**	26	50	07-06-26	**19**	30	50	07-06-26	**11**	17	50	07-06-26	**32**	51	50
13-06-26	**6**	10	50	13-06-26	**5**	8	50	13-06-26	**12**	20	50	13-06-26	**16**	25	50
19-06-26	**18**	29	50	19-06-26	**8**	13	50	19-06-26	**13**	21	50	19-06-26	**23**	37	50
25-06-26	**27**	44	50	25-06-26	**21**	33	50	25-06-26	**21**	34	50	25-06-26	**38**	61	50
01-07-26	**28**	45	50	01-07-26	**19**	31	50	01-07-26	**8**	14	50	01-07-26	**27**	43	50
07-07-26	**47**	75	50	07-07-26	**15**	25	50	07-07-26	**51**	82	50	07-07-26	**34**	54	50
13-07-26	**26**	42	50	13-07-26	**18**	29	50	13-07-26	**18**	29	50	13-07-26	**31**	50	50
19-07-26	**36**	58	50	19-07-26	**18**	28	50	19-07-26	**13**	21	50	19-07-26	**28**	45	50
25-07-26	**41**	65	50	25-07-26	**6**	9	50	25-07-26	**7**	11	50	25-07-26	**10**	16	50
31-07-26	**32**	51	50	31-07-26	**35**	56	50	31-07-26	**21**	34	50	31-07-26	**43**	69	50
06-08-26	**41**	65	50	06-08-26	**29**	46	50	06-08-26	**39**	62	50	06-08-26	**58**	93	50
12-08-26	**44**	70	50	12-08-26	**36**	58	50	12-08-26	**32**	51	50	12-08-26	**58**	93	50
18-08-26	**72**	115	50	18-08-26	**55**	88	50	18-08-26	**30**	48	50	18-08-26	**55**	88	50
24-08-26	**41**	66	50	24-08-26	**32**	51	50	24-08-26	**24**	38	50	24-08-26	**71**	113	50
30-08-26	**27**	44	50	30-08-26	**20**	32	50	30-08-26	**17**	27	50	30-08-26	**39**	62	50
05-09-26			50	05-09-26			50	05-09-26			50	05-09-26			50
11-09-26			50	11-09-26			50	11-09-26			50	11-09-26			50
17-09-26			50	17-09-26			50	17-09-26			50	17-09-26			50
23-09-26			50	23-09-26			50	23-09-26			50	23-09-26			50
29-09-26			50	29-09-26			50	29-09-26			50	29-09-26			50
05-10-26			50	05-10-26			50	05-10-26			50	05-10-26			50
11-10-26			50	11-10-26			50	11-10-26			50	11-10-26			50
17-10-26			50	17-10-26			50	17-10-26			50	17-10-26			50
23-10-26			50	23-10-26			50	23-10-26			50	23-10-26			50
29-10-26			50	29-10-26			50	29-10-26			50	29-10-26			50
04-11-26			50	04-11-26			50	04-11-26			50	04-11-26			50
10-11-26			50	10-11-26			50	10-11-26			50	10-11-26			50
16-11-26			50	16-11-26			50	16-11-26			50	16-11-26			50
22-11-26			50	22-11-26			50	22-11-26			50	22-11-26			50
28-11-26			50	28-11-26			50	28-11-26			50	28-11-26			50
04-12-26			50	04-12-26			50	04-12-26			50	04-12-26			50
10-12-26			50	10-12-26			50	10-12-26			50	10-12-26			50
16-12-26			50	16-12-26			50	16-12-26			50	16-12-26			50
22-12-26			50	22-12-26			50	22-12-26			50	22-12-26			50
28-12-26			50	28-12-26			50	28-12-26			50	28-12-26			50
MAA		20		MAA		16		MAA		13		MAA			

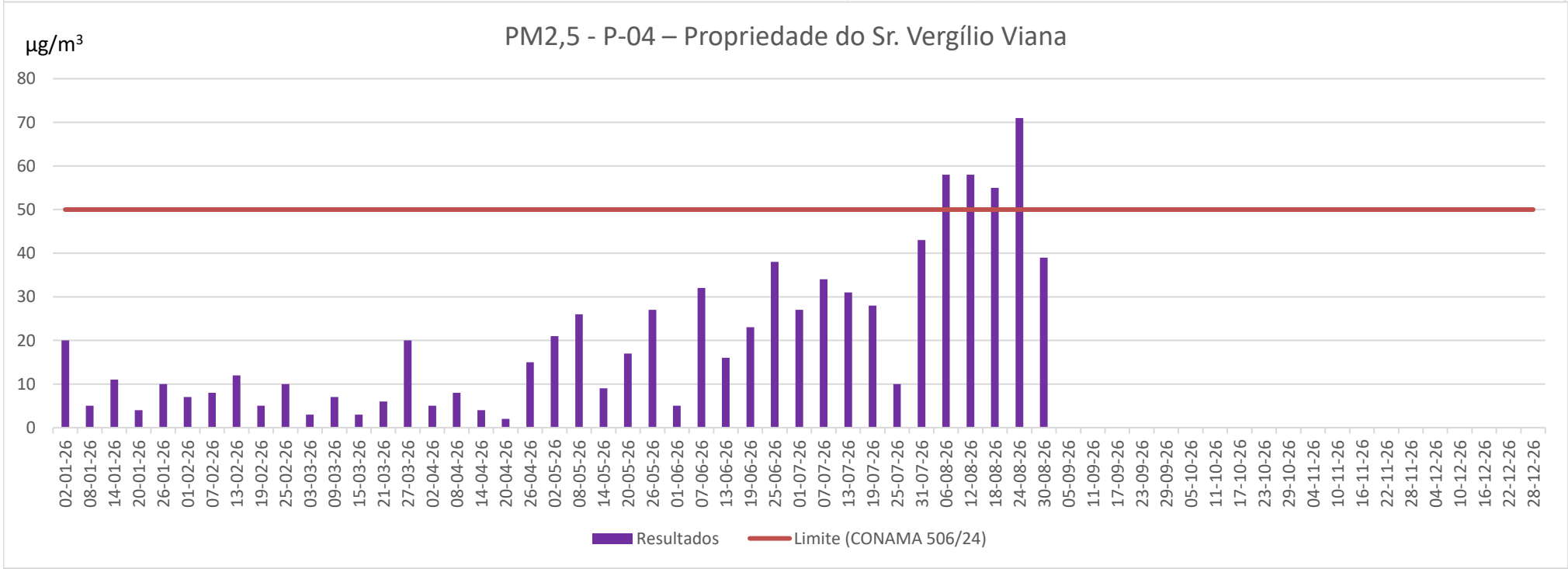
ELABORAÇÃO:

JUCÉLIO BRUZZI
Gerente Técnico
Ecoar Monitoramento Ambiental


PM2,5 - P-01 - Casa do João Batista - SJB
µg/m³
80
70
60
50
40
30
20
10
0
02-01-26
08-01-26
14-01-26
20-01-26
26-01-26
01-02-26
07-02-26
13-02-26
19-02-26
25-02-26
03-03-26
09-03-26
15-03-26
21-03-26
27-03-26
02-04-26
08-04-26
14-04-26
20-04-26
26-04-26
02-05-26
08-05-26
14-05-26
20-05-26
26-05-26
01-06-26
07-06-26
13-06-26
19-06-26
25-06-26
01-07-26
07-07-26
13-07-26
19-07-26
25-07-26
31-07-26
06-08-26
12-08-26
18-08-26
24-08-26
30-08-26
05-09-26
11-09-26
17-09-26
23-09-26
29-09-26
05-10-26
11-10-26
17-10-26
23-10-26
29-10-26
04-11-26
10-11-26
16-11-26
22-11-26
28-11-26
04-12-26
10-12-26
16-12-26
22-12-26
28-12-26
Resultados
Limite (CONAMA 506/24)


PM2,5 - P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU
µg/m³
80
70
60
50
40
30
20
10
0
02-01-26
08-01-26
14-01-26
20-01-26
26-01-26
01-02-26
07-02-26
13-02-26
19-02-26
25-02-26
03-03-26
09-03-26
15-03-26
21-03-26
27-03-26
02-04-26
08-04-26
14-04-26
20-04-26
26-04-26
02-05-26
08-05-26
14-05-26
20-05-26
26-05-26
01-06-26
07-06-26
13-06-26
19-06-26
25-06-26
01-07-26
07-07-26
13-07-26
19-07-26
25-07-26
31-07-26
06-08-26
12-08-26
18-08-26
24-08-26
30-08-26
05-09-26
11-09-26
17-09-26
23-09-26
29-09-26
05-10-26
11-10-26
17-10-26
23-10-26
29-10-26
04-11-26
10-11-26
16-11-26
22-11-26
28-11-26
04-12-26
10-12-26
16-12-26
22-12-26
28-12-26
Resultados
Limite (CONAMA 506/24)


PM2,5 - P-03 - E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB
µg/m³
60
50
40
30
20
10
0
02-01-26
08-01-26
14-01-26
20-01-26
26-01-26
01-02-26
07-02-26
13-02-26
19-02-26
25-02-26
03-03-26
09-03-26
15-03-26
21-03-26
27-03-26
02-04-26
08-04-26
14-04-26
20-04-26
26-04-26
02-05-26
08-05-26
14-05-26
20-05-26
26-05-26
01-06-26
07-06-26
13-06-26
19-06-26
25-06-26
01-07-26
07-07-26
13-07-26
19-07-26
25-07-26
31-07-26
06-08-26
12-08-26
18-08-26
24-08-26
30-08-26
05-09-26
11-09-26
17-09-26
23-09-26
29-09-26
05-10-26
11-10-26
17-10-26
23-10-26
29-10-26
04-11-26
10-11-26
16-11-26
22-11-26
28-11-26
04-12-26
10-12-26
16-12-26
22-12-26
28-12-26
Resultados
Limite (CONAMA 506/24)


PM2,5 - P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana
µg/m³
80
70
60
50
40
30
20
10
0
02-01-26
08-01-26
14-01-26
20-01-26
26-01-26
01-02-26
07-02-26
13-02-26
19-02-26
25-02-26
03-03-26
09-03-26
15-03-26
21-03-26
27-03-26
02-04-26
08-04-26
14-04-26
20-04-26
26-04-26
02-05-26
08-05-26
14-05-26
20-05-26
26-05-26
01-06-26
07-06-26
13-06-26
19-06-26
25-06-26
01-07-26
07-07-26
13-07-26
19-07-26
25-07-26
31-07-26
06-08-26
12-08-26
18-08-26
24-08-26
30-08-26
05-09-26
11-09-26
17-09-26
23-09-26
29-09-26
05-10-26
11-10-26
17-10-26
23-10-26
29-10-26
04-11-26
10-11-26
16-11-26
22-11-26
28-11-26
04-12-26
10-12-26
16-12-26
22-12-26
28-12-26
Resultados
Limite (CONAMA 506/24)

ecoar monitoramento ambiental

IPÊ MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ

HISTÓRICO DE RESULTADOS - 2026

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR - MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ

PARTÍCULAS INALÁVEIS (PM10)

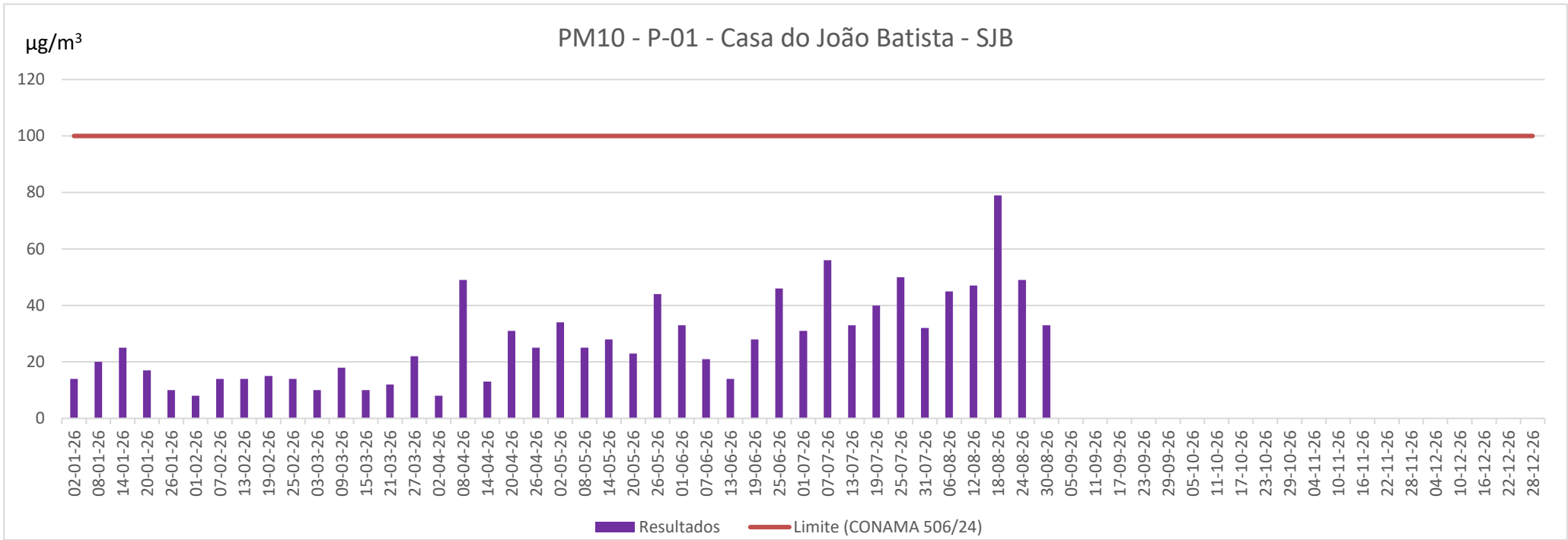
PONTO				PONTO				PONTO				PONTO			
P01 - CASA DO JOÃO BATISTA - SJB				P-02 - SÍTIO DO SR. RONALDO - BRU				P-03 - E.M. MARIA DAS GRAÇAS DIAS MALDONADO -SJB				P-04 – PROPRIEDADE DO SR. VERGÍLIO VIANA			
Média Geométrica Anual:		28	Limite diário	Média Geométrica Anual:		25	Limite diário	Média Geométrica Anual:		24	Limite diário	Média Geométrica Anual:		36	Limite diário
Data	**µg/m³**	**IQA**	**100**	**Data**	**µg/m³**	**IQA**	**100**	**Data**	**µg/m³**	**IQA**	**100**	**Data**	**µg/m³**	**IQA**	**100**
02-01-26	**14**	11	100	02-01-26	**14**	11	100	02-01-26	**14**	11	100	02-01-26	**40**	32	100
08-01-26	**20**	16	100	08-01-26	**14**	12	100	08-01-26	**16**	13	100	08-01-26	**12**	10	100
14-01-26	**25**	20	100	14-01-26	**32**	26	100	14-01-26	**23**	18	100	14-01-26	**24**	19	100
20-01-26	**17**	14	100	20-01-26	**6**	5	100	20-01-26	**21**	17	100	20-01-26	**10**	8	100
26-01-26	**10**	8	100	26-01-26	**15**	12	100	26-01-26	**8**	6	100	26-01-26	**19**	15	100
01-02-26	**8**	6	100	01-02-26	**12**	10	100	01-02-26	**2**	2	100	01-02-26	**13**	10	100
07-02-26	**14**	11	100	07-02-26	**7**	5	100	07-02-26	**5**	4	100	07-02-26	**14**	11	100
13-02-26	**14**	11	100	13-02-26	**29**	23	100	13-02-26	**12**	10	100	13-02-26	**23**	18	100
19-02-26	**15**	12	100	19-02-26	**12**	9	100	19-02-26	**14**	11	100	19-02-26	**13**	11	100
25-02-26	**14**	11	100	25-02-26	**13**	10	100	25-02-26	**12**	10	100	25-02-26	**19**	15	100
03-03-26	**10**	8	100	03-03-26	**9**	7	100	03-03-26	**13**	10	100	03-03-26	**5**	4	100
09-03-26	**18**	14	100	09-03-26	**27**	22	100	09-03-26	**10**	8	100	09-03-26	**13**	10	100
15-03-26	**10**	8	100	15-03-26	**13**	10	100	15-03-26	**9**	8	100	15-03-26	**10**	8	100
21-03-26	**12**	10	100	21-03-26	**15**	12	100	21-03-26	**6**	5	100	21-03-26	**8**	7	100
27-03-26	**22**	18	100	27-03-26	**15**	12	100	27-03-26	**20**	16	100	27-03-26	**25**	20	100
02-04-26	**8**	6	100	02-04-26	**15**	12	100	02-04-26	**5**	4	100	02-04-26	**7**	6	100
08-04-26	**49**	39	100	08-04-26	**21**	16	100	08-04-26	**28**	22	100	08-04-26	**19**	15	100
14-04-26	**13**	10	100	14-04-26	**12**	10	100	14-04-26	**15**	12	100	14-04-26	**14**	11	100
20-04-26	**31**	25	100	20-04-26	**40**	32	100	20-04-26	**28**	23	100	20-04-26	**28**	23	100
26-04-26	**25**	20	100	26-04-26	**47**	37	100	26-04-26	**24**	19	100	26-04-26	**28**	23	100
02-05-26	**34**	27	100	02-05-26	**48**	38	100	02-05-26	**28**	23	100	02-05-26	**30**	24	100
08-05-26	**25**	20	100	08-05-26	**28**	23	100	08-05-26	**11**	9	100	08-05-26	**39**	31	100
14-05-26	**28**	23	100	14-05-26	**19**	15	100	14-05-26	**21**	17	100	14-05-26	**19**	15	100
20-05-26	**23**	18	100	20-05-26	**21**	16	100	20-05-26	**13**	11	100	20-05-26	**26**	21	100
26-05-26	**44**	35	100	26-05-26	**18**	15	100	26-05-26	**36**	29	100	26-05-26	**52**	42	100
01-06-26	**33**	26	100	01-06-26	**26**	21	100	01-06-26	**15**	12	100	01-06-26	**9**	8	100
07-06-26	**21**	17	100	07-06-26	**25**	20	100	07-06-26	**28**	22	100	07-06-26	**50**	40	100
13-06-26	**14**	11	100	13-06-26	**10**	8	100	13-06-26	**14**	11	100	13-06-26	**22**	18	100
19-06-26	**28**	22	100	19-06-26	**14**	11	100	19-06-26	**26**	21	100	19-06-26	**47**	37	100
25-06-26	**46**	37	100	25-06-26	**32**	25	100	25-06-26	**39**	31	100	25-06-26	**94**	75	100
01-07-26	**31**	25	100	01-07-26	**29**	23	100	01-07-26	**21**	17	100	01-07-26	**49**	39	100
07-07-26	**56**	45	100	07-07-26	**25**	20	100	07-07-26	**73**	59	100	07-07-26	**51**	41	100
13-07-26	**33**	26	100	13-07-26	**53**	42	100	13-07-26	**32**	26	100	13-07-26	**54**	44	100
19-07-26	**40**	32	100	19-07-26	**32**	25	100	19-07-26	**24**	20	100	19-07-26	**49**	39	100
25-07-26	**50**	40	100	25-07-26	**6**	5	100	25-07-26	**14**	11	100	25-07-26	**21**	17	100
31-07-26	**32**	26	100	31-07-26	**56**	45	100	31-07-26	**32**	25	100	31-07-26	**73**	58	100
06-08-26	**45**	36	100	06-08-26	**49**	39	100	06-08-26	**77**	61	100	06-08-26	**93**	74	100
12-08-26	**47**	38	100	12-08-26	**49**	40	100	12-08-26	**83**	67	100	12-08-26	**98**	78	100
18-08-26	**79**	63	100	18-08-26	**55**	44	100	18-08-26	**48**	39	100	18-08-26	**86**	69	100
24-08-26	**49**	39	100	24-08-26	**42**	34	100	24-08-26	**39**	31	100	24-08-26	**95**	76	100
30-08-26	**33**	26	100	30-08-26	**28**	22	100	30-08-26	**22**	17	100	30-08-26	**64**	52	100
05-09-26			100	05-09-26			100	05-09-26			100	05-09-26			100
11-09-26			100	11-09-26			100	11-09-26			100	11-09-26			100
17-09-26			100	17-09-26			100	17-09-26			100	17-09-26			100
23-09-26			100	23-09-26			100	23-09-26			100	23-09-26			100
29-09-26			100	29-09-26			100	29-09-26			100	29-09-26			100
05-10-26			100	05-10-26			100	05-10-26			100	05-10-26			100
11-10-26			100	11-10-26			100	11-10-26			100	11-10-26			100
17-10-26			100	17-10-26			100	17-10-26			100	17-10-26			100
23-10-26			100	23-10-26			100	23-10-26			100	23-10-26			100
29-10-26			100	29-10-26			100	29-10-26			100	29-10-26			100
04-11-26			100	04-11-26			100	04-11-26			100	04-11-26			100
10-11-26			100	10-11-26			100	10-11-26			100	10-11-26			100
16-11-26			100	16-11-26			100	16-11-26			100	16-11-26			100
22-11-26			100	22-11-26			100	22-11-26			100	22-11-26			100
28-11-26			100	28-11-26			100	28-11-26			100	28-11-26			100
04-12-26			100	04-12-26			100	04-12-26			100	04-12-26			100
10-12-26			100	10-12-26			100	10-12-26			100	10-12-26			100
16-12-26			100	16-12-26			100	16-12-26			100	16-12-26			100
22-12-26			100	22-12-26			100	22-12-26			100	22-12-26			100
28-12-26			100	28-12-26			100	28-12-26			100	28-12-26			100
MAA		28		MAA		25		MAA		24		MAA			

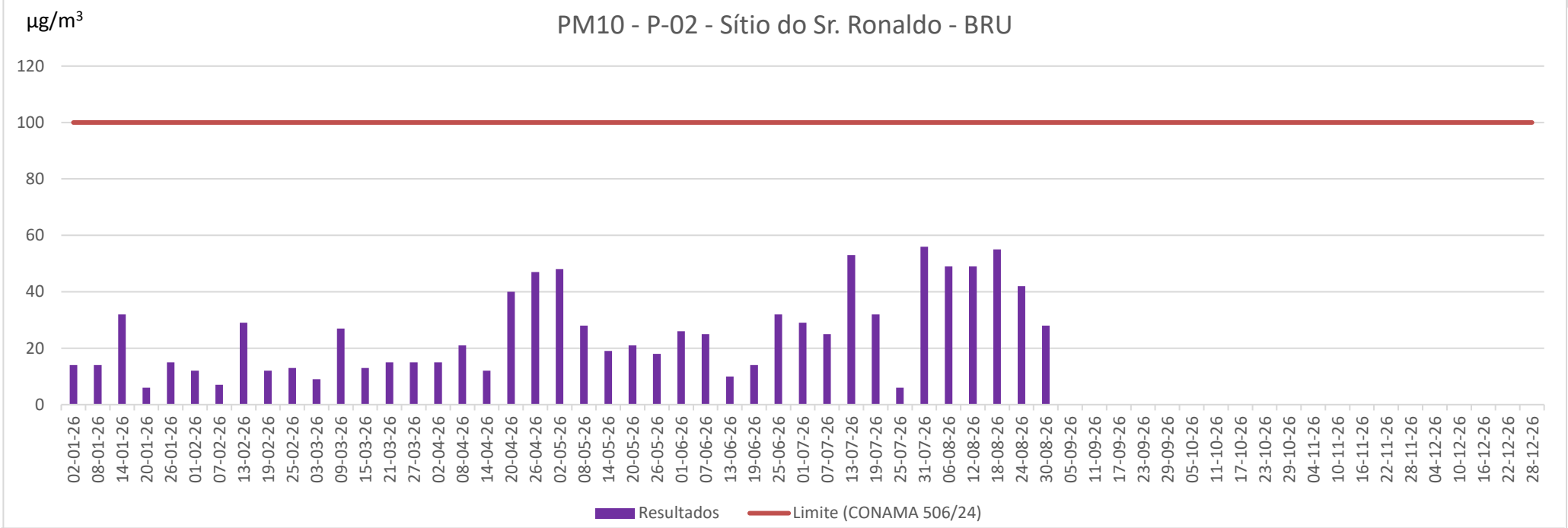
ELABORAÇÃO:

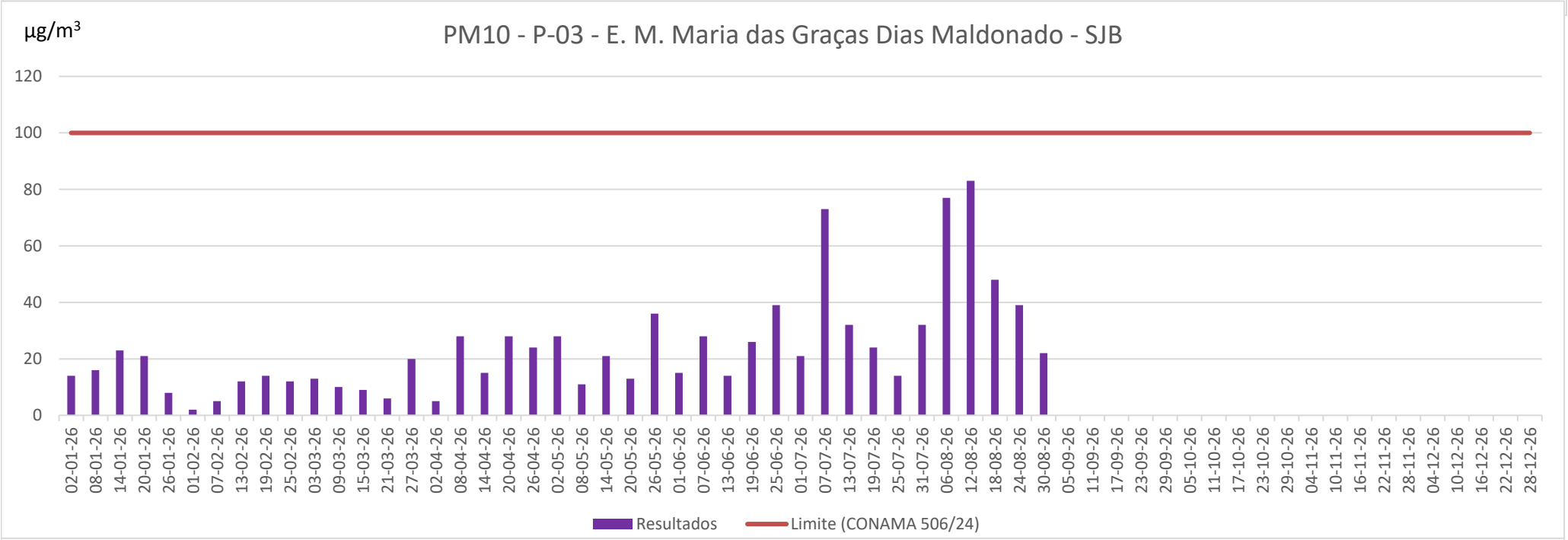
ELABORAÇÃO:

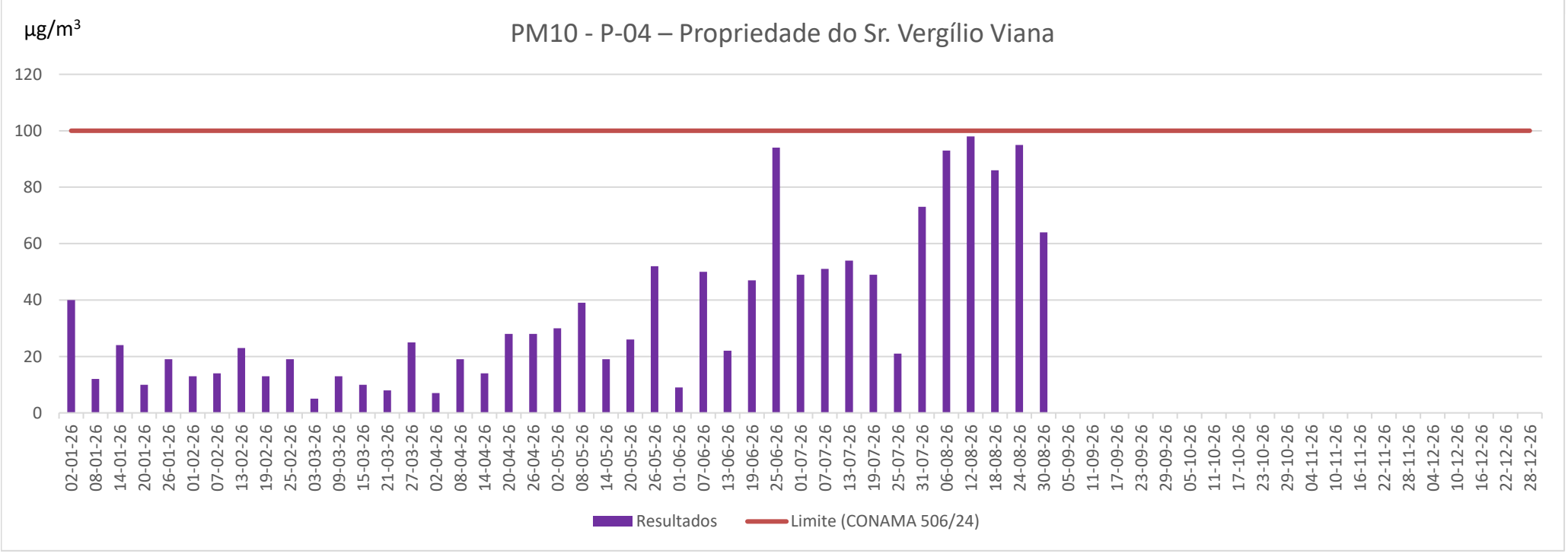
ELABORAÇÃO:

JUCÉLIO BRUZZI
Gerente Técnico
Ecoar Monitoramento Ambiental


µg/m³
PM10 - P-01 - Casa do João Batista - SJB
120
100
80
60
40
20
0
02-01-26
08-01-26
14-01-26
20-01-26
26-01-26
01-02-26
07-02-26
13-02-26
19-02-26
25-02-26
03-03-26
09-03-26
15-03-26
21-03-26
27-03-26
02-04-26
08-04-26
14-04-26
20-04-26
26-04-26
02-05-26
08-05-26
14-05-26
20-05-26
26-05-26
01-06-26
07-06-26
13-06-26
19-06-26
25-06-26
01-07-26
07-07-26
13-07-26
19-07-26
25-07-26
31-07-26
06-08-26
12-08-26
18-08-26
24-08-26
30-08-26
05-09-26
11-09-26
17-09-26
23-09-26
29-09-26
05-10-26
11-10-26
17-10-26
23-10-26
29-10-26
04-11-26
10-11-26
16-11-26
22-11-26
28-11-26
04-12-26
10-12-26
16-12-26
22-12-26
28-12-26
Resultados
Limite (CONAMA 506/24)


µg/m³
PM10 - P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU
120
100
80
60
40
20
0
02-01-26
08-01-26
14-01-26
20-01-26
26-01-26
01-02-26
07-02-26
13-02-26
19-02-26
25-02-26
03-03-26
09-03-26
15-03-26
21-03-26
27-03-26
02-04-26
08-04-26
14-04-26
20-04-26
26-04-26
02-05-26
08-05-26
14-05-26
20-05-26
26-05-26
01-06-26
07-06-26
13-06-26
19-06-26
25-06-26
01-07-26
07-07-26
13-07-26
19-07-26
25-07-26
31-07-26
06-08-26
12-08-26
18-08-26
24-08-26
30-08-26
05-09-26
11-09-26
17-09-26
23-09-26
29-09-26
05-10-26
11-10-26
17-10-26
23-10-26
29-10-26
04-11-26
10-11-26
16-11-26
22-11-26
28-11-26
04-12-26
10-12-26
16-12-26
22-12-26
28-12-26
Resultados
Limite (CONAMA 506/24)


µg/m³
PM10 - P-03 - E. M. Maria das Graças Dias Maldonado - SJB
120
100
80
60
40
20
0
02-01-26
08-01-26
14-01-26
20-01-26
26-01-26
01-02-26
07-02-26
13-02-26
19-02-26
25-02-26
03-03-26
09-03-26
15-03-26
21-03-26
27-03-26
02-04-26
08-04-26
14-04-26
20-04-26
26-04-26
02-05-26
08-05-26
14-05-26
20-05-26
26-05-26
01-06-26
07-06-26
13-06-26
19-06-26
25-06-26
01-07-26
07-07-26
13-07-26
19-07-26
25-07-26
31-07-26
06-08-26
12-08-26
18-08-26
24-08-26
30-08-26
05-09-26
11-09-26
17-09-26
23-09-26
29-09-26
05-10-26
11-10-26
17-10-26
23-10-26
29-10-26
04-11-26
10-11-26
16-11-26
22-11-26
28-11-26
04-12-26
10-12-26
16-12-26
22-12-26
28-12-26
Resultados
Limite (CONAMA 506/24)


µg/m³
PM10 - P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana
120
100
80
60
40
20
0
02-01-26
08-01-26
14-01-26
20-01-26
26-01-26
01-02-26
07-02-26
13-02-26
19-02-26
25-02-26
03-03-26
09-03-26
15-03-26
21-03-26
27-03-26
02-04-26
08-04-26
14-04-26
20-04-26
26-04-26
02-05-26
08-05-26
14-05-26
20-05-26
26-05-26
01-06-26
07-06-26
13-06-26
19-06-26
25-06-26
01-07-26
07-07-26
13-07-26
19-07-26
25-07-26
31-07-26
06-08-26
12-08-26
18-08-26
24-08-26
30-08-26
05-09-26
11-09-26
17-09-26
23-09-26
29-09-26
05-10-26
11-10-26
17-10-26
23-10-26
29-10-26
04-11-26
10-11-26
16-11-26
22-11-26
28-11-26
04-12-26
10-12-26
16-12-26
22-12-26
28-12-26
Resultados
Limite (CONAMA 506/24)

ecoar
monitoramento ambiental

IF
MINE
MORR

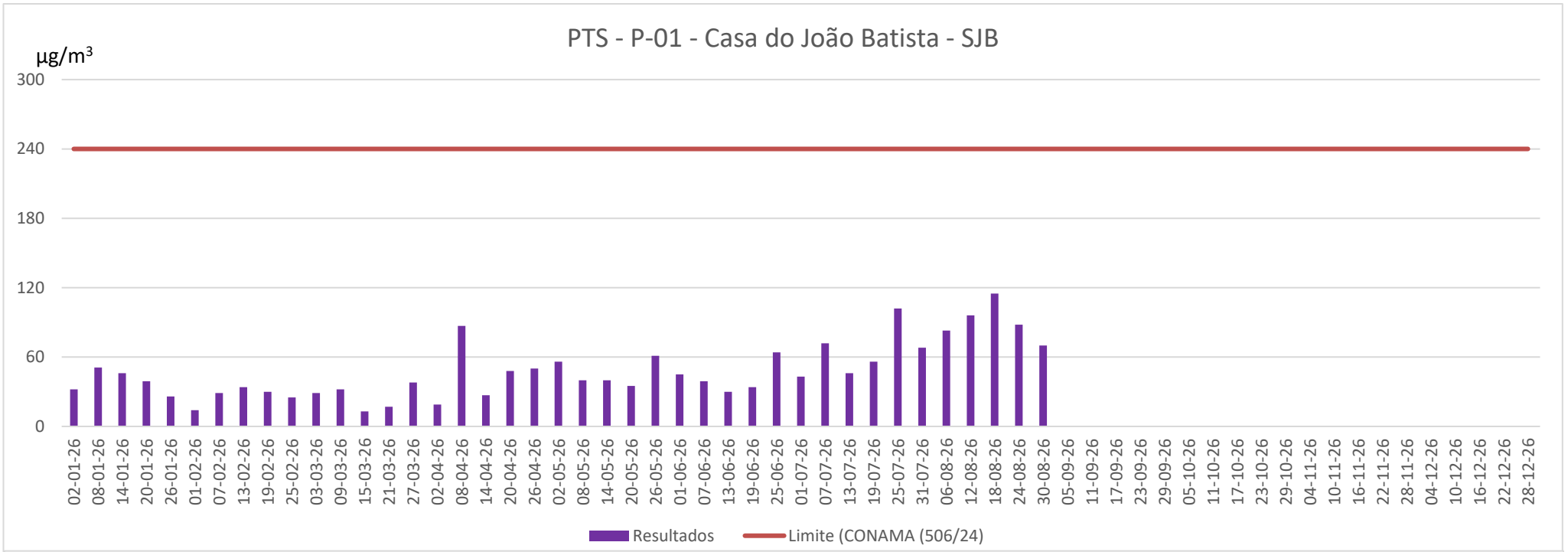
HISTÓRICO DE RESULTADOS - 2026

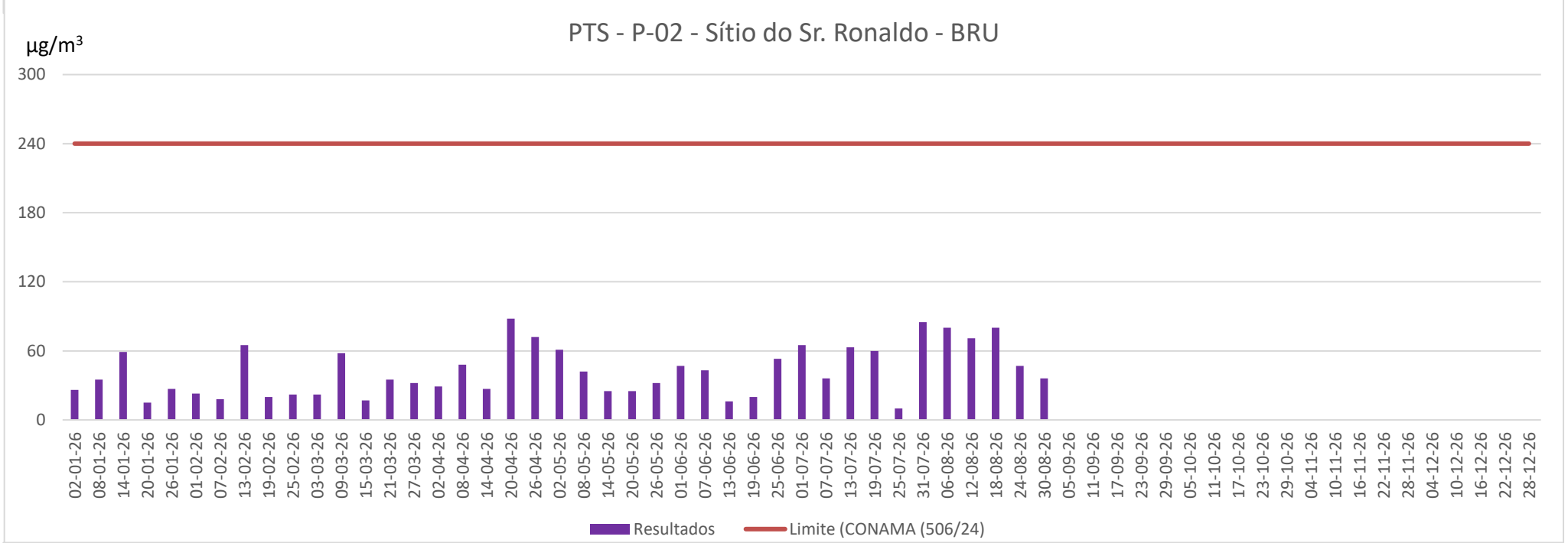
MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR - MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ

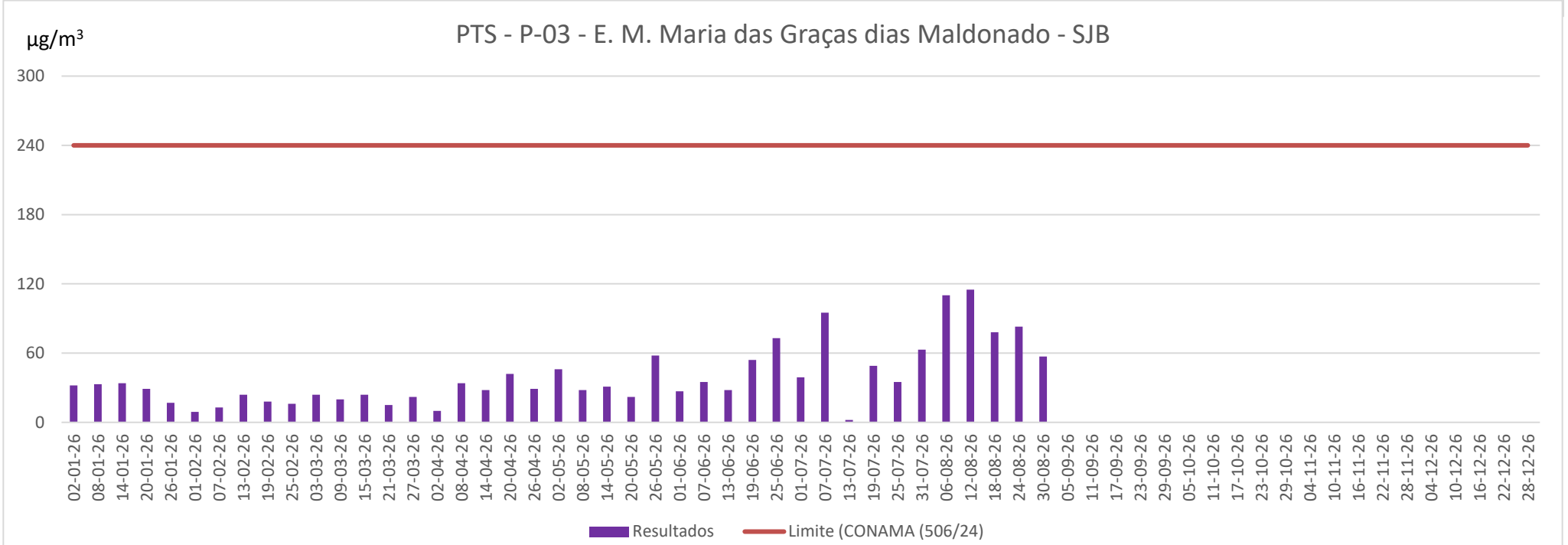
PARTÍCULAS TOTAIS E SUSPENSÃO (PTS)																
PONTO				PONTO				PONTO				PONTO				
P01 - CASA DO JOÃO BATISTA - SJB				P-02 - SÍTIO DO SR. RONALDO - BRU				P-03 - E. M. MARIA DAS GRAÇAS DIAS MALDONADO - SJB				P-04 – PROPRIEDADE DO SR. VERGÍL				
Média Geométrica Anual:		42	Limite Diário	Média Geométrica Anual:		37	Limite Diário	Média Geométrica Anual:		31	Limite Diário	Média Geométrica Anual:		41		
Data	µg/m³	IQA	240	Data	µg/m³	IQA	240	Data	µg/m³	IQA	240	Data	µg/m³	IQA		
02-01-26	32	-	240	02-01-26	26	-	240	02-01-26	32	-	240	02-01-26	57	-		
08-01-26	51	-	240	08-01-26	35	-	240	08-01-26	33	-	240	08-01-26	25	-		
14-01-26	46	-	240	14-01-26	59	-	240	14-01-26	34	-	240	14-01-26	39	-		
20-01-26	39	-	240	20-01-26	15	-	240	20-01-26	29	-	240	20-01-26	16	-		
26-01-26	26	-	240	26-01-26	27	-	240	26-01-26	17	-	240	26-01-26	44	-		
01-02-26	14	-	240	01-02-26	23	-	240	01-02-26	9	-	240	01-02-26	30	-		
07-02-26	29	-	240	07-02-26	18	-	240	07-02-26	13	-	240	07-02-26	26	-		
13-02-26	34	-	240	13-02-26	65	-	240	13-02-26	24	-	240	13-02-26	31	-		
19-02-26	30	-	240	19-02-26	20	-	240	19-02-26	18	-	240	19-02-26	28	-		
25-02-26	25	-	240	25-02-26	22	-	240	25-02-26	16	-	240	25-02-26	38	-		
03-03-26	29	-	240	03-03-26	22	-	240	03-03-26	24	-	240	03-03-26	12	-		
09-03-26	32	-	240	09-03-26	58	-	240	09-03-26	20	-	240	09-03-26	22	-		
15-03-26	13	-	240	15-03-26	17	-	240	15-03-26	24	-	240	15-03-26	11	-		
21-03-26	17	-	240	21-03-26	35	-	240	21-03-26	15	-	240	21-03-26	10	-		
27-03-26	38	-	240	27-03-26	32	-	240	27-03-26	22	-	240	27-03-26	29	-		
02-04-26	19	-	240	02-04-26	29	-	240	02-04-26	10	-	240	02-04-26	9	-		
08-04-26	87	-	240	08-04-26	48	-	240	08-04-26	34	-	240	08-04-26	26	-		
14-04-26	27	-	240	14-04-26	27	-	240	14-04-26	28	-	240	14-04-26	23	-		
20-04-26	48	-	240	20-04-26	88	-	240	20-04-26	42	-	240	20-04-26	51	-		
26-04-26	50	-	240	26-04-26	72	-	240	26-04-26	29	-	240	26-04-26	41	-		
02-05-26	56	-	240	02-05-26	61	-	240	02-05-26	46	-	240	02-05-26	49	-		
08-05-26	40	-	240	08-05-26	42	-	240	08-05-26	28	-	240	08-05-26	49	-		
14-05-26	40	-	240	14-05-26	25	-	240	14-05-26	31	-	240	14-05-26	28	-		
20-05-26	35	-	240	20-05-26	25	-	240	20-05-26	22	-	240	20-05-26	33	-		
26-05-26	61	-	240	26-05-26	32	-	240	26-05-26	58	-	240	26-05-26	80	-		
01-06-26	45	-	240	01-06-26	47	-	240	01-06-26	27	-	240	01-06-26	17	-		
07-06-26	39	-	240	07-06-26	43	-	240	07-06-26	35	-	240	07-06-26	65	-		
13-06-26	30	-	240	13-06-26	16	-	240	13-06-26	28	-	240	13-06-26	34	-		
19-06-26	34	-	240	19-06-26	20	-	240	19-06-26	54	-	240	19-06-26	62	-		
25-06-26	64	-	240	25-06-26	53	-	240	25-06-26	73	-	240	25-06-26	114	-		
01-07-26	43	-	240	01-07-26	65	-	240	01-07-26	39	-	240	01-07-26	76	-		
07-07-26	72	-	240	07-07-26	36	-	240	07-07-26	95	-	240	07-07-26	77	-		
13-07-26	46	-	240	13-07-26	63	-	240	13-07-26	2	-	240	13-07-26	78	-		
19-07-26	56	-	240	19-07-26	60	-	240	19-07-26	49	-	240	19-07-26	70	-		
25-07-26	102	-	240	25-07-26	10	-	240	25-07-26	35	-	240	25-07-26	33	-		
31-07-26	68	-	240	31-07-26	85	-	240	31-07-26	63	-	240	31-07-26	108	-		
06-08-26	83	-	240	06-08-26	80	-	240	06-08-26	110	-	240	06-08-26	134	-		
12-08-26	96	-	240	12-08-26	71	-	240	12-08-26	115	-	240	12-08-26	141	-		
18-08-26	115	-	240	18-08-26	80	-	240	18-08-26	78	-	240	18-08-26	117	-		
24-08-26	88	-	240	24-08-26	47	-	240	24-08-26	83	-	240	24-08-26	142	-		
30-08-26	70	-	240	30-08-26	36	-	240	30-08-26	57	-	240	30-08-26	94	-		
05-09-26		-	240	05-09-26		-	240	05-09-26		-	240	05-09-26		-		
11-09-26		-	240	11-09-26		-	240	11-09-26		-	240	11-09-26		-		
17-09-26		-	240	17-09-26		-	240	17-09-26		-	240	17-09-26		-		
23-09-26		-	240	23-09-26		-	240	23-09-26		-	240	23-09-26		-		
29-09-26		-	240	29-09-26		-	240	29-09-26		-	240	29-09-26		-		
05-10-26		-	240	05-10-26		-	240	05-10-26		-	240	05-10-26		-		
11-10-26		-	240	11-10-26		-	240	11-10-26		-	240	11-10-26		-		
17-10-26		-	240	17-10-26		-	240	17-10-26		-	240	17-10-26		-		
23-10-26		-	240	23-10-26		-	240	23-10-26		-	240	23-10-26		-		
29-10-26		-	240	29-10-26		-	240	29-10-26		-	240	29-10-26		-		
04-11-26		-	240	04-11-26		-	240	04-11-26		-	240	04-11-26		-		
10-11-26		-	240	10-11-26		-	240	10-11-26		-	240	10-11-26		-		
16-11-26		-	240	16-11-26		-	240	16-11-26		-	240	16-11-26		-		
22-11-26		-	240	22-11-26		-	240	22-11-26		-	240	22-11-26		-		
28-11-26		-	240	28-11-26		-	240	28-11-26		-	240	28-11-26		-		
04-12-26		-	240	04-12-26		-	240	04-12-26		-	240	04-12-26		-		
10-12-26		-	240	10-12-26		-	240	10-12-26		-	240	10-12-26		-		
16-12-26		-	240	16-12-26		-	240	16-12-26		-	240	16-12-26		-		
22-12-26		-	240	22-12-26		-	240	22-12-26		-	240	22-12-26		-		
28-12-26		-	240	28-12-26		-	240	28-12-26		-	240	28-12-26		-		
MAA		42		MAA		37		MAA		31		MAA		41		

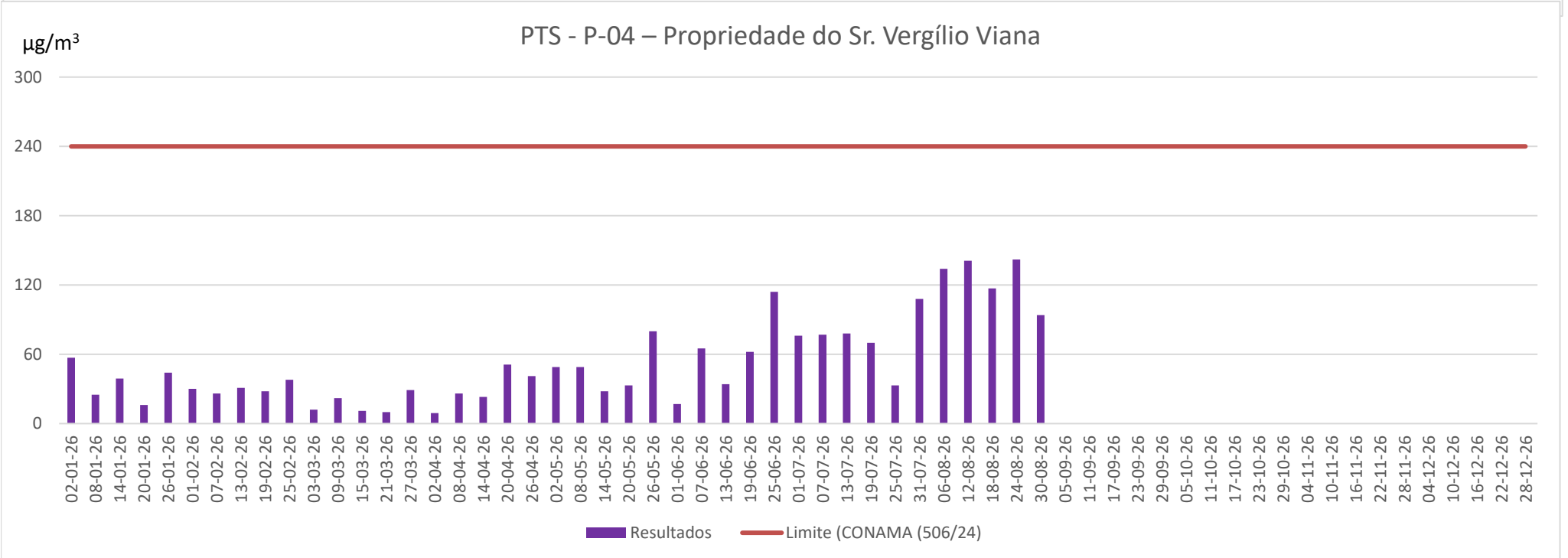
ELABORAÇÃO:

JUCÉLIO BRUZZI
Gerente Técnico
Ecoar Monitoramento Ambiental


PTS - P-01 - Casa do João Batista - SJB
µg/m³
300
240
180
120
60
0
02-01-26
08-01-26
14-01-26
20-01-26
26-01-26
01-02-26
07-02-26
13-02-26
19-02-26
25-02-26
03-03-26
09-03-26
15-03-26
21-03-26
27-03-26
02-04-26
08-04-26
14-04-26
20-04-26
26-04-26
02-05-26
08-05-26
14-05-26
20-05-26
26-05-26
01-06-26
07-06-26
13-06-26
19-06-26
25-06-26
01-07-26
07-07-26
13-07-26
19-07-26
25-07-26
31-07-26
06-08-26
12-08-26
18-08-26
24-08-26
30-08-26
05-09-26
11-09-26
17-09-26
23-09-26
29-09-26
05-10-26
11-10-26
17-10-26
23-10-26
29-10-26
04-11-26
10-11-26
16-11-26
22-11-26
28-11-26
04-12-26
10-12-26
16-12-26
22-12-26
28-12-26
Resultados
Limite (CONAMA (506/24)


PTS - P-02 - Sítio do Sr. Ronaldo - BRU
µg/m³
300
240
180
120
60
0
02-01-26
08-01-26
14-01-26
20-01-26
26-01-26
01-02-26
07-02-26
13-02-26
19-02-26
25-02-26
03-03-26
09-03-26
15-03-26
21-03-26
27-03-26
02-04-26
08-04-26
14-04-26
20-04-26
26-04-26
02-05-26
08-05-26
14-05-26
20-05-26
26-05-26
01-06-26
07-06-26
13-06-26
19-06-26
25-06-26
01-07-26
07-07-26
13-07-26
19-07-26
25-07-26
31-07-26
06-08-26
12-08-26
18-08-26
24-08-26
30-08-26
05-09-26
11-09-26
17-09-26
23-09-26
29-09-26
05-10-26
11-10-26
17-10-26
23-10-26
29-10-26
04-11-26
10-11-26
16-11-26
22-11-26
28-11-26
04-12-26
10-12-26
16-12-26
22-12-26
28-12-26
Resultados
Limite (CONAMA (506/24)


PTS - P-03 - E. M. Maria das Graças dias Maldonado - SJB
µg/m³
300
240
180
120
60
0
02-01-26
08-01-26
14-01-26
20-01-26
26-01-26
01-02-26
07-02-26
13-02-26
19-02-26
25-02-26
03-03-26
09-03-26
15-03-26
21-03-26
27-03-26
02-04-26
08-04-26
14-04-26
20-04-26
26-04-26
02-05-26
08-05-26
14-05-26
20-05-26
26-05-26
01-06-26
07-06-26
13-06-26
19-06-26
25-06-26
01-07-26
07-07-26
13-07-26
19-07-26
25-07-26
31-07-26
06-08-26
12-08-26
18-08-26
24-08-26
30-08-26
05-09-26
11-09-26
17-09-26
23-09-26
29-09-26
05-10-26
11-10-26
17-10-26
23-10-26
29-10-26
04-11-26
10-11-26
16-11-26
22-11-26
28-11-26
04-12-26
10-12-26
16-12-26
22-12-26
28-12-26
Resultados
Limite (CONAMA (506/24)


PTS - P-04 – Propriedade do Sr. Vergílio Viana
µg/m³
300
240
180
120
60
0
02-01-26
08-01-26
14-01-26
20-01-26
26-01-26
01-02-26
07-02-26
13-02-26
19-02-26
25-02-26
03-03-26
09-03-26
15-03-26
21-03-26
27-03-26
02-04-26
08-04-26
14-04-26
20-04-26
26-04-26
02-05-26
08-05-26
14-05-26
20-05-26
26-05-26
01-06-26
07-06-26
13-06-26
19-06-26
25-06-26
01-07-26
07-07-26
13-07-26
19-07-26
25-07-26
31-07-26
06-08-26
12-08-26
18-08-26
24-08-26
30-08-26
05-09-26
11-09-26
17-09-26
23-09-26
29-09-26
05-10-26
11-10-26
17-10-26
23-10-26
29-10-26
04-11-26
10-11-26
16-11-26
22-11-26
28-11-26
04-12-26
10-12-26
16-12-26
22-12-26
28-12-26
Resultados
Limite (CONAMA (506/24)

Anexo 2 – Relatório - Efluente Industrial - JUSANTE DA BARRAGEM B1 – Mina Ipê

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 4455/2026

Amostragem Simples

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

***Razão Social:** Mineração Morro do Ipê
Endereço: Zona Rural, s/n - Rodovia BR 381, Parte, KM 463, S/Nº - Brumadinho/MG
CNPJ: 22.902.554/0001-17

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

RESPONSÁVEL PELA AMOSTRAGEM:	Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda
LOCAL DA AMOSTRAGEM:	Brumadinho/MG
IDENTIFICAÇÃO:	**Efluente Industrial - JUSANTE DA BARRAGEM B1 IPE [23K 572128.00 / 7774979.00]**
COORDENADAS DO PONTO DE AMOSTRAGEM:	-
CONDIÇÕES AMBIENTAIS:	Clima Bom
DATA DA AMOSTRAGEM:	09/03/26 08:01
DATA DA ENTRADA:	***
INÍCIO DA ANÁLISE:	***
TÉRMINO DA ANÁLISE:	***
NORMA:	*Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes

RESULTADOS

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP	MÉTODO
Condutividade (Campo)	µs/cm	0,6	0,18	(***)	--	SMEWW 2510 A
Cor Real	mg/L Pt/Co	5,0	1,5	(***)	--	SMEWW 2120 C
Materiais Flutuantes (Campo)	P/A	-	-	(***)	Virtualmente ausente	SMEWW 2110 A
pH (campo)	UpH	0,60 a 12,80	0,6	(***)	5,0 a 9,0	SMEWW 4500 H+ B
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	--	SMEWW 2540 C
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	1,0	0,0	(***)	máx. 1,0	SMEWW 2540 F
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	máx. 100	SMEWW 2540 D
Sólidos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	--	SMEWW 2540 B
Surfactantes Aniônicos	mg/L	0,1	0,03	(***)	máx. 2,00	S.M.E.W.W - 5540 C

Código de Segurança: **7FA0A8C22C8410A64E4EB877FBAC177D**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 27 de março de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 4455/2026

Amostragem Simples

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP	MÉTODO
Temperatura da Amostra (campo)	°C	0	0	(***)	máx. 40,0	SMEWW 2550 B
Turbidez (campo)	NTU	1,0	0,3	(***)	--	SMEWW 2130 B
Sulfeto	mg/L	1,0	0,30	(***)	máx. 1,0000	SMEWW 4500 S2- F
DBO	mg O_2/L	2,0	0,6	(***)	máx. 60,0	S.M.E.W.W - 5210 B
DQO	mg O_2/L	4,8	0,48	(***)	máx. 180,0	S.M.E.W.W - 5220 D
Fenol Total	mg/L	0,002	0,0004	(***)	máx. 0,5000	SMEWW 5530 D
Óleos e Graxas (Animal e Vegetal)	mg/L	1,00	0,30	(***)	máx. 50,00	SMEWW 5520 B
Óleos e Graxas (Mineral)	mg/L	1,00	0,30	(***)	máx. 20,00	SMEWW 5520 B
Óleos e Graxas Visuais (Campo)	P/A	Ausência	Ausência	(***)	--	SMEWW 2110 - 2012
Ferro Dissolvido				(***)	máx. 15,0	SMEWW 3500 Al B
Manganês Solúvel	mg/L	0,05	0,01	(***)	máx. 1,00	SMEWW 3500 Mn B
Determinação Quantitativa de Coliformes Totais	NMP/100mL		1,0	(***)	--	SMEWW 9223 B e SMEWW 9221 B,C
Escherichia coli Quantitativo	NMP/100mL		1	(***)	--	SMEWW 9223 B e SMEWW 9221 B,C, F
Streptococcus Fecais Quantitativo	NMP/100mL	< 1,0	-	(***)	--	SMEWW 9230 D e C

LQ - Limite de Quantificação LD - Limite de Detecção VMP - Valores Máximos Permitidos [1] - Ensaios subcontratados

(*) Dados fornecidos pelo cliente

Observações:

Análises sem identificação de legenda são reconhecidas conforme a norma ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017 - Certificado N° PRC 311.01 validade do certificado: 20/11/2026.
Ratifica-se que em função da precisão e método pode haver uma divergência e deslocamento da coordenada informada..

(***) Não foi possível realizar a coleta e posteriormente a análise, devido ao ponto estar seco.

Abrangência:
Os resultados referem-se somente às amostras analisadas.
A Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. garante que todas as análises foram executadas conforme a ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017, executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro. Caso seja necessária a consulta dos registros referentes aos ensaios a fim de garantir sua rastreabilidade, os mesmos encontram-se disponíveis no laboratório.
A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada,multiplicada por um fator de abrangência k = 2, fornecendo um nível de confiança de 95,45%.

Código de Segurança: **7FA0A8C22C8410A64E4EB877FBAC177D**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 27 de março de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 4455/2026

Amostragem Simples

Plano de amostragem:
O plano de amostragem é realizado segundo PO – 012 e PO – 053 - Preservação e Coletas de Amostras - Físico-Químico e Microbiológico, conforme Standard Methods for the Examination of Water and Wastew ater, 24nd.Edition - SMEWW 1060 B e C e SMEWW 9060 A e B.
O cliente é consultado sobre a disposição das amostras, caso a coleta seja de responsabilidade do interessado.
As informações relativas ao relatório de amostragem pertinente a este relatório de ensaio estão descritas no item identificação da amostra, em atendimento ao art.6° inciso V, da Deliberação Normativa COPAM n°216/2017.

Responsabilidade Técnica:
Os ensaios foram realizados na unidade da Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda localizada à Rua Idalina Dornas, nº 80, Bairro: Universitário. CEP. 35681-156, Itaúna/MG registrada no CRQ 2° Região sob n° 15.726 e responsabilidade técnica do profissional Célio de Oliveira Guimarães - CRQ n° 02404846 - 2° Região.

Revisores
Gleiciele Carvalho Miguel
Lorene Paula de Lima



Código de Segurança: **7FA0A8C22C8410A64E4EB877FBAC177D**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 27 de março de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 4455/2026

Amostragem Simples

Documento gerado e assinado digitalmente no sistema QualiLIMS Químico.
Data e horário da assinatura: 27/03/2026 11:39:23
Informações do signatário:
TERRA CONSULTORIA E ANALISES AMBIENTAIS LTDA:09115746000115 <FINANCEIRO@TERRACONSULT(
Certificado emitido por AC LINK RFB v2 (ICP-Brasil), válido de 17/06/2024 10:58:25 a 17/06/2027 10:58:25

Código de Segurança: **7FA0A8C22C8410A64E4EB877FBAC177D**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ nº 02404846 - 2º Região

Itaúna, 27 de março de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 6750/2026

Amostragem Simples

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

***Razão Social:** Mineração Morro do Ipê
Endereço: Zona Rural, s/n - Rodovia BR 381, Parte, KM 463, S/Nº - Brumadinho/MG
CNPJ: 22.902.554/0001-17

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

RESPONSÁVEL PELA AMOSTRAGEM:	Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda
LOCAL DA AMOSTRAGEM:	Brumadinho/MG
IDENTIFICAÇÃO:	**Efluente Industrial - JUSANTE DA BARRAGEM B1 IPE [23K 572128.00 / 7774979.00]**
CONDIÇÕES AMBIENTAIS:	Clima Bom
DATA DA AMOSTRAGEM:	13/04/26 06:47
DATA DA ENTRADA:	14/04/26 16:00
INÍCIO DA ANÁLISE:	14/04/26 16:00
TÉRMINO DA ANÁLISE:	21/04/26
NORMA:	*Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes --

RESULTADOS

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Condutividade (Campo)	µs/cm	0,6	0,18	(***)	N.A.	SMEWW 2510 A	-
Cor Real	mg/L Pt/Co	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMEWW 2120 C	-
Materiais Flutuantes (Campo)	P/A	-	-	(***)	Virtualmente ausente	SMEWW 2110 A	--
pH (campo)	UpH	0,60 a 12,80	0,6	(***)	5,0 a 9,0	SMEWW 4500 H+ B	-
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMEWW 2540 C	-
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	1,0	0,0	(***)	máx. 1,0	SMEWW 2540 F	-
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	máx. 100	SMEWW 2540 D	-
Sólidos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMEWW 2540 B	-

Código de Segurança: **D2728BAAA981449762A90BCC74AF4235**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 04 de maio de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 6750/2026

Amostragem Simples

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Surfactantes Aniônicos	mg/L	0,1	0,03	(***)	máx. 2,00	S.M.E.W.W - 5540 C	-
Temperatura da Amostra (campo)	°C	0	0	(***)	máx. 40,0	SMEWW 2550 B	-
Turbidez (campo)	NTU	1,0	0,3	(***)	N.A.	SMEWW 2130 B	--
Sulfeto	mg/L	0,02	0,0006	(***)	máx. 1,0000	SMEWW 4500 S2- F	-
DBO	mg O_2/L	2,0	0,6	(***)	máx. 60,0	S.M.E.W.W - 5210 B	-
DQO	mg O_2/L	4,8	0,48	(***)	máx. 180,0	S.M.E.W.W - 5220 D	-
Fenol Total	mg/L	0,002	0,0004	(***)	máx. 0,5000	SMEWW 5530 D	-
Óleos e Graxas (Animal e Vegetal)	mg/L	1,00	0,30	(***)	máx. 50,00	SMEWW 5520 B	-
Óleos e Graxas (Mineral)	mg/L	1,00	0,30	(***)	máx. 20,00	SMEWW 5520 B	-
Óleos e Graxas Visuais (Campo)	P/A	Ausência	Ausência	(***)	N.A.	SMEWW 2110 - 2012	--
Ferro Dissolvido				(***)	máx. 15,0	SMEWW 3500 Al B	-
Manganês Solúvel	mg/L	0,05	0,01	(***)	máx. 1,00	SMEWW 3500 Mn B	--

¹ Ensaios Subcontratados **LQ:** Limite de Quantificação **LD:** Limite de Detecção **IM:** Incerteza de Medição **NA:** Não Aplicável
*VMP: Valores Máximos Permitidos

(*) Dados fornecidos pelo cliente

Observações:

Análises sem identificação de legenda são reconhecidas conforme a norma ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017 - Certificado N° PRC 311.01 validade do certificado: 20/11/2026.
Ratifica-se que em função da precisão e método pode haver uma divergência e deslocamento da coordenada informada.

Abrangência:

Os resultados referem-se somente às amostras analisadas.
A Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. garante que todas as análises foram executadas conforme a ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017, executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro. Caso seja necessária a consulta dos registros referentes aos ensaios a fim de garantir sua rastreabilidade, os mesmos encontram-se disponíveis no laboratório.
A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada,multiplicada por um fator de abrangência k = 2, fornecendo um nível de confiança de 95,45%.

Código de Segurança: **D2728BAAA981449762A90BCC74AF4235**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 04 de maio de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 6750/2026

Amostragem Simples

Plano de amostragem:
O plano de amostragem é realizado segundo PO – 012 e PO – 053 - Preservação e Coletas de Amostras - Físico-Químico e Microbiológico, conforme Standard Methods for the Examination of Water and Wastew ater, 24nd.Edition - SMEWW 1060 B e C e SMEWW 9060 A e B.
O cliente é consultado sobre a disposição das amostras, caso a coleta seja de responsabilidade do interessado.
As informações relativas ao relatório de amostragem pertinente a este relatório de ensaio estão descritas no item identificação da amostra, em atendimento ao art.6° inciso V, da Deliberação Normativa COPAM n°216/2017.

Responsabilidade Técnica:
Os ensaios foram realizados na unidade da Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda localizada à Rua Idalina Dornas, nº 80, Bairro: Universitário. CEP. 35681-156, Itaúna/MG registrada no CRQ 2° Região sob n° 15.726 e responsabilidade técnica do profissional Célio de Oliveira Guimarães - CRQ n° 02404846 - 2° Região.

Revisores
Gleiciele Carvalho Miguel
Lorene Paula de Lima

Declaração de Conformidade:
Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes: A amostra está em DESACORDO com os padrões nos seguintes parâmetros:
(***) Não foi possível realizar a coleta e posteriormente a análise, devido ao ponto estar seco.

Código de Segurança: **D2728BAAA981449762A90BCC74AF4235**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 04 de maio de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 6750/2026

Amostragem Simples



Documento gerado e assinado digitalmente no sistema QualiLIMS Químico.
Data e horário da assinatura: 04/05/2026 08:55:31
Informações do signatário:
TERRA CONSULTORIA E ANALISES AMBIENTAIS LTDA:09115746000115 <FINANCEIRO@TERRACONSULT(
Certificado emitido por AC LINK RFB v2 (ICP-Brasil), válido de 17/06/2024 10:58:25 a 17/06/2027 10:58:25

Código de Segurança: **D2728BAAA981449762A90BCC74AF4235**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 04 de maio de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 10044/2026

Amostragem Composta

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

***Razão Social:** Mineração Morro do Ipê
Endereço: Zona Rural, s/n - Rodovia BR 381, Parte, KM 463, S/Nº - Brumadinho/MG
CNPJ: 22.902.554/0001-17

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

RESPONSÁVEL PELA AMOSTRAGEM:	Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda
LOCAL DA AMOSTRAGEM:	Brumadinho/MG
IDENTIFICAÇÃO:	**Efluente Industrial - JUSANTE DA BARRAGEM B1 IPE [23K 572128.00 / 7774979.00]**
CONDIÇÕES AMBIENTAIS:	Clima Bom
DATA DA AMOSTRAGEM:	08/06/26 09:07
DATA DA ENTRADA:	03/06/26 15:30
INÍCIO DA ANÁLISE:	03/06/26 15:30
TÉRMINO DA ANÁLISE:	16/06/26
NORMA:	*Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes --

RESULTADOS

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Condutividade (Campo)	µs/cm	0,6	0,18	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2510 A	-
Cor Real	mg/L Pt/Co	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2120 C	-
Materiais Flutuantes (Campo)	P/A	-	-	(***)	Virtualmente ausente	SMWW 24ª Ed, 2110 A	--
pH (campo)	UpH	0,60 a 12,80	0,6	(***)	5,0 a 9,0	SMWW 24ª Ed, 4500 H+ B	-
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2540 C	-
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	1,0	0,0	(***)	máx. 1,0	SMWW 24ª Ed, 2540 F	-
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	máx. 100	SMWW 24ª Ed, 2540 D	-
Sólidos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 540 B	-

Código de Segurança: **4008D34B2BDF78D4232B2F6DADF26F4F**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 24 de junho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 10044/2026

Amostragem Composta

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Surfactantes Aniônicos	mg/L	0,1	0,03	(***)	máx. 2,00	SMWW 24ª Ed, - 5540 C	-
Temperatura da Amostra (campo)	°C	0	0	(***)	máx. 40,0	SMWW 24ª Ed, 2550 B	-
Turbidez (campo)	NTU	1,0	0,3	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2130 B	--
Sulfeto	mg/L	1	0,3	(***)	máx. 1,0000	SMWW 24ª Ed, 4500 S2- F	-
DBO	mg O_2/L	2,0	0,6	(***)	máx. 60,0	SMWW 24ª Ed, - 5210 B	-
DQO	mg O_2/L	4,8	0,48	(***)	máx. 180,0	SMWW 24ª Ed,- 5220 D	-
Fenol Total	mg/L	0,002	0,0004	(***)	máx. 0,5000	SMWW 24ª Ed, 5530 D	-
Óleos e Graxas (Animal e Vegetal)	mg/L	1,00	0,30	(***)	máx. 50,00	SMWW 24ª Ed, 5520 B	-
Óleos e Graxas (Mineral)	mg/L	1,00	0,30	(***)	máx. 20,00	SMWW 24ª Ed, 5520 B	-
Óleos e Graxas Visuais (Campo)	P/A	Ausência	Ausência	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2110 F	--
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0	(***)	máx. 15,0	SMWW 24ª Ed, 3500 Al B	-
Manganês Solúvel	mg/L	0,05	0,01	(***)	máx. 1,00	SMWW 24ª Ed, 3500 Mn B	--
Determinação Quantitativa de Coliformes Totais	NMP/100mL		1,0	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 9223 B e 9221 B,C	--
Escherichia coli Quantitativo	NMP/100mL		1	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 9223 B e 9221 B,C, F	--
Streptococcus Fecais Quantitativo	NMP/100mL	< 1,0	-	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 9230 D e C	--

¹ Ensaios Subcontratados **LQ:** Limite de Quantificação **LD:** Limite de Detecção **IM:** Incerteza de Medição **NA:** Não Aplicável
*VMP: Valores Máximos Permitidos

(*) Dados fornecidos pelo cliente

Observações:

Análises sem identificação de legenda são reconhecidas conforme a norma ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017 - Certificado N° PRC 311.01 validade do certificado: 20/11/2026.

Código de Segurança: **4008D34B2BDF78D4232B2F6DADF26F4F**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 24 de junho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

Amostragem Composta

Ratifica-se que em função da precisão e método pode haver uma divergência e deslocamento da coordenada informada.

Abrangência:
Os resultados referem-se somente às amostras analisadas.
A Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. garante que todas as análises foram executadas conforme a ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017, executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro. Caso seja necessária a consulta dos registros referentes aos ensaios a fim de garantir sua rastreabilidade, os mesmos encontram-se disponíveis no laboratório.
A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada,multiplicada por um fator de abrangência k = 2, fornecendo um nível de confiança de 95,45%.

Plano de amostragem:
O plano de amostragem é realizado segundo PO - 012 e PO - 053 - Preservação e Coletas de Amostras - Físico-Químico e Microbiológico, conforme Standard Methods for the Examination of Water and Wastew ater, 24nd.Edition - SMEWW 1060 B e C e SMEWW 9060 A e B.
O cliente é consultado sobre a disposição das amostras, caso a coleta seja de responsabilidade do interessado.
As informações relativas ao relatório de amostragem pertinente a este relatório de ensaio estão descritas no item identificação da amostra, em atendimento ao art.6° inciso V, da Deliberação Normativa COPAM n°216/2017.

Código de Segurança: **4008D34B2BDF78D4232B2F6DADF26F4F**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 24 de junho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 10044/2026

Amostragem Composta

Responsabilidade Técnica:
Os ensaios foram realizados na unidade da Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda localizada à Rua Idalina Dornas, nº 80, Bairro: Universitário. CEP. 35681-156, Itaúna/MG registrada no CRQ 2° Região sob n° 15.726 e responsabilidade técnica do profissional Célio de Oliveira Guimarães - CRQ n° 02404846 - 2° Região.

Revisores
Gleiciele Carvalho Miguel
Lorene Paula de Lima

Declaração de Conformidade:
Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes: (***) Não foi possível realizar a coleta e posteriormente a análise, devido ao ponto estar seco.



Documento gerado e assinado digitalmente no sistema QualiLIMS Químico.
Data e horário da assinatura: 24/06/2026 06:59:55
Informações do signatário:
TERRA CONSULTORIA E ANALISES AMBIENTAIS LTDA:09115746000115 <FINANCEIRO@TERRACONSULT(
Certificado emitido por AC LINK RFB v2 (ICP-Brasil), válido de 17/06/2024 10:58:25 a 17/06/2027 10:58:25

Código de Segurança: **4008D34B2BDF78D4232B2F6DADF26F4F**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 24 de junho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 10044/2026

Amostragem Composta

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

***Razão Social:** Mineração Morro do Ipê
Endereço: Zona Rural, s/n - Rodovia BR 381, Parte, KM 463, S/Nº - Brumadinho/MG
CNPJ: 22.902.554/0001-17

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

RESPONSÁVEL PELA AMOSTRAGEM:	Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda
LOCAL DA AMOSTRAGEM:	Brumadinho/MG
IDENTIFICAÇÃO:	**Efluente Industrial - JUSANTE DA BARRAGEM B1 IPE [23K 572128.00 / 7774979.00]**
CONDIÇÕES AMBIENTAIS:	Clima Bom
DATA DA AMOSTRAGEM:	08/06/26 09:07
DATA DA ENTRADA:	03/06/26 15:30
INÍCIO DA ANÁLISE:	03/06/26 15:30
TÉRMINO DA ANÁLISE:	16/06/26
NORMA:	*Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes --

RESULTADOS

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Condutividade (Campo)	µs/cm	0,6	0,18	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2510 A	-
Cor Real	mg/L Pt/Co	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2120 C	-
Materiais Flutuantes (Campo)	P/A	-	-	(***)	Virtualmente ausente	SMWW 24ª Ed, 2110 A	--
pH (campo)	UpH	0,60 a 12,80	0,6	(***)	5,0 a 9,0	SMWW 24ª Ed, 4500 H+ B	-
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2540 C	-
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	1,0	0,0	(***)	máx. 1,0	SMWW 24ª Ed, 2540 F	-
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	máx. 100	SMWW 24ª Ed, 2540 D	-
Sólidos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 540 B	-

Código de Segurança: **4008D34B2BDF78D4232B2F6DADF26F4F**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 24 de junho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 10044/2026

Amostragem Composta

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Surfactantes Aniônicos	mg/L	0,1	0,03	(***)	máx. 2,00	SMWW 24ª Ed, - 5540 C	-
Temperatura da Amostra (campo)	°C	0	0	(***)	máx. 40,0	SMWW 24ª Ed, 2550 B	-
Turbidez (campo)	NTU	1,0	0,3	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2130 B	--
Sulfeto	mg/L	1	0,3	(***)	máx. 1,0000	SMWW 24ª Ed, 4500 S2- F	-
DBO	mg O_2/L	2,0	0,6	(***)	máx. 60,0	SMWW 24ª Ed, - 5210 B	-
DQO	mg O_2/L	4,8	0,48	(***)	máx. 180,0	SMWW 24ª Ed,- 5220 D	-
Fenol Total	mg/L	0,002	0,0004	(***)	máx. 0,5000	SMWW 24ª Ed, 5530 D	-
Óleos e Graxas (Animal e Vegetal)	mg/L	1,00	0,30	(***)	máx. 50,00	SMWW 24ª Ed, 5520 B	-
Óleos e Graxas (Mineral)	mg/L	1,00	0,30	(***)	máx. 20,00	SMWW 24ª Ed, 5520 B	-
Óleos e Graxas Visuais (Campo)	P/A	Ausência	Ausência	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2110 F	--
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0	(***)	máx. 15,0	SMWW 24ª Ed, 3500 Al B	-
Manganês Solúvel	mg/L	0,05	0,01	(***)	máx. 1,00	SMWW 24ª Ed, 3500 Mn B	--
Determinação Quantitativa de Coliformes Totais	NMP/100mL		1,0	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 9223 B e 9221 B,C	--
Escherichia coli Quantitativo	NMP/100mL		1	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 9223 B e 9221 B,C, F	--
Streptococcus Fecais Quantitativo	NMP/100mL	< 1,0	-	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 9230 D e C	--

¹ Ensaios Subcontratados **LQ:** Limite de Quantificação **LD:** Limite de Detecção **IM:** Incerteza de Medição **NA:** Não Aplicável
*VMP: Valores Máximos Permitidos

(*) Dados fornecidos pelo cliente

Observações:

Análises sem identificação de legenda são reconhecidas conforme a norma ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017 - Certificado N° PRC 311.01 validade do certificado: 20/11/2026.

Código de Segurança: **4008D34B2BDF78D4232B2F6DADF26F4F**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 24 de junho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

Amostragem Composta

Ratifica-se que em função da precisão e método pode haver uma divergência e deslocamento da coordenada informada.

Abrangência:
Os resultados referem-se somente às amostras analisadas.
A Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. garante que todas as análises foram executadas conforme a ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017, executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro. Caso seja necessária a consulta dos registros referentes aos ensaios a fim de garantir sua rastreabilidade, os mesmos encontram-se disponíveis no laboratório.
A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada,multiplicada por um fator de abrangência k = 2, fornecendo um nível de confiança de 95,45%.

Plano de amostragem:
O plano de amostragem é realizado segundo PO - 012 e PO - 053 - Preservação e Coletas de Amostras - Físico-Químico e Microbiológico, conforme Standard Methods for the Examination of Water and Wastew ater, 24nd.Edition - SMEWW 1060 B e C e SMEWW 9060 A e B.
O cliente é consultado sobre a disposição das amostras, caso a coleta seja de responsabilidade do interessado.
As informações relativas ao relatório de amostragem pertinente a este relatório de ensaio estão descritas no item identificação da amostra, em atendimento ao art.6° inciso V, da Deliberação Normativa COPAM n°216/2017.

Código de Segurança: **4008D34B2BDF78D4232B2F6DADF26F4F**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 24 de junho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 10044/2026

Amostragem Composta

Responsabilidade Técnica:
Os ensaios foram realizados na unidade da Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda localizada à Rua Idalina Dornas, nº 80, Bairro: Universitário. CEP. 35681-156, Itaúna/MG registrada no CRQ 2° Região sob n° 15.726 e responsabilidade técnica do profissional Célio de Oliveira Guimarães - CRQ n° 02404846 - 2° Região.

Revisores
Gleiciele Carvalho Miguel
Lorene Paula de Lima

Declaração de Conformidade:
Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes: (***) Não foi possível realizar a coleta e posteriormente a análise, devido ao ponto estar seco.



Documento gerado e assinado digitalmente no sistema QualiLIMS Químico.
Data e horário da assinatura: 24/06/2026 06:59:55
Informações do signatário:
TERRA CONSULTORIA E ANALISES AMBIENTAIS LTDA:09115746000115 <FINANCEIRO@TERRACONSULT(
Certificado emitido por AC LINK RFB v2 (ICP-Brasil), válido de 17/06/2024 10:58:25 a 17/06/2027 10:58:25

Código de Segurança: **4008D34B2BDF78D4232B2F6DADF26F4F**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 24 de junho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 12389/2026

Amostragem Simples

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

***Razão Social:** Mineração Morro do Ipê
Endereço: Zona Rural, s/n - Rodovia BR 381, Parte, KM 463, S/Nº - Brumadinho/MG
CNPJ: 22.902.554/0001-17

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

RESPONSÁVEL PELA AMOSTRAGEM:	Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda
LOCAL DA AMOSTRAGEM:	Brumadinho/MG
IDENTIFICAÇÃO:	**Efluente Industrial - JUSANTE DA BARRAGEM B1 IPE [23K 572128.00 / 7774979.00]**
CONDIÇÕES AMBIENTAIS:	Clima Bom
DATA DA AMOSTRAGEM:	13/07/26 08:00
DATA DA ENTRADA:	13/07/26 16:20
INÍCIO DA ANÁLISE:	13/07/26 16:20
TÉRMINO DA ANÁLISE:	21/07/26
NORMA:	*Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes --

RESULTADOS

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Condutividade (Campo)	µs/cm	0,6	0,18	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2510 A	-
Cor Real	mg/L Pt/Co	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2120 C	-
Materiais Flutuantes (Campo)	P/A	-	-	(***)	Virtualmente ausente	SMWW 24ª Ed, 2110 A	--
pH (campo)	UpH	0,60 a 12,80 (faixa)	0,6	(***)	5,0 a 9,0	SMWW 24ª Ed, 4500 H+ B	-
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2540 C	-
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	1,0	0,0	(***)	máx. 1,0	SMWW 24ª Ed, 2540 F	-
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	máx. 100	SMWW 24ª Ed, 2540 D	-

Código de Segurança: **CBC4ADA5562704015406B500B1CDA3ED**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 29 de julho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 12389/2026

Amostragem Simples

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Sólidos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 540 B	-
Surfactantes Aniônicos	mg/L	0,1	0,03	(***)	máx. 2,00	SMWW 24ª Ed, - 5540 C	-
Temperatura da Amostra (campo)	°C	0	0	(***)	máx. 40,0	SMWW 24ª Ed, 2550 B	-
Turbidez (campo)	NTU	1,0	0,3	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2130 B	--
Sulfeto	mg/L	1	0,3	(***)	máx. 1,0000	SMWW 24ª Ed, 4500 S2- F	-
DBO	mg O_2/L	2,0	0,6	(***)	máx. 60,0	SMWW 24ª Ed, - 5210 B	-
DQO	mg O_2/L	4,8	0,48	(***)	máx. 180,0	SMWW 24ª Ed,- 5220 D	-
Fenol Total	mg/L	0,002	0,0004	(***)	máx. 0,5000	SMWW 24ª Ed, 5530 D	-
Óleos e Graxas (Animal e Vegetal)	mg/L	1,00	0,30	(***)	máx. 50,00	SMWW 24ª Ed, 5520 B	-
Óleos e Graxas (Mineral)	mg/L	1,00	0,30	(***)	máx. 20,00	SMWW 24ª Ed, 5520 B	-
Óleos e Graxas Visuais (Campo)	P/A	Ausência	Ausência	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2110 F	--
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0	(***)	máx. 15,0	SMWW 24ª Ed, 3500 Al B	-
Manganês Solúvel	mg/L	0,05	0,01	(***)	máx. 1,00	SMWW 24ª Ed, 3500 Mn B	--
Determinação Quantitativa de Coliformes Totais	NMP/100mL	1,8	1,0	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 9223 B e 9221 B,C	--
Escherichia coli Quantitativo	NMP/100mL	1,8	1	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 9223 B e 9221 B,C, F	--
Streptococcus Fecais Quantitativo	NMP/100mL	< 1,0	-	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 9230 D e C	--

¹ Ensaios Subcontratados **LQ:** Limite de Quantificação **LD:** Limite de Detecção **IM:** Incerteza de Medição **NA:** Não Aplicável
*VMP: Valores Máximos Permitidos

(*) Dados fornecidos pelo cliente

Observações:

Análises sem identificação de legenda são reconhecidas conforme a norma ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017 - Certificado N° PRC 311.01 validade do certificado: 20/11/2026.

Código de Segurança: **CBC4ADA5562704015406B500B1CDA3ED**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 29 de julho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

Amostragem Simples

Ratifica-se que em função da precisão e método pode haver uma divergência e deslocamento da coordenada informada.

Abrangência:
Para fins de avaliação de conformidade, foi adotada a Regra de Decisão de Aceitação Simples (Risco Compartilhado), conforme acordado na Proposta Comercial. Os resultados são comparados diretamente aos limites estabelecidos, sem a dedução ou acréscimo da incerteza de medição, salvo em casos onde o critério de aceitação defina explicitamente a obrigatoriedade de sua aplicação. A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k = 2, de tal forma que a probabilidade de abrangência corresponda a aproximadamente 95%.

Plano de amostragem:
O plano de amostragem é realizado segundo PO - 012 e PO - 053 - Preservação e Coletas de Amostras - Físico-Químico e Microbiológico, conforme Standard Methods for the Examination of Water and Wastew ater, 24nd.Edition - SMEWW 1060 B e C e SMEWW 9060 A e B.
O cliente é consultado sobre a disposição das amostras, caso a coleta seja de responsabilidade do interessado.
As informações relativas ao relatório de amostragem pertinente a este relatório de ensaio estão descritas no item identificação da amostra, em atendimento ao art.6° inciso V, da Deliberação Normativa COPAM n°216/2017.

Código de Segurança: **CBC4ADA5562704015406B500B1CDA3ED**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 29 de julho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 12389/2026

Amostragem Simples

Responsabilidade Técnica:
Os ensaios foram realizados na unidade da Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda localizada à Rua Idalina Dornas, nº 80, Bairro: Universitário. CEP. 35681-156, Itaúna/MG registrada no CRQ 2° Região sob n° 15.726 e responsabilidade técnica do profissional Célio de Oliveira Guimarães - CRQ n° 02404846 - 2° Região.

Revisores
Gleiciele Carvalho Miguel
Lorene Paula de Lima

Declaração de Conformidade:
Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes: (***) Não foi possível realizar a coleta e posteriormente a análise, devido ao ponto estar seco.



Documento gerado e assinado digitalmente no sistema QualiLIMS Químico.
Data e horário da assinatura: 29/07/2026 11:43:19
Informações do signatário:
TERRA CONSULTORIA E ANALISES AMBIENTAIS LTDA:09115746000115 <FINANCEIRO@TERRACONSULTC
Certificado emitido por AC LINK RFB v2 (ICP-Brasil), válido de 17/06/2024 10:58:25 a 17/06/2027 10:58:25

Código de Segurança: **CBC4ADA5562704015406B500B1CDA3ED**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 29 de julho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 14102/2026

Amostragem Simples

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

***Razão Social:** Mineração Morro do Ipê
Endereço: Zona Rural, s/n - Rodovia BR 381, Parte, KM 463, S/Nº - Brumadinho/MG
CNPJ: 22.902.554/0001-17

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

RESPONSÁVEL PELA AMOSTRAGEM:	Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda
LOCAL DA AMOSTRAGEM:	Brumadinho/MG
IDENTIFICAÇÃO:	**Efluente Industrial - JUSANTE DA BARRAGEM B1 IPE [23K 572128.00 / 7774979.00]**
CONDIÇÕES AMBIENTAIS:	Clima Bom
DATA DA AMOSTRAGEM:	11/08/26 07:33
DATA DA ENTRADA:	11/08/26 15:30
INÍCIO DA ANÁLISE:	11/08/26 15:30
TÉRMINO DA ANÁLISE:	19/08/26
NORMA:	*Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes --

RESULTADOS

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Condutividade (Campo)	µs/cm	0,6	0,18	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2510 A	-
Cor Real	mg/L Pt/Co	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2120 C	-
Materiais Flutuantes (Campo)	P/A	-	-	(***)	Virtualmente ausente	SMWW 24ª Ed, 2110 A	--
pH (campo)	UpH	0,60 a 12,80 (faixa)	0,6	(***)	5,0 a 9,0	SMWW 24ª Ed, 4500 H+ B	-
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2540 C	-
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	1,0	0,0	(***)	máx. 1,0	SMWW 24ª Ed, 2540 F	-
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	máx. 100	SMWW 24ª Ed, 2540 D	-
Sólidos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 540 B	-

Código de Segurança: **1F0AAA0FA7705E706AB4F91E74081526**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 31 de agosto de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 14102/2026

Amostragem Simples

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Surfactantes Aniônicos	mg/L	0,1	0,03	(***)	máx. 2,00	SMWW 24ª Ed, - 5540 C	-
Temperatura da Amostra (campo)	°C	0	0	(***)	máx. 40,0	SMWW 24ª Ed, 2550 B	-
Turbidez (campo)	NTU	1,0	0,3	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2130 B	--
Sulfeto	mg/L	1	0,3	(***)	máx. 1,0000	SMWW 24ª Ed, 4500 S2- F	-
DBO	mg O_2/L	2,0	0,6	(***)	máx. 60,0	SMWW 24ª Ed, - 5210 B	-
DQO	mg O_2/L	4,8	0,48	(***)	máx. 180,0	SMWW 24ª Ed,- 5220 D	-
Fenol Total	mg/L	0,002	0,0004	(***)	máx. 0,5000	SMWW 24ª Ed, 5530 D	-
Óleos e Graxas (Animal e Vegetal)	mg/L	1,00	0,30	(***)	máx. 50,00	SMWW 24ª Ed, 5520 B	-
Óleos e Graxas (Mineral)	mg/L	1,00	0,30	(***)	máx. 20,00	SMWW 24ª Ed, 5520 B	-
Óleos e Graxas Visuais (Campo)	P/A	Ausência	Ausência	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2110 F	--
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0	(***)	máx. 15,0	SMWW 24ª Ed, 3500 Al B	-
Manganês Solúvel	mg/L	0,05	0,01	(***)	máx. 1,00	SMWW 24ª Ed, 3500 Mn B	--
Determinação Quantitativa de Coliformes Totais	NMP/100mL	1,0	1,0	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 9223 B e 9221 B,C	160000,000 ± 0,000
Escherichia coli Quantitativo	NMP/100mL	1,0	1	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 9223 B e 9221 B,C, F	--
Streptococcus Fecais Quantitativo	NMP/100mL	< 1,0	-	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 9230 D e C	--

¹ Ensaios Subcontratados **LQ:** Limite de Quantificação **LD:** Limite de Detecção **IM:** Incerteza de Medição **NA:** Não Aplicável
*VMP: Valores Máximos Permitidos

(*) Dados fornecidos pelo cliente

Observações:

Análises sem identificação de legenda são reconhecidas conforme a norma ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017 - Certificado N° PRC 311.01 validade do certificado: 20/11/2026.
Ratifica-se que em função da precisão e método pode haver uma divergência e deslocamento da coordenada informada.

Código de Segurança: **1F0AAA0FA7705E706AB4F91E74081526**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 31 de agosto de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 14102/2026

Amostragem Simples

Abrangência:
Para fins de avaliação de conformidade, foi adotada a Regra de Decisão de Aceitação Simples (Risco Compartilhado), conforme acordado na Proposta Comercial. Os resultados são comparados diretamente aos limites estabelecidos, sem a dedução ou acréscimo da incerteza de medição, salvo em casos onde o critério de aceitação defina explicitamente a obrigatoriedade de sua aplicação. A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k = 2, de tal forma que a probabilidade de abrangência corresponda a aproximadamente 95%.

Plano de amostragem:
O plano de amostragem é realizado segundo PO - 012 e PO - 053 - Preservação e Coletas de Amostras - Físico-Químico e Microbiológico, conforme Standard Methods for the Examination of Water and Wastew ater, 24nd.Edition - SMEWW 1060 B e C e SMEWW 9060 A e B.
O cliente é consultado sobre a disposição das amostras, caso a coleta seja de responsabilidade do interessado.
As informações relativas ao relatório de amostragem pertinente a este relatório de ensaio estão descritas no item identificação da amostra, em atendimento ao art.6° inciso V, da Deliberação Normativa COPAM n°216/2017.

Código de Segurança: **1F0AAA0FA7705E706AB4F91E74081526**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 31 de agosto de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 14102/2026

Amostragem Simples

Responsabilidade Técnica:
Os ensaios foram realizados na unidade da Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda localizada à Rua Idalina Dornas, nº 80, Bairro: Universitário. CEP. 35681-156, Itaúna/MG registrada no CRQ 2° Região sob n° 15.726 e responsabilidade técnica do profissional Célio de Oliveira Guimarães - CRQ n° 02404846 - 2° Região.

Revisores
Gleiciele Carvalho Miguel
Lorene Paula de Lima

Declaração de Conformidade:
Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes: (***) Não foi possível realizar a coleta e posteriormente a análise, devido ao ponto estar seco.



Documento gerado e assinado digitalmente no sistema QualiLIMS Químico.
Data e horário da assinatura: 31/08/2026 09:26:17
Informações do signatário:
TERRA CONSULTORIA E ANALISES AMBIENTAIS LTDA:09115746000115 <FINANCEIRO@TERRACONSULT(
Certificado emitido por AC LINK RFB v2 (ICP-Brasil), válido de 17/06/2024 10:58:25 a 17/06/2027 10:58:25

Código de Segurança: **1F0AAA0FA7705E706AB4F91E74081526**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 31 de agosto de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

Anexo 3 – Relatório Efluente Industrial - JUSANTE DA BARRAGEM B1 – Auxiliar - Mina Tico - Tico

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 4464/2026

Amostragem Simples

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

***Razão Social:** Mineração Morro do Ipê
Endereço: Zona Rural, s/n - Rodovia BR 381, Parte, KM 463, S/Nº - Brumadinho/MG
CNPJ: 22.902.554/0001-17

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

RESPONSÁVEL PELA AMOSTRAGEM:	Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda
LOCAL DA AMOSTRAGEM:	Brumadinho/MG
IDENTIFICAÇÃO:	**Efluente Industrial - JUSANTE BARRAGEM BI AUXILIAR [23K 574327.00 / 7776951.00]**
CONDIÇÕES AMBIENTAIS:	Chuva nas últimas 48 horas
DATA DA AMOSTRAGEM:	10/03/26 08:00
DATA DA ENTRADA:	10/03/26 15:35
INÍCIO DA ANÁLISE:	10/03/26 15:35
TÉRMINO DA ANÁLISE:	19/03/26
NORMA:	*Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes

RESULTADOS

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP	MÉTODO
Condutividade (Campo)	µs/cm	0,6	0,18	**791,200**	--	SMEWW 2510 A
Cor Real	mg/L Pt/Co	5,0	1,5	**< 5,0**	--	SMEWW 2120 C
Materiais Flutuantes (Campo)	P/A	-	-	**Virtualmente ausente**	Virtualmente ausente	SMEWW 2110 A
Oxigênio Dissolvido (Campo)	mg O_2/L	0,1	0,01	**5,0**	--	SMEWW 4500 O C
pH (campo)	UpH	0,60 a 12,80	0,6	**6,8**	5,0 a 9,0	SMEWW 4500 H+ B
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5,0	1,5	**< 5,0**	--	SMEWW 2540 C
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	1,0	0,0	**< 1,0**	máx. 1,0	SMEWW 2540 F
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	5,0	1,5	**< 5**	máx. 100	SMEWW 2540 D
Surfactantes Aniônicos	mg/L	0,1	0,03	**< 0,03**	máx. 2,00	S.M.E.W.W - 5540 C

Código de Segurança: **32312FAEAFEDF850312E8A9C0397F722**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ nº 02404846 - 2º Região

Itaúna, 27 de março de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 4464/2026

Amostragem Simples

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP	MÉTODO
Turbidez (campo)	NTU	1,0	0,3	**8,2**	--	SMEWW 2130 B
Sulfeto	mg/L	1,0	0,30	**< 0,0006**	máx. 1,0000	SMEWW 4500 S2- F
DBO	mg O_2/L	2,0	0,6	**< 2,0**	máx. 60,0	S.M.E.W.W - 5210 B
DQO	mg O_2/L	4,8	0,48	**< 4,8**	máx. 180,0	S.M.E.W.W - 5220 D
Fenol Total	mg/L	0,002	0,0004	**0,0680**	máx. 0,5000	SMEWW 5530 D
Óleos e Graxas (Animal e Vegetal)	mg/L	1,00	0,30	**< 1,00**	máx. 50,00	SMEWW 5520 B
Óleos e Graxas (Mineral)	mg/L	1,00	0,30	**< 1,00**	máx. 20,00	SMEWW 5520 B
Óleos e Graxas Visuais (Campo)	P/A	Ausência	Ausência	**Ausência**	--	SMEWW 2110 - 2012
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0	**0,08**	máx. 15,0	SMEWW 3500 Al B
Ferro Total	mg/L	0,01	0,00	**0,27**	--	SMEWW 3500 Fe B
Manganês Solúvel	mg/L	0,05	0,01	**< 0,01**	máx. 1,00	SMEWW 3500 Mn B
Manganês Total	mg/L	0,05	0,01	**< 0,01**	--	SMEWW 3500 Mn B

LQ - Limite de Quantificação LD - Limite de Detecção VMP - Valores Máximos Permitidos [1] - Ensaios subcontratados
VMP: Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes

(*) Dados fornecidos pelo cliente

Observações:

Análises sem identificação de legenda são reconhecidas conforme a norma ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017 - Certificado N° PRC 311.01 validade do certificado: 20/11/2026.
Ratifica-se que em função da precisão e método pode haver uma divergência e deslocamento da coordenada informada.

Abrangência:

Os resultados referem-se somente às amostras analisadas.
A Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. garante que todas as análises foram executadas conforme a ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017, executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro. Caso seja necessária a consulta dos registros referentes aos ensaios a fim de garantir sua rastreabilidade, os mesmos encontram-se disponíveis no laboratório.
A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada,multiplicada por um fator de abrangência k = 2, fornecendo um nível de confiança de 95,45%.

Código de Segurança: **32312FAEAFEDF850312E8A9C0397F722**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 27 de março de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 4464/2026

Amostragem Simples

Plano de amostragem:
O plano de amostragem é realizado segundo PO – 012 e PO – 053 - Preservação e Coletas de Amostras - Físico-Químico e Microbiológico, conforme Standard Methods for the Examination of Water and Wastew ater, 24nd.Edition - SMEWW 1060 B e C e SMEWW 9060 A e B.
O cliente é consultado sobre a disposição das amostras, caso a coleta seja de responsabilidade do interessado.
As informações relativas ao relatório de amostragem pertinente a este relatório de ensaio estão descritas no item identificação da amostra, em atendimento ao art.6° inciso V, da Deliberação Normativa COPAM n°216/2017.

Responsabilidade Técnica:
Os ensaios foram realizados na unidade da Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda localizada à Rua Idalina Dornas, nº 80, Bairro: Universitário. CEP. 35681-156, Itaúna/MG registrada no CRQ 2° Região sob n° 15.726 e responsabilidade técnica do profissional Célio de Oliveira Guimarães - CRQ n° 02404846 - 2° Região.

Revisores
Gleiciele Carvalho Miguel
Lorene Paula de Lima



Código de Segurança: **32312FAEAFEDF850312E8A9C0397F722**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 27 de março de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 4464/2026

Amostragem Simples

Documento gerado e assinado digitalmente no sistema QualiLIMS Químico.
Data e horário da assinatura: 27/03/2026 11:40:54
Informações do signatário:
TERRA CONSULTORIA E ANALISES AMBIENTAIS LTDA:09115746000115 <FINANCEIRO@TERRACONSULT(
Certificado emitido por AC LINK RFB v2 (ICP-Brasil), válido de 17/06/2024 10:58:25 a 17/06/2027 10:58:25

Código de Segurança: **32312FAEAFEDF850312E8A9C0397F722**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ nº 02404846 - 2º Região

Itaúna, 27 de março de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 6763/2026

Amostragem Simples

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

***Razão Social:** Mineração Morro do Ipê
Endereço: Zona Rural, s/n - Rodovia BR 381, Parte, KM 463, S/Nº - Brumadinho/MG
CNPJ: 22.902.554/0001-17

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

RESPONSÁVEL PELA AMOSTRAGEM:	Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda
LOCAL DA AMOSTRAGEM:	Brumadinho/MG
IDENTIFICAÇÃO:	**Efluente Industrial - JUSANTE BARRAGEM BI AUXILIAR [23K 574327.00 / 7776951.00]**
CONDIÇÕES AMBIENTAIS:	Clima Bom
DATA DA AMOSTRAGEM:	14/04/26 07:43
DATA DA ENTRADA:	14/04/26 16:00
INÍCIO DA ANÁLISE:	14/04/26 16:00
TÉRMINO DA ANÁLISE:	22/04/26
NORMA:	*Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes --

RESULTADOS

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Condutividade (Campo)	µs/cm	0,6	0,18	**157,400**	N.A.	SMEWW 2510 A	157,400 ± 4,007
Cor Real	mg/L Pt/Co	5,0	1,5	**5,3**	N.A.	SMEWW 2120 C	5,280 ± 1,982
Materiais Flutuantes (Campo)	P/A	-	-	**Virtualmente presente**	Virtualmente ausente	SMEWW 2110 A	--
Oxigênio Dissolvido (Campo)	mg O_2/L	0,1	0,01	**5,1**	N.A.	SMEWW 4500 O C	5,100 ± 0,040
pH (campo)	UpH	0,60 a 12,80	0,6	**6,7**	5,0 a 9,0	SMEWW 4500 H+ B	6,650 ± 0,120
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5,0	1,5	**107,0**	N.A.	SMEWW 2540 C	107,000 ± 6,685
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	1,0	0,0	**< 1,0**	máx. 1,0	SMEWW 2540 F	-
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	5,0	1,5	**< 5**	máx. 100	SMEWW 2540 D	-

Código de Segurança: **5FF53D4018A22FCC3852559C88C62202**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 04 de maio de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 6763/2026

Amostragem Simples

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Surfactantes Aniônicos	mg/L	0,1	0,03	**< 0,03**	máx. 2,00	S.M.E.W.W - 5540 C	-
Turbidez (campo)	NTU	1,0	0,3	**2,9**	N.A.	SMEWW 2130 B	--
Sulfeto	mg/L	0,02	0,0006	**< 0,0006**	máx. 1,0000	SMEWW 4500 S2- F	-
DBO	mg O_2/L	2,0	0,6	**< 2,0**	máx. 60,0	S.M.E.W.W - 5210 B	-
DQO	mg O_2/L	4,8	0,48	**< 4,8**	máx. 180,0	S.M.E.W.W - 5220 D	-
Fenol Total	mg/L	0,002	0,0004	**0,1020**	máx. 0,5000	SMEWW 5530 D	0,102 ± 0,021
Óleos e Graxas (Animal e Vegetal)	mg/L	1,00	0,30	**< 0,30**	máx. 50,00	SMEWW 5520 B	-
Óleos e Graxas (Mineral)	mg/L	1,00	0,30	**< 0,30**	máx. 20,00	SMEWW 5520 B	1,000 ± 0,093
Óleos e Graxas Visuais (Campo)	P/A	Ausência	Ausência	**Ausência**	N.A.	SMEWW 2110 - 2012	--
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0	**< 0,01**	máx. 15,0	SMEWW 3500 AI B	-
Ferro Total	mg/L	0,01	0,00	**0,56**	N.A.	SMEWW 3500 Fe B	0,560 ± 0,101
Manganês Solúvel	mg/L	0,05	0,01	**< 0,01**	máx. 1,00	SMEWW 3500 Mn B	--
Manganês Total	MG/L	0,05	0,01	**< 0,01**	N.A.	SMEWW 3500 Mn B	-

¹ Ensaios Subcontratados **LQ:** Limite de Quantificação **LD:** Limite de Detecção **IM:** Incerteza de Medição **NA:** Não Aplicável
*VMP: Valores Máximos Permitidos

(*) Dados fornecidos pelo cliente

Observações:

Análises sem identificação de legenda são reconhecidas conforme a norma ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017 - Certificado N° PRC 311.01 validade do certificado: 20/11/2026.
Ratifica-se que em função da precisão e método pode haver uma divergência e deslocamento da coordenada informada.

Abrangência:

Os resultados referem-se somente às amostras analisadas.
A Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. garante que todas as análises foram executadas conforme a ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017, executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro. Caso seja necessária a consulta dos registros referentes aos ensaios a fim de garantir sua rastreabilidade, os mesmos encontram-se disponíveis no laboratório.
A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada,multiplicada por um fator de abrangência k = 2, fornecendo um nível de confiança de 95,45%.

Código de Segurança: **5FF53D4018A22FCC3852559C88C62202**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 04 de maio de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 6763/2026

Amostragem Simples

Plano de amostragem:
O plano de amostragem é realizado segundo PO – 012 e PO – 053 - Preservação e Coletas de Amostras - Físico-Químico e Microbiológico, conforme Standard Methods for the Examination of Water and Wastew ater, 24nd.Edition - SMEWW 1060 B e C e SMEWW 9060 A e B.
O cliente é consultado sobre a disposição das amostras, caso a coleta seja de responsabilidade do interessado.
As informações relativas ao relatório de amostragem pertinente a este relatório de ensaio estão descritas no item identificação da amostra, em atendimento ao art.6° inciso V, da Deliberação Normativa COPAM n°216/2017.

Responsabilidade Técnica:
Os ensaios foram realizados na unidade da Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda localizada à Rua Idalina Dornas, nº 80, Bairro: Universitário. CEP. 35681-156, Itaúna/MG registrada no CRQ 2° Região sob n° 15.726 e responsabilidade técnica do profissional Célio de Oliveira Guimarães - CRQ n° 02404846 - 2° Região.

Revisores
Gleiciele Carvalho Miguel
Lorene Paula de Lima

Declaração de Conformidade:
Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes: A amostra está em DESACORDO com os padrões nos seguintes parâmetros: Materiais Flutuantes (Campo)



Código de Segurança: **5FF53D4018A22FCC3852559C88C62202**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 04 de maio de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 6763/2026

Amostragem Simples

Documento gerado e assinado digitalmente no sistema QualiLIMS Químico.
Data e horário da assinatura: 04/05/2026 08:57:02
Informações do signatário:
TERRA CONSULTORIA E ANALISES AMBIENTAIS LTDA:09115746000115 <FINANCEIRO@TERRACONSULT(
Certificado emitido por AC LINK RFB v2 (ICP-Brasil), válido de 17/06/2024 10:58:25 a 17/06/2027 10:58:25

Código de Segurança: **5FF53D4018A22FCC3852559C88C62202**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 04 de maio de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 10059/2026

Amostragem Simples

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

***Razão Social:** Mineração Morro do Ipê
Endereço: Zona Rural, s/n - Rodovia BR 381, Parte, KM 463, S/Nº - Brumadinho/MG
CNPJ: 22.902.554/0001-17

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

RESPONSÁVEL PELA AMOSTRAGEM:	Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda
LOCAL DA AMOSTRAGEM:	Brumadinho/MG
IDENTIFICAÇÃO:	**Água Superficial - Jusante da Barragem B1 Auxiliar - 23K 574282,00 UTM 7777180,00 TRIMESTRAL**
CONDIÇÕES AMBIENTAIS:	Clima Bom
DATA DA AMOSTRAGEM:	09/06/26 07:37
DATA DA ENTRADA:	09/06/26 16:10
INÍCIO DA ANÁLISE:	09/06/26 16:10
TÉRMINO DA ANÁLISE:	29/06/26
NORMA:	*Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 16 para águas classe II. --

RESULTADOS

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Acidez	mg/L	5,0	1,5	**< 1,5**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2320 B	-
Alcalinidade Bicarbonatos	mg/L	1,2	0,36	**70,2**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2320 B	70,245 ± 0,501
Condutividade (Campo)	µs/cm	0,6	0,18	**171,200**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2510 A	171,200 ± 4,282
Dureza Total	mg/L	1,0	0,3	**91,8**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2340 C	91,813 ± 1,864
Fósforo Total	mg/L	0,02	0,01	**< 0,010**	máx. 0,100	SMWW 24ª Ed, 4500 P B e C	-
Magnésio Total	mg/L	1,0	-	**4,5**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 3500 Mg B	--
Materiais Flutuantes (Campo)	P/A	-	-	**Virtualmente ausente**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2110 A	--

Código de Segurança: **B5CB87D1B064478D49953F1B5A77C72D**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 29 de junho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 10059/2026

Amostragem Simples

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Oxigênio Dissolvido (Campo)	mg O_2/L	0,1	0,01	**5,4**	min. 5,0	SMWW 24ª Ed, 4500 O C	5,400 ± 0,040
pH (campo)	UpH	0,60 a 12,80	0,6	**6,5**	mín. 6,0 a 9,0	SMWW 24ª Ed, 4500 H+ B	6,510 ± 0,118
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5,0	1,5	**102,0**	máx. 500,0	SMWW 24ª Ed, 2540 C	102,000 ± 6,377
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	1,0	0,0	**< 1,0**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2540 F	-
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	5,0	1,5	**< 5**	máx. 100	SMWW 24ª Ed, 2540 D	-
Sólidos Totais	mg/L	5,0	1,5	**104,0**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 540 B	-
Surfactantes Aniônicos	mg/L	0,1	0,03	**< 0,03**	máx. 0,5	SMWW 24ª Ed, - 5540 C	-
Temperatura da Amostra (campo)	°C	0	0	**15,6**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2550 B	15,600 ± 0,590
Turbidez (campo)	NTU	1,0	0,3	**6,3**	máx. 100	SMWW 24ª Ed, 2130 B	--
Cloreto Total	mg/L	1,0	0,3	**2,0**	máx. 250	SMWW 24ª Ed, 4500 Cl^- C	2,020 ± 1,963
Fosfato Total	mg/L	0,02	0,01	**0,02**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 4500 P E	0,020 ± 0,078
Nitrato	mg/L	0,05	0,002	**1,350**	máx. 10,0	ABNT NBR 12620 - 1992	1,350 ± 0,070
Nitrito	mg/L	0,002	0,0002	**0,0240**	máx. 1,0	SMWW 24ª Ed, 4500 NO^{2-} B	0,024 ± 0,004
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,5	0,15	**< 0,15**	máx. 3,70	SMWW 24ª Ed, 4500 NH^3 B e C	-
Nitrogênio Total	mg/L	1,0	0,3	**1,4**	N.A.	Cálculo	1,374 ± 0,275
Sulfato	mg/L	3,0	0,3	**6,5**	máx. 250	SMWW 24ª Ed, 4500 SO42- E	6,490 ± 1,038
DBO	mg O_2/L	2,0	0,6	**4,8**	máx. 5,0	SMWW 24ª Ed, - 5210 B	4,750 ± 3,669
DQO	mg O_2/L	4,8	0,48	**15,5**	N.A.	SMWW 24ª Ed,- 5220 D	15,500 ± 13,531
Fenol Total	mg/L	0,002	0,0004	**< 0,0004**	máx. 0,003	SMWW 24ª Ed, 5530 D	-
Óleos e Graxas (Animal e Vegetal)	mg/L	1,00	0,30	**< 0,30**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 5520 B	-
Óleos e Graxas (Mineral)	mg/L	1,00	0,30	**< 0,30**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 5520 B	1,000 ± 0,093
Cálcio	mg/L	1,0	-	**29,4**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 3500	29,439 ± 0,757

Código de Segurança: **B5CB87D1B064478D49953F1B5A77C72D**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 29 de junho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 10059/2026

Amostragem Simples

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
						Ca B	
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0	**< 0,01**	máx. 0,3	SMWW 24ª Ed, 3500 Al B	-
Manganês Total	MG/L	0,05	0,01	**0,11**	máx. 0,1	SMWW 24ª Ed, 3500 Mn B	0,110 ± 0,052
Coliformes Termotolerantes Quantitativo	NMP/100mL	1,8	< 1,8	**4,5**	máx. 1000	SMWW 24ª Ed, 9221 B, C, E	4,500 ± 0,156
Sódio Total[1]	mg/L	0,50	0,005	**2,7**	N.A.	USEPA 6010C - Rev. 03 - Fev 2007	--

[1] Ensaios Subcontratados **LQ:** Limite de Quantificação **LD:** Limite de Detecção **IM:** Incerteza de Medição **NA:** Não Aplicável
*VMP: Valores Máximos Permitidos

(*) Dados fornecidos pelo cliente

Observações:

Análises sem identificação de legenda são reconhecidas conforme a norma ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017 - Certificado N° PRC 311.01 validade do certificado: 20/11/2026.
Ratifica-se que em função da precisão e método pode haver uma divergência e deslocamento da coordenada informada.

[1] - Ensaio subcontratado realizado por Laboratório reconhecido e/ou acreditado NBR ISO/IEC 17.025:2017 sob o n° **CRL 0222** consulta da validade do certificado de acreditação e/ou reconhecimento de competência pelo site: www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble e/ou www.rmmg.com.br/laboratoriosreconhecidos.

Abrangência:
Os resultados referem-se somente às amostras analisadas.
A Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. garante que todas as análises foram executadas conforme a ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017, executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro. Caso seja necessária a consulta dos registros referentes aos ensaios a fim de garantir sua rastreabilidade, os mesmos encontram-se disponíveis no laboratório.
A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada,multiplicada por um fator de abrangência k = 2, fornecendo um nível de confiança de 95,45%.

Código de Segurança: **B5CB87D1B064478D49953F1B5A77C72D**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 29 de junho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 10059/2026

Amostragem Simples

Plano de amostragem:
O plano de amostragem é realizado segundo PO - 012 e PO - 053 - Preservação e Coletas de Amostras - Físico-Químico e Microbiológico, conforme Standard Methods for the Examination of Water and Wastew ater, 24nd.Edition - SMEWW 1060 B e C e SMEWW 9060 A e B.
O cliente é consultado sobre a disposição das amostras, caso a coleta seja de responsabilidade do interessado.
As informações relativas ao relatório de amostragem pertinente a este relatório de ensaio estão descritas no item identificação da amostra, em atendimento ao art.6° inciso V, da Deliberação Normativa COPAM n°216/2017.

Código de Segurança: **B5CB87D1B064478D49953F1B5A77C72D**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 29 de junho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 10059/2026

Amostragem Simples

Responsabilidade Técnica:
Os ensaios foram realizados na unidade da Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda localizada à Rua Idalina Dornas, nº 80, Bairro: Universitário. CEP. 35681-156, Itaúna/MG registrada no CRQ 2° Região sob n° 15.726 e responsabilidade técnica do profissional Célio de Oliveira Guimarães - CRQ n° 02404846 - 2° Região.

Revisores
Gleiciele Carvalho Miguel
Lorene Paula de Lima

Declaração de Conformidade:
Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 16 para águas classe II.: A amostra está em DESACORDO com os padrões nos seguintes parâmetros: Manganês Total



Documento gerado e assinado digitalmente no sistema QualiLIMS Químico.
Data e horário da assinatura: 29/06/2026 10:36:44
Informações do signatário:
TERRA CONSULTORIA E ANALISES AMBIENTAIS LTDA:09115746000115 <FINANCEIRO@TERRACONSULTC
Certificado emitido por AC LINK RFB v2 (ICP-Brasil), válido de 17/06/2024 10:58:25 a 17/06/2027 10:58:25

Código de Segurança: **B5CB87D1B064478D49953F1B5A77C72D**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 29 de junho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 10053/2026

Amostragem Simples

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

***Razão Social:** Mineração Morro do Ipê
Endereço: Zona Rural, s/n - Rodovia BR 381, Parte, KM 463, S/Nº - Brumadinho/MG
CNPJ: 22.902.554/0001-17

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

RESPONSÁVEL PELA AMOSTRAGEM:	Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda
LOCAL DA AMOSTRAGEM:	Brumadinho/MG
IDENTIFICAÇÃO:	**Efluente Industrial - JUSANTE BARRAGEM BI AUXILIAR [23K 574327.00 / 7776951.00]**
CONDIÇÕES AMBIENTAIS:	Clima Bom
DATA DA AMOSTRAGEM:	09/06/26 07:45
DATA DA ENTRADA:	09/06/26 16:10
INÍCIO DA ANÁLISE:	09/06/26 16:10
TÉRMINO DA ANÁLISE:	17/06/26
NORMA:	*Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes --

RESULTADOS

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Condutividade (Campo)	µs/cm	0,6	0,18	**171,200**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2510 A	171,200 ± 4,282
Cor Real	mg/L Pt/Co	5,0	1,5	**21,0**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2120 C	20,980 ± 2,003
Materiais Flutuantes (Campo)	P/A	-	-	**Virtualmente presente**	Virtualmente ausente	SMWW 24ª Ed, 2110 A	--
Oxigênio Dissolvido (Campo)	mg O_2/L	0,1	0,01	**5,4**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 4500 O C	5,400 ± 0,040
pH (campo)	UpH	0,60 a 12,80	0,6	**6,5**	5,0 a 9,0	SMWW 24ª Ed, 4500 H+ B	6,510 ± 0,118
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5,0	1,5	**158,0**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2540 C	158,000 ± 9,832
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	1,0	0,0	**< 1,0**	máx. 1,0	SMWW 24ª Ed, 2540 F	-

Código de Segurança: **83DFB4DDBCCBEFBD010A2039CFADB03C**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 24 de junho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 10053/2026

Amostragem Simples

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	5,0	1,5	**< 5**	máx. 100	SMWW 24ª Ed, 2540 D	-
Surfactantes Aniônicos	mg/L	0,1	0,03	**< 0,03**	máx. 2,00	SMWW 24ª Ed, - 5540 C	-
Turbidez (campo)	NTU	1,0	0,3	**6,3**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2130 B	--
Sulfeto	mg/L	1	0,3	**< 0,3000**	máx. 1,0000	SMWW 24ª Ed, 4500 S2- F	-
DBO	mg O_2/L	2,0	0,6	**4,7**	máx. 60,0	SMWW 24ª Ed, - 5210 B	4,650 ± 3,669
DQO	mg O_2/L	4,8	0,48	**16,8**	máx. 180,0	SMWW 24ª Ed,- 5220 D	16,800 ± 13,531
Fenol Total	mg/L	0,002	0,0004	**0,0730**	máx. 0,5000	SMWW 24ª Ed, 5530 D	0,073 ± 0,021
Óleos e Graxas (Animal e Vegetal)	mg/L	1,00	0,30	**< 0,30**	máx. 50,00	SMWW 24ª Ed, 5520 B	-
Óleos e Graxas (Mineral)	mg/L	1,00	0,30	**< 0,30**	máx. 20,00	SMWW 24ª Ed, 5520 B	1,000 ± 0,093
Óleos e Graxas Visuais (Campo)	P/A	Ausência	Ausência	**Ausência**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2110 F	--
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0	**< 0,01**	máx. 15,0	SMWW 24ª Ed, 3500 Al B	-
Ferro Total	MG/L	0,01	0,00	**0,22**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 3500 Fe B	0,220 ± 0,101
Manganês Solúvel	mg/L	0,05	0,01	**< 0,01**	máx. 1,00	SMWW 24ª Ed, 3500 Mn B	--
Manganês Total	mg/L	0,05	0,01	**0,08**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 3500 Mn B	0,080 ± 0,052

[1] Ensaios Subcontratados **LQ:** Limite de Quantificação **LD:** Limite de Detecção **IM:** Incerteza de Medição **NA:** Não Aplicável
*VMP: Valores Máximos Permitidos

(*) Dados fornecidos pelo cliente

Observações:

Análises sem identificação de legenda são reconhecidas conforme a norma ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017 - Certificado N° PRC 311.01 validade do certificado: 20/11/2026.
Ratifica-se que em função da precisão e método pode haver uma divergência e deslocamento da coordenada informada.

Código de Segurança: **83DFB4DDBCCBEFBD010A2039CFADB03C**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 24 de junho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 10053/2026

Amostragem Simples

Abrangência:
Os resultados referem-se somente às amostras analisadas.
A Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. garante que todas as análises foram executadas conforme a ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017, executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro. Caso seja necessária a consulta dos registros referentes aos ensaios a fim de garantir sua rastreabilidade, os mesmos encontram-se disponíveis no laboratório.
A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada,multiplicada por um fator de abrangência k = 2, fornecendo um nível de confiança de 95,45%.

Plano de amostragem:
O plano de amostragem é realizado segundo PO - 012 e PO - 053 - Preservação e Coletas de Amostras - Físico-Químico e Microbiológico, conforme Standard Methods for the Examination of Water and Wastew ater, 24nd.Edition - SMEWW 1060 B e C e SMEWW 9060 A e B.
O cliente é consultado sobre a disposição das amostras, caso a coleta seja de responsabilidade do interessado.
As informações relativas ao relatório de amostragem pertinente a este relatório de ensaio estão descritas no item identificação da amostra, em atendimento ao art.6° inciso V, da Deliberação Normativa COPAM n°216/2017.

Código de Segurança: **83DFB4DDBCCBEFBD010A2039CFADB03C**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 24 de junho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 10053/2026

Amostragem Simples

Responsabilidade Técnica:
Os ensaios foram realizados na unidade da Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda localizada à Rua Idalina Dornas, nº 80, Bairro: Universitário. CEP. 35681-156, Itaúna/MG registrada no CRQ 2° Região sob n° 15.726 e responsabilidade técnica do profissional Célio de Oliveira Guimarães - CRQ n° 02404846 - 2° Região.

Revisores
Gleiciele Carvalho Miguel
Lorene Paula de Lima

Declaração de Conformidade:
Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes: A amostra está em DESACORDO com os padrões nos seguintes parâmetros: Materiais Flutuantes (Campo)



Documento gerado e assinado digitalmente no sistema QualiLIMS Químico.
Data e horário da assinatura: 24/06/2026 07:01:14
Informações do signatário:
TERRA CONSULTORIA E ANALISES AMBIENTAIS LTDA:09115746000115 <FINANCEIRO@TERRACONSULT(
Certificado emitido por AC LINK RFB v2 (ICP-Brasil), válido de 17/06/2024 10:58:25 a 17/06/2027 10:58:25

Código de Segurança: **83DFB4DDBCCBEFBD010A2039CFADB03C**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 24 de junho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 12391/2026

Amostragem Simples

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

***Razão Social:** Mineração Morro do Ipê
Endereço: Zona Rural, s/n - Rodovia BR 381, Parte, KM 463, S/Nº - Brumadinho/MG
CNPJ: 22.902.554/0001-17

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

RESPONSÁVEL PELA AMOSTRAGEM:	Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda
LOCAL DA AMOSTRAGEM:	Brumadinho/MG
IDENTIFICAÇÃO:	**Efluente Industrial - JUSANTE BARRAGEM BI AUXILIAR [23K 574327.00 / 7776951.00]**
CONDIÇÕES AMBIENTAIS:	Clima Bom
DATA DA AMOSTRAGEM:	14/07/26 06:59
DATA DA ENTRADA:	14/07/26 16:40
INÍCIO DA ANÁLISE:	14/07/26 16:40
TÉRMINO DA ANÁLISE:	22/07/26
NORMA:	*Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes --

RESULTADOS

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Condutividade (Campo)	µs/cm	0,6	0,18	**65,310**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2510 A	65,310 ± 2,402
Cor Real	mg/L Pt/Co	5,0	1,5	**36,3**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2120 C	36,290 ± 2,049
Materiais Flutuantes (Campo)	P/A	-	-	**Virtualmente presente**	Virtualmente ausente	SMWW 24ª Ed, 2110 A	--
Oxigênio Dissolvido (Campo)	mg O_2/L	0,1	0,01	**5,0**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 4500 O C	5,000 ± 0,040
pH (campo)	UpH	0,60 a 12,80 (faixa)	0,6	**7,6**	5,0 a 9,0	SMWW 24ª Ed, 4500 H+ B	± 0,134
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5,0	1,5	**66,0**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2540 C	66,000 ± 4,172

Código de Segurança: **2E0185225497A8751B2C77868398B71B**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 29 de julho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 12391/2026

Amostragem Simples

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	1,0	0,0	**< 1,0**	máx. 1,0	SMWW 24ª Ed, 2540 F	-
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	5,0	1,5	**< 5**	máx. 100	SMWW 24ª Ed, 2540 D	-
Surfactantes Aniônicos	mg/L	0,1	0,03	**< 0,03**	máx. 2,00	SMWW 24ª Ed, - 5540 C	-
Turbidez (campo)	NTU	1,0	0,3	**10,9**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2130 B	--
Sulfeto	mg/L	1	0,3	**< 0,3000**	máx. 1,0000	SMWW 24ª Ed, 4500 S2- F	-
DBO	mg O_2/L	2,0	0,6	**< 2,0**	máx. 60,0	SMWW 24ª Ed, - 5210 B	-
DQO	mg O_2/L	4,8	0,48	**< 4,8**	máx. 180,0	SMWW 24ª Ed,- 5220 D	-
Fenol Total	mg/L	0,002	0,0004	**0,1140**	máx. 0,5000	SMWW 24ª Ed, 5530 D	0,114 ± 0,021
Óleos e Graxas (Animal e Vegetal)	mg/L	1,00	0,30	**< 0,30**	máx. 50,00	SMWW 24ª Ed, 5520 B	-
Óleos e Graxas (Mineral)	mg/L	1,00	0,30	**< 1,00**	máx. 20,00	SMWW 24ª Ed, 5520 B	-
Óleos e Graxas Visuais (Campo)	P/A	Ausência	Ausência	**Ausência**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2110 F	--
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0	**< 0,01**	máx. 15,0	SMWW 24ª Ed, 3500 Al B	-
Ferro Total	mg/L	0,01	0,00	**0,02**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 3500 Fe B	0,020 ± 0,101
Manganês Solúvel	mg/L	0,05	0,01	**< 0,01**	máx. 1,00	SMWW 24ª Ed, 3500 Mn B	--
Manganês Total	mg/L	0,05	0,01	**0,13**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 3500 Mn B	0,130 ± 0,052

¹ Ensaios Subcontratados **LQ:** Limite de Quantificação **LD:** Limite de Detecção **IM:** Incerteza de Medição **NA:** Não Aplicável
*VMP: Valores Máximos Permitidos

(*) Dados fornecidos pelo cliente

Observações:

Análises sem identificação de legenda são reconhecidas conforme a norma ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017 - Certificado N° PRC 311.01 validade do certificado: 20/11/2026.
Ratifica-se que em função da precisão e método pode haver uma divergência e deslocamento da coordenada informada.

Código de Segurança: **2E0185225497A8751B2C77868398B71B**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 29 de julho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 12391/2026

Amostragem Simples

Abrangência:
Para fins de avaliação de conformidade, foi adotada a Regra de Decisão de Aceitação Simples (Risco Compartilhado), conforme acordado na Proposta Comercial. Os resultados são comparados diretamente aos limites estabelecidos, sem a dedução ou acréscimo da incerteza de medição, salvo em casos onde o critério de aceitação defina explicitamente a obrigatoriedade de sua aplicação. A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k = 2, de tal forma que a probabilidade de abrangência corresponda a aproximadamente 95%.

Plano de amostragem:
O plano de amostragem é realizado segundo PO - 012 e PO - 053 - Preservação e Coletas de Amostras - Físico-Químico e Microbiológico, conforme Standard Methods for the Examination of Water and Wastew ater, 24nd.Edition - SMEWW 1060 B e C e SMEWW 9060 A e B.
O cliente é consultado sobre a disposição das amostras, caso a coleta seja de responsabilidade do interessado.
As informações relativas ao relatório de amostragem pertinente a este relatório de ensaio estão descritas no item identificação da amostra, em atendimento ao art.6° inciso V, da Deliberação Normativa COPAM n°216/2017.

Código de Segurança: **2E0185225497A8751B2C77868398B71B**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 29 de julho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 12391/2026

Amostragem Simples

Responsabilidade Técnica:
Os ensaios foram realizados na unidade da Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda localizada à Rua Idalina Dornas, nº 80, Bairro: Universitário. CEP. 35681-156, Itaúna/MG registrada no CRQ 2° Região sob n° 15.726 e responsabilidade técnica do profissional Célio de Oliveira Guimarães - CRQ n° 02404846 - 2° Região.

Revisores
Gleiciele Carvalho Miguel
Lorene Paula de Lima

Declaração de Conformidade:
Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes: A amostra está em DESACORDO com os padrões nos seguintes parâmetros: Materiais Flutuantes (Campo)



Documento gerado e assinado digitalmente no sistema QualiLIMS Químico.
Data e horário da assinatura: 29/07/2026 11:43:41
Informações do signatário:
TERRA CONSULTORIA E ANALISES AMBIENTAIS LTDA:09115746000115 <FINANCEIRO@TERRACONSULT(
Certificado emitido por AC LINK RFB v2 (ICP-Brasil), válido de 17/06/2024 10:58:25 a 17/06/2027 10:58:25

Código de Segurança: **2E0185225497A8751B2C77868398B71B**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 29 de julho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 14104/2026

Amostragem Simples

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

***Razão Social:** Mineração Morro do Ipê
Endereço: Zona Rural, s/n - Rodovia BR 381, Parte, KM 463, S/Nº - Brumadinho/MG
CNPJ: 22.902.554/0001-17

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

RESPONSÁVEL PELA AMOSTRAGEM:	Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda
LOCAL DA AMOSTRAGEM:	Brumadinho/MG
IDENTIFICAÇÃO:	**Efluente Industrial - JUSANTE BARRAGEM BI AUXILIAR [23K 574327.00 / 7776951.00]**
CONDIÇÕES AMBIENTAIS:	Clima Bom
DATA DA AMOSTRAGEM:	17/08/26 08:31
DATA DA ENTRADA:	17/08/26 17:00
INÍCIO DA ANÁLISE:	17/08/26 17:00
TÉRMINO DA ANÁLISE:	24/08/26
NORMA:	*Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes --

RESULTADOS

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Condutividade (Campo)	µs/cm	0,6	0,18	**176,800**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2510 A	176,800 ± 4,394
Cor Real	mg/L Pt/Co	5,0	1,5	**6,8**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2120 C	6,790 ± 1,983
Materiais Flutuantes (Campo)	P/A	-	-	**Virtualmente ausente**	Virtualmente ausente	SMWW 24ª Ed, 2110 A	--
Oxigênio Dissolvido (Campo)	mg O_2/L	0,1	0,01	**5,5**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 4500 O C	5,500 ± 0,040
pH (campo)	UpH	0,60 a 12,80 (faixa)	0,6	**7,3**	5,0 a 9,0	SMWW 24ª Ed, 4500 H+ B	± 0,129
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5,0	1,5	**109,0**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2540 C	109,000 ± 6,808

Código de Segurança: **0FE4697C08FF21D3139F1CEB481ECAFB**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 31 de agosto de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 14104/2026

Amostragem Simples

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	1,0	0,0	**< 1,0**	máx. 1,0	SMWW 24ª Ed, 2540 F	-
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	5,0	1,5	**< 5**	máx. 100	SMWW 24ª Ed, 2540 D	-
Surfactantes Aniônicos	mg/L	0,1	0,03	**< 0,03**	máx. 2,00	SMWW 24ª Ed, - 5540 C	-
Turbidez (campo)	NTU	1,0	0,3	**2,2**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2130 B	--
Sulfeto	mg/L	1	0,3	**< 0,3000**	máx. 1,0000	SMWW 24ª Ed, 4500 S2- F	-
DBO	mg O_2/L	2,0	0,6	**< 2,0**	máx. 60,0	SMWW 24ª Ed, - 5210 B	-
DQO	mg O_2/L	4,8	0,48	**< 4,8**	máx. 180,0	SMWW 24ª Ed,- 5220 D	-
Fenol Total	mg/L	0,002	0,0004	**< 0,0004**	máx. 0,5000	SMWW 24ª Ed, 5530 D	-
Óleos e Graxas (Animal e Vegetal)	mg/L	1,00	0,30	**< 0,30**	máx. 50,00	SMWW 24ª Ed, 5520 B	-
Óleos e Graxas (Mineral)	mg/L	1,00	0,30	**< 1,00**	máx. 20,00	SMWW 24ª Ed, 5520 B	-
Óleos e Graxas Visuais (Campo)	P/A	Ausência	Ausência	**Ausência**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2110 F	--
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0	**< 0,01**	máx. 15,0	SMWW 24ª Ed, 3500 Al B	-
Ferro Total	mg/L	0,01	0,00	**< 0,01**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 3500 Fe B	-
Manganês Solúvel	mg/L	0,05	0,01	**< 0,01**	máx. 1,00	SMWW 24ª Ed, 3500 Mn B	--
Manganês Total	mg/L	0,05	0,01	**< 0,01**	N.A.	SMWW 24ª Ed, 3500 Mn B	-

¹ Ensaios Subcontratados **LQ:** Limite de Quantificação **LD:** Limite de Detecção **IM:** Incerteza de Medição **NA:** Não Aplicável
*VMP: Valores Máximos Permitidos

(*) Dados fornecidos pelo cliente

Observações:

Análises sem identificação de legenda são reconhecidas conforme a norma ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017 - Certificado N° PRC 311.01 validade do certificado: 20/11/2026.
Ratifica-se que em função da precisão e método pode haver uma divergência e deslocamento da coordenada informada.

Código de Segurança: **0FE4697C08FF21D3139F1CEB481ECAFB**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 31 de agosto de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 14104/2026

Amostragem Simples

Abrangência:
Para fins de avaliação de conformidade, foi adotada a Regra de Decisão de Aceitação Simples (Risco Compartilhado), conforme acordado na Proposta Comercial. Os resultados são comparados diretamente aos limites estabelecidos, sem a dedução ou acréscimo da incerteza de medição, salvo em casos onde o critério de aceitação defina explicitamente a obrigatoriedade de sua aplicação. A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k = 2, de tal forma que a probabilidade de abrangência corresponda a aproximadamente 95%.

Plano de amostragem:
O plano de amostragem é realizado segundo PO - 012 e PO - 053 - Preservação e Coletas de Amostras - Físico-Químico e Microbiológico, conforme Standard Methods for the Examination of Water and Wastew ater, 24nd.Edition - SMEWW 1060 B e C e SMEWW 9060 A e B.
O cliente é consultado sobre a disposição das amostras, caso a coleta seja de responsabilidade do interessado.
As informações relativas ao relatório de amostragem pertinente a este relatório de ensaio estão descritas no item identificação da amostra, em atendimento ao art.6° inciso V, da Deliberação Normativa COPAM n°216/2017.

Código de Segurança: **0FE4697C08FF21D3139F1CEB481ECAFB**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 31 de agosto de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 14104/2026

Amostragem Simples

Responsabilidade Técnica:
Os ensaios foram realizados na unidade da Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda localizada à Rua Idalina Dornas, nº 80, Bairro: Universitário. CEP. 35681-156, Itaúna/MG registrada no CRQ 2° Região sob n° 15.726 e responsabilidade técnica do profissional Célio de Oliveira Guimarães - CRQ n° 02404846 - 2° Região.

Revisores
Gleiciele Carvalho Miguel
Lorene Paula de Lima

Declaração de Conformidade:
Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes: A amostra está de ACORDO com os padrões nos parâmetros analisados, com base na amostra equalizada.



Código de Segurança: **0FE4697C08FF21D3139F1CEB481ECAFB**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 31 de agosto de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 14104/2026

Amostragem Simples



Código de Segurança: **0FE4697C08FF21D3139F1CEB481ECAFB**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 31 de agosto de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 14104/2026

Amostragem Simples



Documento gerado e assinado digitalmente no sistema QualiLIMS Químico.
Data e horário da assinatura: 31/08/2026 09:26:39
Informações do signatário:
TERRA CONSULTORIA E ANALISES AMBIENTAIS LTDA:09115746000115 <FINANCEIRO@TERRACONSULT
Certificado emitido por AC LINK RFB v2 (ICP-Brasil), válido de 17/06/2024 10:58:25 a 17/06/2027 10:58:25

Código de Segurança: **0FE4697C08FF21D3139F1CEB481ECAFB**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 31 de agosto de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

Anexo 4 – Relatório Efluente Industrial - JUSANTE DA BARRAGEM B2 – Mina Tico – Tico

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 4465/2026

Amostragem Simples

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

***Razão Social:** Mineração Morro do Ipê
Endereço: Zona Rural, s/n - Rodovia BR 381, Parte, KM 463, S/Nº - Brumadinho/MG
CNPJ: 22.902.554/0001-17

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

RESPONSÁVEL PELA AMOSTRAGEM:	Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda
LOCAL DA AMOSTRAGEM:	Brumadinho/MG
IDENTIFICAÇÃO:	**Efluente Industrial - VERTEDOURO DA BARRAGEM B2 - 23K 574727.00 / 7776123.00**
COORDENADAS DO PONTO DE AMOSTRAGEM:	-
CONDIÇÕES AMBIENTAIS:	Chuva nas últimas 48 horas
DATA DA AMOSTRAGEM:	10/03/26 07:18
DATA DA ENTRADA:	***
INÍCIO DA ANÁLISE:	***
TÉRMINO DA ANÁLISE:	***
NORMA:	*Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes

RESULTADOS

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP	MÉTODO
Condutividade (Campo)	µs/cm	0,6	0,18	(***)	--	SMEWW 2510 A
Cor Real	mg/L Pt/Co	5,0	1,5	(***)	--	SMEWW 2120 C
Oxigênio Dissolvido (Campo)	mg O_2/L	0,1	0,01	(***)	--	SMEWW 4500 O C
pH (campo)	UpH	0,60 a 12,80	0,6	(***)	5,0 a 9,0	SMEWW 4500 H+ B
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	--	SMEWW 2540 C
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	1,0	0,0	(***)	máx. 1,0	SMEWW 2540 F
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	máx. 100	SMEWW 2540 D
Sólidos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	--	SMEWW 2540 B
Temperatura da Amostra (campo)	°C	0	0	(***)	máx. 40,0	SMEWW 2550 B

Código de Segurança: **13B0C76ACB4FE2B5BA5F15AF1DB2FEAB**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 27 de março de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 4465/2026

Amostragem Simples

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP	MÉTODO
Turbidez (campo)	NTU	1,0	0,3	(***)	--	SMEWW 2130 B
Vazão (Campo)	-	-	-	(***)	--	ABNT NBR 13403 - 1995
Fosfato Total	mg/L	0,02	0,01	(***)	--	SMEWW 4500 P E
Nitrito	mg/L	0,002	0,0002	(***)	--	SMEWW 4500 NO^{2-} B
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,5	0,15	(***)	máx. 20,00	SMEWW 4500 NH^3 B e C
DBO	mg O_2/L	2,0	0,6	(***)	máx. 60,0	S.M.E.W.W - 5210 B
Óleos e Graxas (Animal e Vegetal)	mg/L	1,00	0,30	(***)	máx. 50,00	SMEWW 5520 B
Óleos e Graxas (Mineral)	mg/L	1,00	0,30	(***)	máx. 20,00	SMEWW 5520 B
Óleos e Graxas Visuais (Campo)	P/A	Ausência	Ausência	(***)	--	SMEWW 2110 - 2012
Ferro Dissolvido				(***)	máx. 15,0	SMEWW 3500 Al B
Ferro Total	MG/L	0,01	0,00	(***)	--	SMEWW 3500 Fe B
Manganês Solúvel	mg/L	0,05	0,01	(***)	máx. 1,00	SMEWW 3500 Mn B
Manganês Total	MG/L	0,05	0,01	(***)	--	SMEWW 3500 Mn B
Coliformes Termotolerantes Quantitativo	NMP/100mL	1,8	< 1,8	(***)	--	SMEWW 9221 B, C, E
Streptococcus Fecais Quantitativo	NMP/100mL	< 1,0	-	(***)	--	SMEWW 9230 D e C

LQ - Limite de Quantificação LD - Limite de Detecção VMP - Valores Máximos Permitidos [1] - Ensaios subcontratados

(*) Dados fornecidos pelo cliente

Observações:

Análises sem identificação de legenda são reconhecidas conforme a norma ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017 - Certificado N° PRC 311.01 validade do certificado: 20/11/2026.
Ratifica-se que em função da precisão e método pode haver uma divergência e deslocamento da coordenada informada..

(***) Não foi possível realizar a coleta e posteriormente a análise, devido ao ponto estar seco.

Abrangência:
Os resultados referem-se somente às amostras analisadas.
A Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. garante que todas as análises foram executadas conforme a ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017, executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro. Caso seja necessária a consulta dos registros referentes aos ensaios a fim de garantir sua rastreabilidade, os mesmos encontram-se disponíveis no laboratório.
A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada,multiplicada por um fator de abrangência k = 2, fornecendo um nível de confiança de 95,45%.

Código de Segurança: **13B0C76ACB4FE2B5BA5F15AF1DB2FEAB**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 27 de março de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 4465/2026

Amostragem Simples

Plano de amostragem:
O plano de amostragem é realizado segundo PO – 012 e PO – 053 - Preservação e Coletas de Amostras - Físico-Químico e Microbiológico, conforme Standard Methods for the Examination of Water and Wastew ater, 24nd.Edition - SMEWW 1060 B e C e SMEWW 9060 A e B.
O cliente é consultado sobre a disposição das amostras, caso a coleta seja de responsabilidade do interessado.
As informações relativas ao relatório de amostragem pertinente a este relatório de ensaio estão descritas no item identificação da amostra, em atendimento ao art.6° inciso V, da Deliberação Normativa COPAM n°216/2017.

Responsabilidade Técnica:
Os ensaios foram realizados na unidade da Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda localizada à Rua Idalina Dornas, nº 80, Bairro: Universitário. CEP. 35681-156, Itaúna/MG registrada no CRQ 2° Região sob n° 15.726 e responsabilidade técnica do profissional Célio de Oliveira Guimarães - CRQ n° 02404846 - 2° Região.

Revisores
Gleiciele Carvalho Miguel
Lorene Paula de Lima



Código de Segurança: **13B0C76ACB4FE2B5BA5F15AF1DB2FEAB**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 27 de março de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 4465/2026

Amostragem Simples

Documento gerado e assinado digitalmente no sistema QualiLIMS Químico.
Data e horário da assinatura: 27/03/2026 11:41:05
Informações do signatário:
TERRA CONSULTORIA E ANALISES AMBIENTAIS LTDA:09115746000115 <FINANCEIRO@TERRACONSULT(
Certificado emitido por AC LINK RFB v2 (ICP-Brasil), válido de 17/06/2024 10:58:25 a 17/06/2027 10:58:25

Código de Segurança: **13B0C76ACB4FE2B5BA5F15AF1DB2FEAB**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ nº 02404846 - 2º Região

Itaúna, 27 de março de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 6757/2026

Amostragem Simples

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

***Razão Social:** Mineração Morro do Ipê
Endereço: Zona Rural, s/n - Rodovia BR 381, Parte, KM 463, S/Nº - Brumadinho/MG
CNPJ: 22.902.554/0001-17

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

RESPONSÁVEL PELA AMOSTRAGEM:	Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda
LOCAL DA AMOSTRAGEM:	Brumadinho/MG
IDENTIFICAÇÃO:	**Efluente Industrial - VERTEDOURO DA BARRAGEM B2 - 23K 574727.00 / 7776123.00**
CONDIÇÕES AMBIENTAIS:	Clima Bom
DATA DA AMOSTRAGEM:	14/04/26 06:54
DATA DA ENTRADA:	14/04/26 16:00
INÍCIO DA ANÁLISE:	14/04/26 16:00
TÉRMINO DA ANÁLISE:	21/04/26
NORMA:	*Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes --

RESULTADOS

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Condutividade (Campo)	µs/cm	0,6	0,18	(***)	N.A.	SMEWW 2510 A	-
Cor Real	mg/L Pt/Co	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMEWW 2120 C	-
Oxigênio Dissolvido (Campo)	mg O_2/L	0,1	0,01	(***)	N.A.	SMEWW 4500 O C	-
pH (campo)	UpH	0,60 a 12,80	0,6	(***)	5,0 a 9,0	SMEWW 4500 H+ B	-
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMEWW 2540 C	-
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	1,0	0,0	(***)	máx. 1,0	SMEWW 2540 F	-
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	máx. 100	SMEWW 2540 D	-
Sólidos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMEWW 2540 B	-

Código de Segurança: **3D32F675FD42B9980E5E31253BCDC4F2**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 04 de maio de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 6757/2026

Amostragem Simples

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Temperatura da Amostra (campo)	°C	0	0	(***)	máx. 40,0	SMEWW 2550 B	-
Turbidez (campo)	NTU	1,0	0,3	(***)	N.A.	SMEWW 2130 B	--
Vazão (Campo)	-	-	-	(***)	N.A.	ABNT NBR 13403 - 1995	--
Fosfato Total	mg/L	0,02	0,01	(***)	N.A.	SMEWW 4500 P E	-
Nitrito	mg/L	0,002	0,0002	(***)	N.A.	SMEWW 4500 NO^{2-} B	-
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,5	0,15	(***)	máx. 20,00	SMEWW 4500 NH^3 B e C	-
DBO	mg O_2/L	2,0	0,6	(***)	máx. 60,0	S.M.E.W.W - 5210 B	-
Óleos e Graxas (Animal e Vegetal)	mg/L	1,00	0,30	(***)	máx. 50,00	SMEWW 5520 B	-
Óleos e Graxas (Mineral)	mg/L	1,00	0,30	(***)	máx. 20,00	SMEWW 5520 B	-
Óleos e Graxas Visuais (Campo)	P/A	Ausência	Ausência	(***)	N.A.	SMEWW 2110 - 2012	--
Ferro Dissolvido				(***)	máx. 15,0	SMEWW 3500 Al B	-
Ferro Total	MG/L	0,01	0,00	(***)	N.A.	SMEWW 3500 Fe B	-
Manganês Solúvel	mg/L	0,05	0,01	(***)	máx. 1,00	SMEWW 3500 Mn B	--
Manganês Total	MG/L	0,05	0,01	(***)	N.A.	SMEWW 3500 Mn B	-

¹ Ensaios Subcontratados **LQ:** Limite de Quantificação **LD:** Limite de Detecção **IM:** Incerteza de Medição **NA:** Não Aplicável
*VMP: Valores Máximos Permitidos

(*) Dados fornecidos pelo cliente

Observações:

Análises sem identificação de legenda são reconhecidas conforme a norma ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017 - Certificado N° PRC 311.01 validade do certificado: 20/11/2026.
Ratifica-se que em função da precisão e método pode haver uma divergência e deslocamento da coordenada informada.

Código de Segurança: **3D32F675FD42B9980E5E31253BCDC4F2**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 04 de maio de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 6757/2026

Amostragem Simples

Abrangência:
Os resultados referem-se somente às amostras analisadas.
A Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. garante que todas as análises foram executadas conforme a ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017, executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro. Caso seja necessária a consulta dos registros referentes aos ensaios a fim de garantir sua rastreabilidade, os mesmos encontram-se disponíveis no laboratório.
A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada,multiplicada por um fator de abrangência k = 2, fornecendo um nível de confiança de 95,45%.

Plano de amostragem:
O plano de amostragem é realizado segundo PO – 012 e PO – 053 - Preservação e Coletas de Amostras - Físico-Químico e Microbiológico, conforme Standard Methods for the Examination of Water and Wastew ater, 24nd.Edition - SMEWW 1060 B e C e SMEWW 9060 A e B.
O cliente é consultado sobre a disposição das amostras, caso a coleta seja de responsabilidade do interessado.
As informações relativas ao relatório de amostragem pertinente a este relatório de ensaio estão descritas no item identificação da amostra, em atendimento ao art.6° inciso V, da Deliberação Normativa COPAM n°216/2017.

Responsabilidade Técnica:
Os ensaios foram realizados na unidade da Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda localizada à Rua Idalina Dornas, nº 80, Bairro: Universitário. CEP. 35681-156, Itaúna/MG registrada no CRQ 2° Região sob n° 15.726 e responsabilidade técnica do profissional Célio de Oliveira Guimarães - CRQ n° 02404846 - 2° Região.

Revisores
Gleiciele Carvalho Miguel
Lorene Paula de Lima

Declaração de Conformidade:
Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes: A amostra está em DESACORDO com os padrões nos seguintes parâmetros:
(***) Não foi possível realizar a coleta e posteriormente a análise, devido ao ponto estar seco.

Código de Segurança: **3D32F675FD42B9980E5E31253BCDC4F2**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 04 de maio de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 6757/2026

Amostragem Simples



Código de Segurança: **3D32F675FD42B9980E5E31253BCDC4F2**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 04 de maio de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 6757/2026

Amostragem Simples



Documento gerado e assinado digitalmente no sistema QualiLIMS Químico.
Data e horário da assinatura: 04/05/2026 08:56:17
Informações do signatário:
TERRA CONSULTORIA E ANALISES AMBIENTAIS LTDA:09115746000115 <FINANCEIRO@TERRACONSULT(
Certificado emitido por AC LINK RFB v2 (ICP-Brasil), válido de 17/06/2024 10:58:25 a 17/06/2027 10:58:25

Código de Segurança: **3D32F675FD42B9980E5E31253BCDC4F2**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 04 de maio de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 10054/2026

Amostragem Simples

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

***Razão Social:** Mineração Morro do Ipê
Endereço: Zona Rural, s/n - Rodovia BR 381, Parte, KM 463, S/Nº - Brumadinho/MG
CNPJ: 22.902.554/0001-17

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

RESPONSÁVEL PELA AMOSTRAGEM:	Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda
LOCAL DA AMOSTRAGEM:	Brumadinho/MG
IDENTIFICAÇÃO:	**Efluente Industrial - VERTEDOURO DA BARRAGEM B2 - 23K 574727.00 / 7776123.00**
CONDIÇÕES AMBIENTAIS:	Clima Bom
DATA DA AMOSTRAGEM:	09/06/26 07:00
DATA DA ENTRADA:	09/06/26 16:10
INÍCIO DA ANÁLISE:	09/06/26 16:10
TÉRMINO DA ANÁLISE:	23/06/26
NORMA:	Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG nº 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes

RESULTADOS

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Condutividade (Campo)	µs/cm	0,6	0,18	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2510 A	-
Cor Real	mg/L Pt/Co	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2120 C	-
Oxigênio Dissolvido (Campo)	mg O_2/L	0,1	0,01	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 4500 O C	-
pH (campo)	UpH	0,60 a 12,80 (faixa)	0,6	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 4500 H+ B	-
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2540 C	-
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	1,0	0,0	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2540 F	-
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2540 D	-
Sólidos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 540 B	-

Código de Segurança: **70E6A7C7342023AB3876FD857D3D120C**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 24 de junho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 10054/2026

Amostragem Simples

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Temperatura da Amostra (campo)	°C	0	0	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2550 B	-
Turbidez (campo)	NTU	1,0	0,3	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2130 B	--
Vazão Estimada (Campo)	-	-	-	(***)	N.A.	ABNT NBR 13403 - 1995	--
Fosfato Total	mg/L	0,02	0,01	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 4500 P E	-
Nitrito	mg/L	0,002	0,0002	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 4500 NO^{2-} B	-
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,5	0,15	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 4500 NH^3 B e C	-
DBO	mg O_2/L	2,0	0,6	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, - 5210 B	-
Óleos e Graxas (Animal e Vegetal)	mg/L	1,00	0,30	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 5520 B	-
Óleos e Graxas (Mineral)	mg/L	1,00	0,30	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 5520 B	-
Óleos e Graxas Visuais (Campo)	P/A	Ausência	Ausência	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2110 F	--
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 3500 Al B	-
Ferro Total	MG/L	0,01	0,00	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 3500 Fe B	-
Manganês Solúvel	mg/L	0,05	0,01	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 3500 Mn B	--
Manganês Total	MG/L	0,05	0,01	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 3500 Mn B	-
Coliformes Termotolerantes Quantitativo	NMP/100mL	1,8	< 1,8	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 9221 B, C, E	--
Streptococcus Fecais Quantitativo	NMP/100mL	< 1,0	-	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 9230 D e C	--

¹ Ensaios Subcontratados **LQ:** Limite de Quantificação **LD:** Limite de Detecção **IM:** Incerteza de Medição **NA:** Não Aplicável
*VMP: Valores Máximos Permitidos

(*) Dados fornecidos pelo cliente

Código de Segurança: **70E6A7C7342023AB3876FD857D3D120C**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 24 de junho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 10054/2026

Amostragem Simples

Observações:

Análises sem identificação de legenda são reconhecidas conforme a norma ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017 - Certificado N° PRC 311.01 validade do certificado: 20/11/2026.
Ratifica-se que em função da precisão e método pode haver uma divergência e deslocamento da coordenada informada.

Abrangência:

Os resultados referem-se somente às amostras analisadas.
A Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. garante que todas as análises foram executadas conforme a ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017, executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro. Caso seja necessária a consulta dos registros referentes aos ensaios a fim de garantir sua rastreabilidade, os mesmos encontram-se disponíveis no laboratório.
A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada,multiplicada por um fator de abrangência k = 2, fornecendo um nível de confiança de 95,45%.

Plano de amostragem:

O plano de amostragem é realizado segundo PO - 012 e PO - 053 - Preservação e Coletas de Amostras - Físico-Químico e Microbiológico, conforme Standard Methods for the Examination of Water and Wastew ater, 24nd.Edition - SMEWW 1060 B e C e SMEWW 9060 A e B.
O cliente é consultado sobre a disposição das amostras, caso a coleta seja de responsabilidade do interessado.
As informações relativas ao relatório de amostragem pertinente a este relatório de ensaio estão descritas no item identificação da amostra, em atendimento ao art.6° inciso V, da Deliberação Normativa COPAM n°216/2017.

Código de Segurança: **70E6A7C7342023AB3876FD857D3D120C**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 24 de junho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 10054/2026

Amostragem Simples

Responsabilidade Técnica:
Os ensaios foram realizados na unidade da Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda localizada à Rua Idalina Dornas, nº 80, Bairro: Universitário. CEP. 35681-156, Itaúna/MG registrada no CRQ 2° Região sob n° 15.726 e responsabilidade técnica do profissional Célio de Oliveira Guimarães - CRQ n° 02404846 - 2° Região.

Revisores
Gleiciele Carvalho Miguel
Lorene Paula de Lima

Declaração de Conformidade:
(***) Não foi possível realizar a coleta e posteriormente a análise, devido ao ponto estar seco.



Documento gerado e assinado digitalmente no sistema QualiLIMS Químico.
Data e horário da assinatura: 24/06/2026 07:01:25
Informações do signatário:
TERRA CONSULTORIA E ANALISES AMBIENTAIS LTDA:09115746000115 <FINANCEIRO@TERRACONSULTC
Certificado emitido por AC LINK RFB v2 (ICP-Brasil), válido de 17/06/2024 10:58:25 a 17/06/2027 10:58:25

Código de Segurança: **70E6A7C7342023AB3876FD857D3D120C**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 24 de junho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 12397/2026

Amostragem Simples

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

***Razão Social:** Mineração Morro do Ipê
Endereço: Zona Rural, s/n - Rodovia BR 381, Parte, KM 463, S/Nº - Brumadinho/MG
CNPJ: 22.902.554/0001-17

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

RESPONSÁVEL PELA AMOSTRAGEM:	Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda
LOCAL DA AMOSTRAGEM:	Brumadinho/MG
IDENTIFICAÇÃO:	**Efluente Industrial - VERTEDOURO DA BARRAGEM B2 - 23K 574727.00 / 7776123.00**
CONDIÇÕES AMBIENTAIS:	Clima Bom
DATA DA AMOSTRAGEM:	14/07/26 09:34
DATA DA ENTRADA:	14/07/26 14:40
INÍCIO DA ANÁLISE:	14/07/26 14:40
TÉRMINO DA ANÁLISE:	21/07/26
NORMA:	*Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes --

RESULTADOS

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Condutividade (Campo)	µs/cm	0,6	0,18	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2510 A	-
Cor Real	mg/L Pt/Co	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2120 C	-
Oxigênio Dissolvido (Campo)	mg O_2/L	0,1	0,01	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 4500 O C	-
pH (campo)	UpH	0,60 a 12,80 (faixa)	0,6	(***)	5,0 a 9,0	SMWW 24ª Ed, 4500 H+ B	-
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2540 C	-
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	1,0	0,0	(***)	máx. 1,0	SMWW 24ª Ed, 2540 F	-
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	máx. 100	SMWW 24ª Ed, 2540 D	-

Código de Segurança: **6FBAAA9DD5AD4730FAF98A28290EF09D**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 29 de julho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 12397/2026

Amostragem Simples

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Sólidos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 540 B	-
Temperatura da Amostra (campo)	°C	0	0	(***)	máx. 40,0	SMWW 24ª Ed, 2550 B	-
Turbidez (campo)	NTU	1,0	0,3	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2130 B	--
Vazão Estimada (Campo)	-	-	-	(***)	N.A.	ABNT NBR 13403 - 1995	--
Fosfato Total	mg/L	0,02	0,01	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 4500 P E	-
Nitrito	mg/L	0,002	0,0002	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 4500 NO^{2-} B	-
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,5	0,15	(***)	máx. 20,00	SMWW 24ª Ed, 4500 NH^3 B e C	-
DBO	mg O_2/L	2,0	0,6	(***)	máx. 60,0	SMWW 24ª Ed, - 5210 B	-
Óleos e Graxas (Animal e Vegetal)	mg/L	1,00	0,30	(***)	máx. 50,00	SMWW 24ª Ed, 5520 B	-
Óleos e Graxas (Mineral)	mg/L	1,00	0,30	(***)	máx. 20,00	SMWW 24ª Ed, 5520 B	-
Óleos e Graxas Visuais (Campo)	P/A	Ausência	Ausência	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2110 F	--
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0	(***)	máx. 15,0	SMWW 24ª Ed, 3500 Al B	-
Ferro Total	mg/L	0,01	0,00	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 3500 Fe B	-
Manganês Solúvel	mg/L	0,05	0,01	(***)	máx. 1,00	SMWW 24ª Ed, 3500 Mn B	--
Manganês Total	mg/L	0,05	0,01	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 3500 Mn B	-
Coliformes Termotolerantes Quantitativo	NMP/100mL	1,8	< 1,8	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 9221 B, C, E	--
Streptococcus Fecais Quantitativo	NMP/100mL	< 1,0	-	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 9230 D e C	--

¹ Ensaios Subcontratados **LQ:** Limite de Quantificação **LD:** Limite de Detecção **IM:** Incerteza de Medição **NA:** Não Aplicável
*VMP: Valores Máximos Permitidos

(*) Dados fornecidos pelo cliente

Código de Segurança: **6FBAAA9DD5AD4730FAF98A28290EF09D**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 29 de julho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 12397/2026

Amostragem Simples

Observações:

Análises sem identificação de legenda são reconhecidas conforme a norma ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017 - Certificado N° PRC 311.01 validade do certificado: 20/11/2026.
Ratifica-se que em função da precisão e método pode haver uma divergência e deslocamento da coordenada informada.

Abrangência:

Para fins de avaliação de conformidade, foi adotada a Regra de Decisão de Aceitação Simples (Risco Compartilhado), conforme acordado na Proposta Comercial. Os resultados são comparados diretamente aos limites estabelecidos, sem a dedução ou acréscimo da incerteza de medição, salvo em casos onde o critério de aceitação defina explicitamente a obrigatoriedade de sua aplicação. A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k = 2, de tal forma que a probabilidade de abrangência corresponda a aproximadamente 95%.

Plano de amostragem:

O plano de amostragem é realizado segundo PO - 012 e PO - 053 - Preservação e Coletas de Amostras - Físico-Químico e Microbiológico, conforme Standard Methods for the Examination of Water and Wastew ater, 24nd.Edition - SMEWW 1060 B e C e SMEWW 9060 A e B.
O cliente é consultado sobre a disposição das amostras, caso a coleta seja de responsabilidade do interessado.
As informações relativas ao relatório de amostragem pertinente a este relatório de ensaio estão descritas no item identificação da amostra, em atendimento ao art.6° inciso V, da Deliberação Normativa COPAM n°216/2017.

Código de Segurança: **6FBAAA9DD5AD4730FAF98A28290EF09D**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 29 de julho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 12397/2026

Amostragem Simples

Responsabilidade Técnica:
Os ensaios foram realizados na unidade da Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda localizada à Rua Idalina Dornas, nº 80, Bairro: Universitário. CEP. 35681-156, Itaúna/MG registrada no CRQ 2° Região sob n° 15.726 e responsabilidade técnica do profissional Célio de Oliveira Guimarães - CRQ n° 02404846 - 2° Região.

Revisores
Gleiciele Carvalho Miguel
Lorene Paula de Lima

Declaração de Conformidade:
Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes: (***) Não foi possível realizar a coleta e posteriormente a análise, devido ao ponto estar seco.



Código de Segurança: **6FBAAA9DD5AD4730FAF98A28290EF09D**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 29 de julho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 12397/2026

Amostragem Simples



Documento gerado e assinado digitalmente no sistema QualiLIMS Químico.
Data e horário da assinatura: 29/07/2026 11:44:17
Informações do signatário:
TERRA CONSULTORIA E ANALISES AMBIENTAIS LTDA:09115746000115 <FINANCEIRO@TERRACONSULT(
Certificado emitido por AC LINK RFB v2 (ICP-Brasil), válido de 17/06/2024 10:58:25 a 17/06/2027 10:58:25

Código de Segurança: **6FBAAA9DD5AD4730FAF98A28290EF09D**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 29 de julho de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 14110/2026

Amostragem Simples

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

***Razão Social:** Mineração Morro do Ipê
Endereço: Zona Rural, s/n - Rodovia BR 381, Parte, KM 463, S/Nº - Brumadinho/MG
CNPJ: 22.902.554/0001-17

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

RESPONSÁVEL PELA AMOSTRAGEM:	Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda
LOCAL DA AMOSTRAGEM:	Brumadinho/MG
IDENTIFICAÇÃO:	**Efluente Industrial - VERTEDOURO DA BARRAGEM B2 - 23K 574727.00 / 7776123.00**
CONDIÇÕES AMBIENTAIS:	Clima Bom
DATA DA AMOSTRAGEM:	17/08/26 08:01
DATA DA ENTRADA:	17/08/26 17:00
INÍCIO DA ANÁLISE:	17/08/26 17:00
TÉRMINO DA ANÁLISE:	24/08/26
NORMA:	*Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes --

RESULTADOS

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Condutividade (Campo)	µs/cm	0,6	0,18	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2510 A	-
Cor Real	mg/L Pt/Co	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2120 C	-
Oxigênio Dissolvido (Campo)	mg O_2/L	0,1	0,01	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 4500 O C	-
pH (campo)	UpH	0,60 a 12,80 (faixa)	0,6	(***)	5,0 a 9,0	SMWW 24ª Ed, 4500 H+ B	-
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2540 C	-
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	1,0	0,0	(***)	máx. 1,0	SMWW 24ª Ed, 2540 F	-
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	máx. 100	SMWW 24ª Ed, 2540 D	-

Código de Segurança: **AC3E4A85EE2A56CC8E0BD896C9AEE349**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 31 de agosto de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 14110/2026

Amostragem Simples

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP *	MÉTODO	IM
Sólidos Totais	mg/L	5,0	1,5	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 540 B	-
Temperatura da Amostra (campo)	°C	0	0	(***)	máx. 40,0	SMWW 24ª Ed, 2550 B	-
Turbidez (campo)	NTU	1,0	0,3	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2130 B	--
Vazão Estimada (Campo)	-	-	-	(***)	N.A.	ABNT NBR 13403 - 1995	--
Fosfato Total	mg/L	0,02	0,01	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 4500 P E	-
Nitrito	mg/L	0,002	0,0002	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 4500 NO^{2-} B	-
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,5	0,15	(***)	máx. 20,00	SMWW 24ª Ed, 4500 NH^3 B e C	-
DBO	mg O_2/L	2,0	0,6	(***)	máx. 60,0	SMWW 24ª Ed, - 5210 B	-
Óleos e Graxas (Animal e Vegetal)	mg/L	1,00	0,30	(***)	máx. 50,00	SMWW 24ª Ed, 5520 B	-
Óleos e Graxas (Mineral)	mg/L	1,00	0,30	(***)	máx. 20,00	SMWW 24ª Ed, 5520 B	-
Óleos e Graxas Visuais (Campo)	P/A	Ausência	Ausência	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 2110 F	--
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0	(***)	máx. 15,0	SMWW 24ª Ed, 3500 Al B	-
Ferro Total	mg/L	0,01	0,00	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 3500 Fe B	-
Manganês Solúvel	mg/L	0,05	0,01	(***)	máx. 1,00	SMWW 24ª Ed, 3500 Mn B	--
Manganês Total	mg/L	0,05	0,01	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 3500 Mn B	-
Coliformes Termotolerantes Quantitativo	NMP/100mL	1,8	< 1,8	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 9221 B, C, E	--
Streptococcus Fecais Quantitativo	NMP/100mL	< 1,0	-	(***)	N.A.	SMWW 24ª Ed, 9230 D e C	--

¹ Ensaios Subcontratados **LQ:** Limite de Quantificação **LD:** Limite de Detecção **IM:** Incerteza de Medição **NA:** Não Aplicável
*VMP: Valores Máximos Permitidos

(*) Dados fornecidos pelo cliente

Código de Segurança: **AC3E4A85EE2A56CC8E0BD896C9AEE349**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 31 de agosto de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 14110/2026

Amostragem Simples

Observações:

Análises sem identificação de legenda são reconhecidas conforme a norma ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017 - Certificado N° PRC 311.01 validade do certificado: 20/11/2026.
Ratifica-se que em função da precisão e método pode haver uma divergência e deslocamento da coordenada informada.

Abrangência:

Para fins de avaliação de conformidade, foi adotada a Regra de Decisão de Aceitação Simples (Risco Compartilhado), conforme acordado na Proposta Comercial. Os resultados são comparados diretamente aos limites estabelecidos, sem a dedução ou acréscimo da incerteza de medição, salvo em casos onde o critério de aceitação defina explicitamente a obrigatoriedade de sua aplicação. A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k = 2, de tal forma que a probabilidade de abrangência corresponda a aproximadamente 95%.

Plano de amostragem:

O plano de amostragem é realizado segundo PO - 012 e PO - 053 - Preservação e Coletas de Amostras - Físico-Químico e Microbiológico, conforme Standard Methods for the Examination of Water and Wastew ater, 24nd.Edition - SMEWW 1060 B e C e SMEWW 9060 A e B.
O cliente é consultado sobre a disposição das amostras, caso a coleta seja de responsabilidade do interessado.
As informações relativas ao relatório de amostragem pertinente a este relatório de ensaio estão descritas no item identificação da amostra, em atendimento ao art.6° inciso V, da Deliberação Normativa COPAM n°216/2017.

Código de Segurança: **AC3E4A85EE2A56CC8E0BD896C9AEE349**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 31 de agosto de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO
Nº 14110/2026

Amostragem Simples

Responsabilidade Técnica:
Os ensaios foram realizados na unidade da Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda localizada à Rua Idalina Dornas, nº 80, Bairro: Universitário. CEP. 35681-156, Itaúna/MG registrada no CRQ 2° Região sob n° 15.726 e responsabilidade técnica do profissional Célio de Oliveira Guimarães - CRQ n° 02404846 - 2° Região.

Revisores
Gleiciele Carvalho Miguel
Lorene Paula de Lima

Declaração de Conformidade:
Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022 - Artigo 32 para lançamento de efluentes: (***) Não foi possível realizar a coleta e posteriormente a análise, devido ao ponto estar seco.



Documento gerado e assinado digitalmente no sistema QualiLIMS Químico.
Data e horário da assinatura: 31/08/2026 09:27:13
Informações do signatário:
TERRA CONSULTORIA E ANALISES AMBIENTAIS LTDA:09115746000115 <FINANCEIRO@TERRACONSULT(
Certificado emitido por AC LINK RFB v2 (ICP-Brasil), válido de 17/06/2024 10:58:25 a 17/06/2027 10:58:25

Código de Segurança: **AC3E4A85EE2A56CC8E0BD896C9AEE349**

Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ n° 02404846 - 2° Região

Itaúna, 31 de agosto de 2026

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com
Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com www.terraconsultoria.com /terraambientalmg

Anexo 5 – Relatório – Níveis de Água

Relatório de Instrumentação

Report_Geotecnia - Semestral

Instrumentação

Relatório
De 01/03/2026 a 31/08/2026

Este relatório também está disponível em inglês e espanhol.
Outras informações podem ser solicitadas ao responsável.

Exportado por SENTNEL® em 25/09/2026

Índice

Seção A-A' **004**
INA-01 005
INA-02 007
INA-03 009
INA-03A 011
INA-06 013
PZ-02 015
PZ-09 019
PZ-10 023
PZ-12 025

Seção B-B' **029**
INA-04 030
INA-05 032
INA-09 034
INA-11 036
INA-13 038
INA-14 040
PZ-01 042
PZ-05 046
PZ-06 050
PZ-11 052
PZ-14 056
PZ-19 058
PZ-20 062

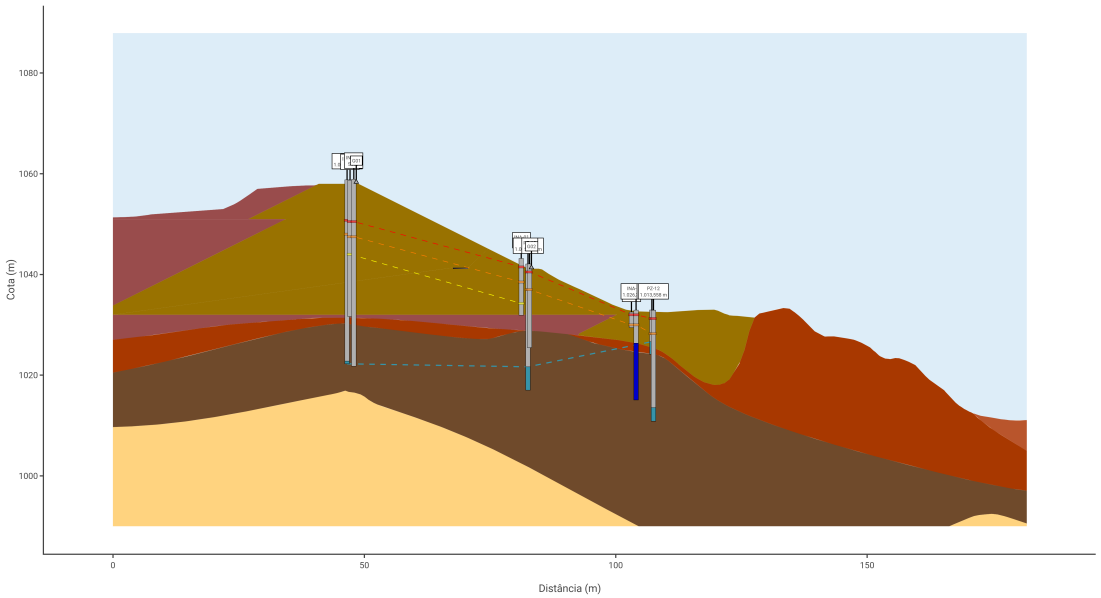
Seção C-C' **066**
INA-07 067
INA-10 069
INA-12 071
PZ-15 073

Sem seção **077**
INA-08 078
MV_Dreno 080
MV_Dreno_02 081
MV_Vertedor 082
PL-01 083
PZ-03 087
PZ-04 089
PZ-07 093
PZ-08 095
PZ-16 097
PZ-17 099

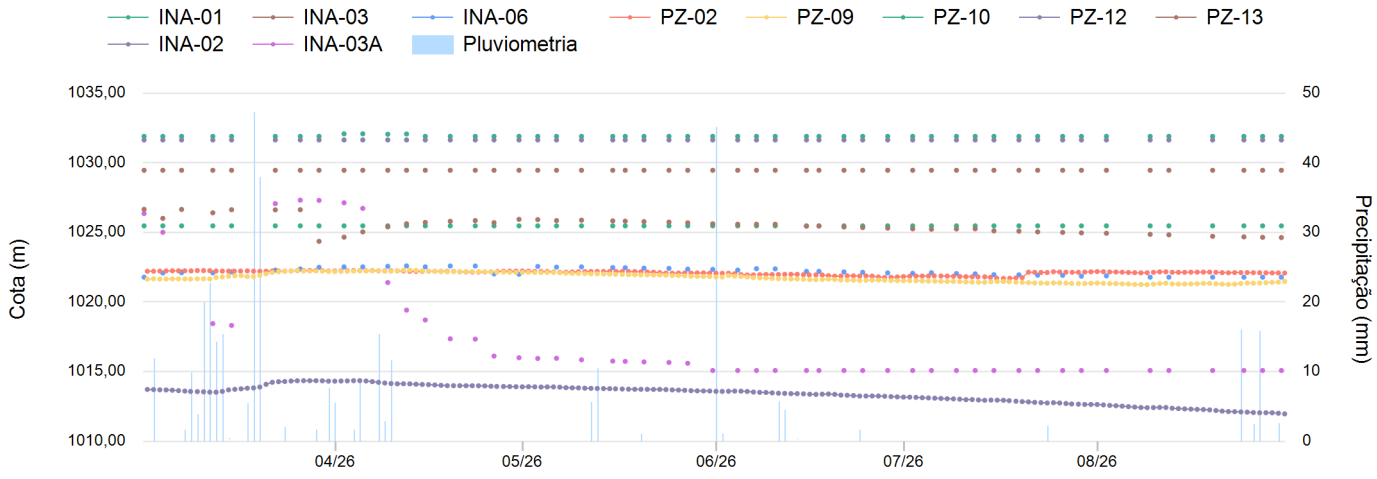
Índice

PZ-18 101

Seção A-A'



Histórico de Leituras da Seção

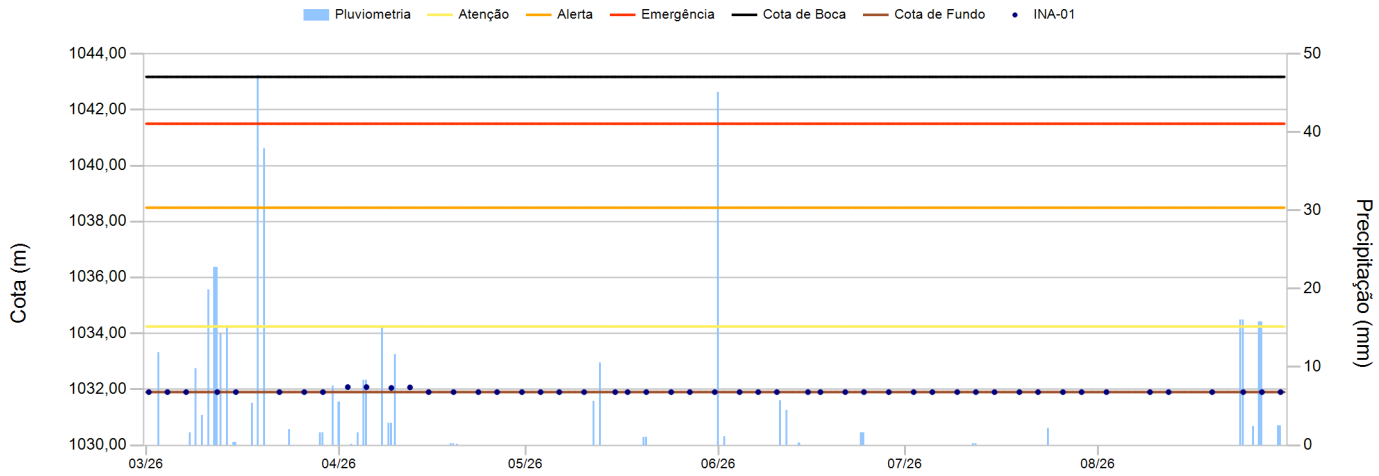


Instrumento INA-01

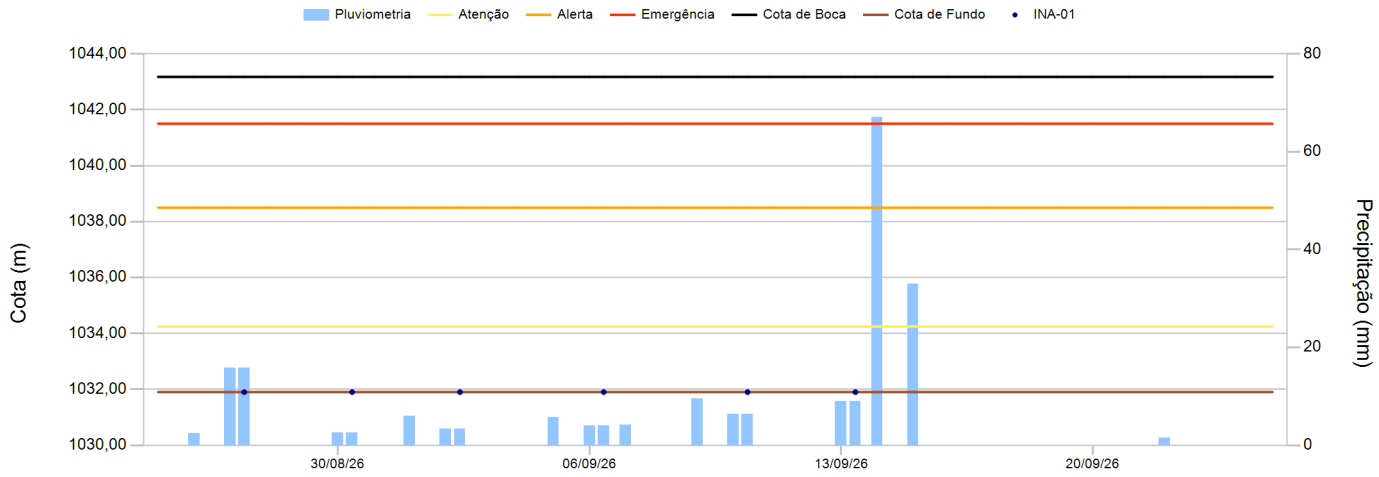
Data de Instalação:	15/01/2018
X-UTM(m):	572.352,12
Y-UTM(m):	7.775.073,55
Z-UTM(m):	1.042,18
Cota de Boca (m):	1.043,18
Comprimento Total do Instrumento (m):	11,28
Cota do Terreno (m):	1.042,18
Cota de Fundo (m):	1.031,90
Cota Câmara - Superior (m):	1.040,18
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-01

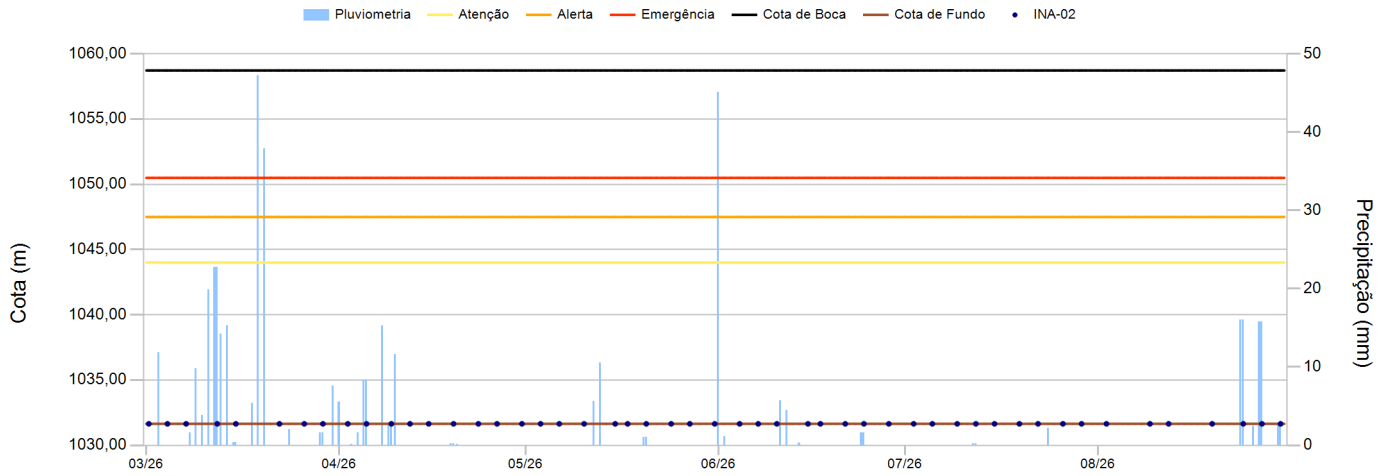
Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
07/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
15/03/2026	-	Seco
22/03/2026	-	Seco
26/03/2026	-	Seco
29/03/2026	-	Seco
02/04/2026	11,10	1.032,08
05/04/2026	11,10	1.032,08
09/04/2026	11,13	1.032,05
12/04/2026	11,11	1.032,07
15/04/2026	-	Seco
19/04/2026	-	Seco
23/04/2026	-	Seco
26/04/2026	-	Seco
30/04/2026	-	Seco
03/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
10/05/2026	-	Seco
15/05/2026	-	Seco
17/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
24/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
31/05/2026	-	Seco
04/06/2026	-	Seco
07/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
21/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
28/06/2026	-	Seco
02/07/2026	-	Seco
05/07/2026	-	Seco
09/07/2026	-	Seco
12/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
19/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
26/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
02/08/2026	-	Seco
09/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
30/08/2026	-	Seco

Instrumento INA-02

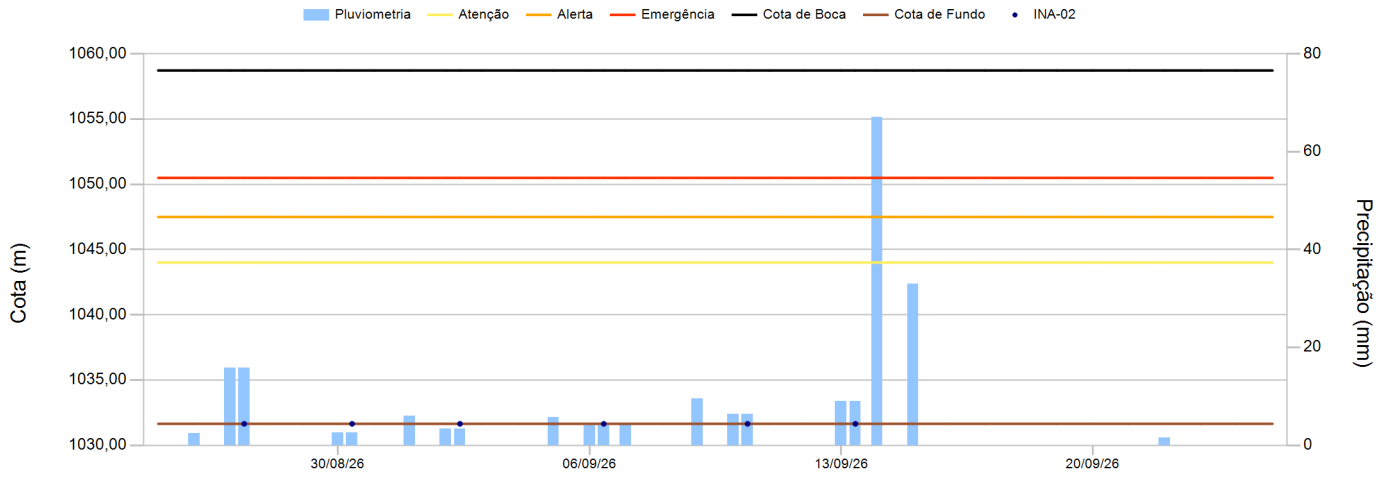
Data de Instalação:	15/01/2018
X-UTM(m):	572.386,12
Y-UTM(m):	7.775.072,28
Z-UTM(m):	1.057,73
Cota de Boca (m):	1.058,73
Comprimento Total do Instrumento (m):	27,09
Cota do Terreno (m):	1.057,73
Cota de Fundo (m):	1.031,64
Cota Câmara - Superior (m):	1.055,73
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-02

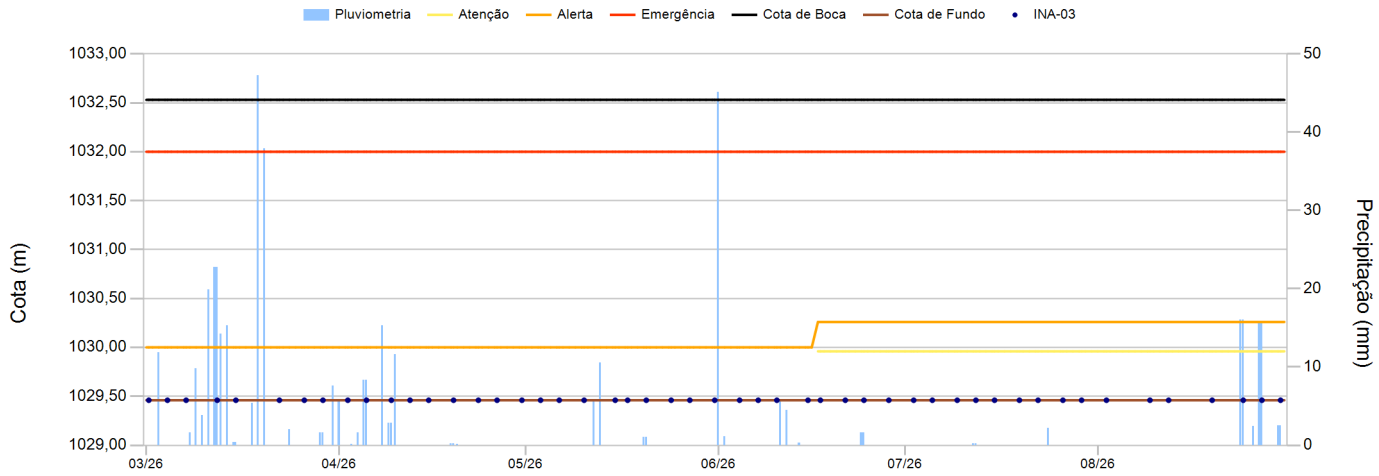
Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
07/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
15/03/2026	-	Seco
22/03/2026	-	Seco
26/03/2026	-	Seco
29/03/2026	-	Seco
02/04/2026	-	Seco
05/04/2026	-	Seco
09/04/2026	-	Seco
12/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
19/04/2026	-	Seco
23/04/2026	-	Seco
26/04/2026	-	Seco
30/04/2026	-	Seco
03/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
10/05/2026	-	Seco
15/05/2026	-	Seco
17/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
24/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
31/05/2026	-	Seco
04/06/2026	-	Seco
07/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
21/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
28/06/2026	-	Seco
02/07/2026	-	Seco
05/07/2026	-	Seco
09/07/2026	-	Seco
12/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
19/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
26/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
02/08/2026	-	Seco
09/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
30/08/2026	-	Seco

Instrumento INA-03

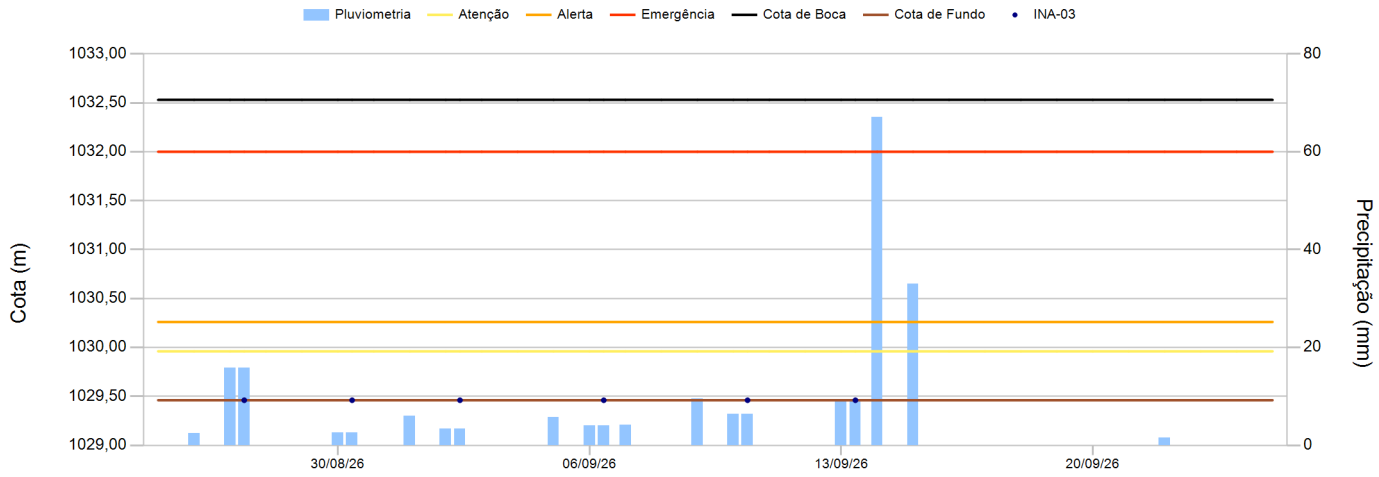
Data de Instalação:	15/01/2018
X-UTM(m):	572.328,38
Y-UTM(m):	7.775.077,17
Z-UTM(m):	1.031,53
Cota de Boca (m):	1.032,53
Comprimento Total do Instrumento (m):	3,07
Cota do Terreno (m):	1.031,53
Cota de Fundo (m):	1.029,46
Cota Câmara - Superior (m):	1.030,53
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-03

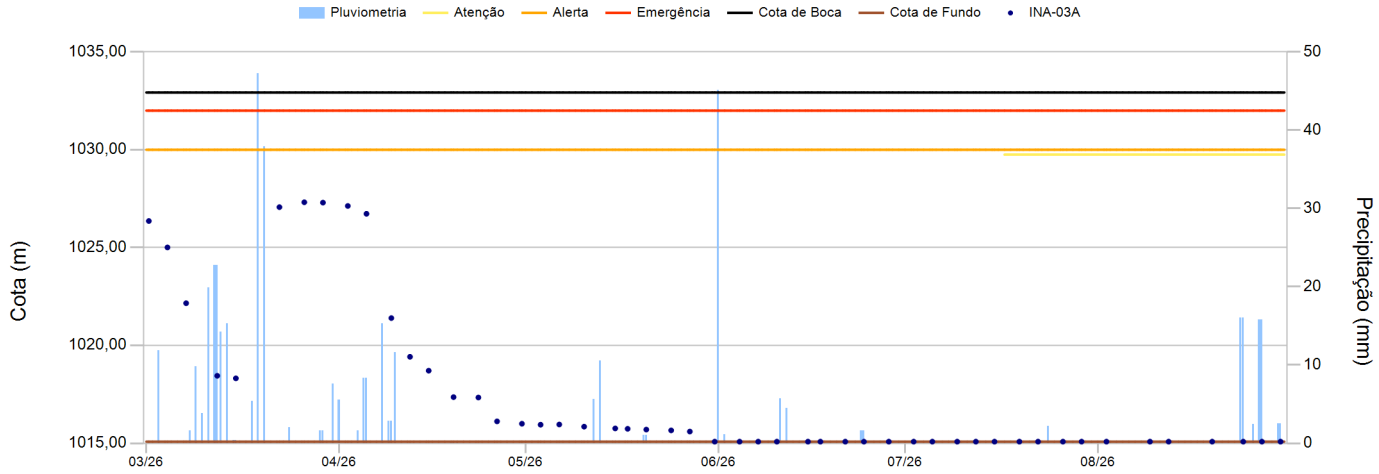
Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
07/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
15/03/2026	-	Seco
22/03/2026	-	Seco
26/03/2026	-	Seco
29/03/2026	-	Seco
02/04/2026	-	Seco
05/04/2026	-	Seco
09/04/2026	-	Seco
12/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
19/04/2026	-	Seco
23/04/2026	-	Seco
26/04/2026	-	Seco
30/04/2026	-	Seco
03/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
10/05/2026	-	Seco
15/05/2026	-	Seco
17/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
24/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
31/05/2026	-	Seco
04/06/2026	-	Seco
07/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
21/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
28/06/2026	-	Seco
02/07/2026	-	Seco
05/07/2026	-	Seco
09/07/2026	-	Seco
12/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
19/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
26/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
02/08/2026	-	Seco
09/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
30/08/2026	-	Seco

Instrumento INA-03A

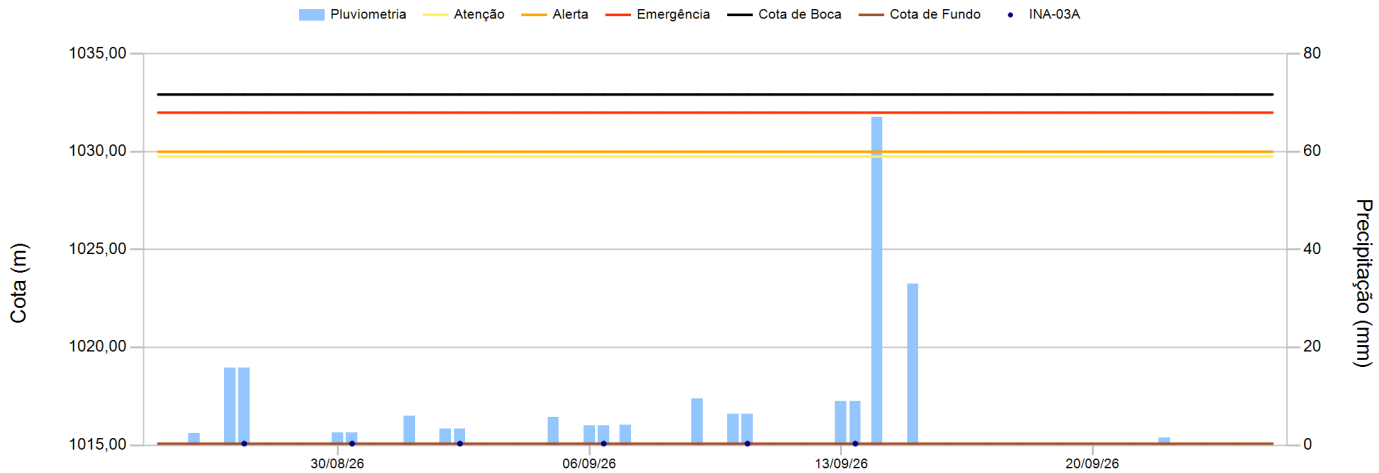
Data de Instalação:	24/05/2022
X-UTM(m):	572.327,46
Y-UTM(m):	7.775.077,69
Z-UTM(m):	1.031,93
Cota de Boca (m):	1.032,93
Comprimento Total do Instrumento (m):	17,84
Cota do Terreno (m):	1.031,93
Cota de Fundo (m):	1.015,08
Cota Câmara - Superior (m):	1.029,93
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-03A

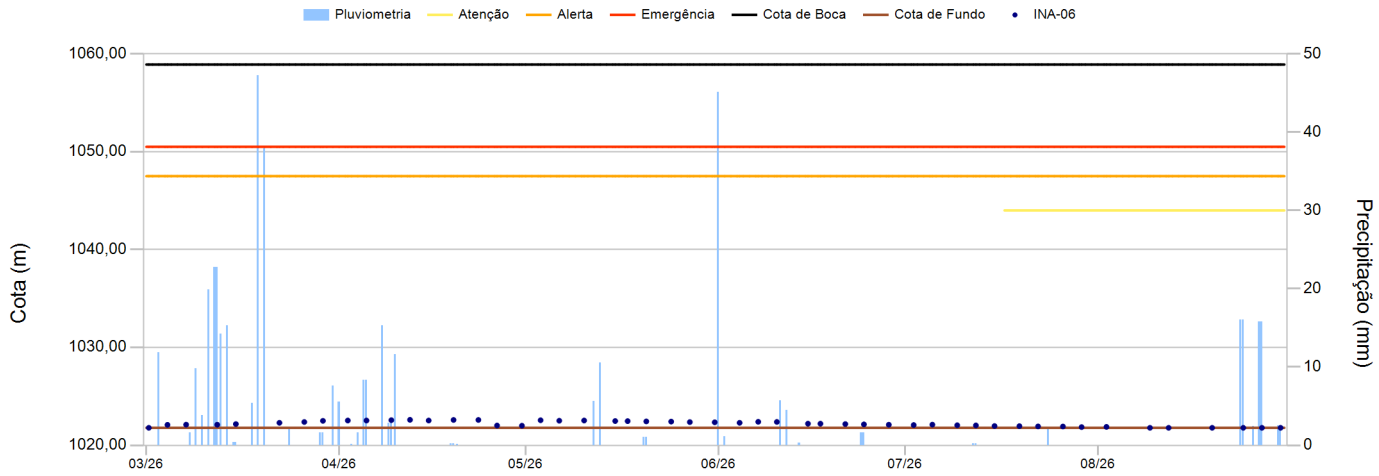
Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	6,57	1.026,36
04/03/2026	7,92	1.025,01
07/03/2026	10,77	1.022,16
12/03/2026	14,48	1.018,45
15/03/2026	14,61	1.018,32
22/03/2026	5,86	1.027,07
26/03/2026	5,61	1.027,32
29/03/2026	5,63	1.027,30
02/04/2026	5,80	1.027,13
05/04/2026	6,20	1.026,73
09/04/2026	11,53	1.021,40
12/04/2026	13,51	1.019,42
15/04/2026	14,22	1.018,71
19/04/2026	15,57	1.017,36
23/04/2026	15,59	1.017,34
26/04/2026	16,81	1.016,12
30/04/2026	16,93	1.016,00
03/05/2026	16,98	1.015,95
06/05/2026	16,97	1.015,96
10/05/2026	17,08	1.015,85
15/05/2026	17,17	1.015,76
17/05/2026	17,19	1.015,74
20/05/2026	17,23	1.015,70
24/05/2026	17,27	1.015,66
27/05/2026	17,33	1.015,60
31/05/2026	-	Seco
04/06/2026	-	Seco
07/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
21/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
28/06/2026	-	Seco
02/07/2026	-	Seco
05/07/2026	-	Seco
09/07/2026	-	Seco
12/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
19/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
26/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
02/08/2026	-	Seco
09/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
30/08/2026	-	Seco

Instrumento INA-06

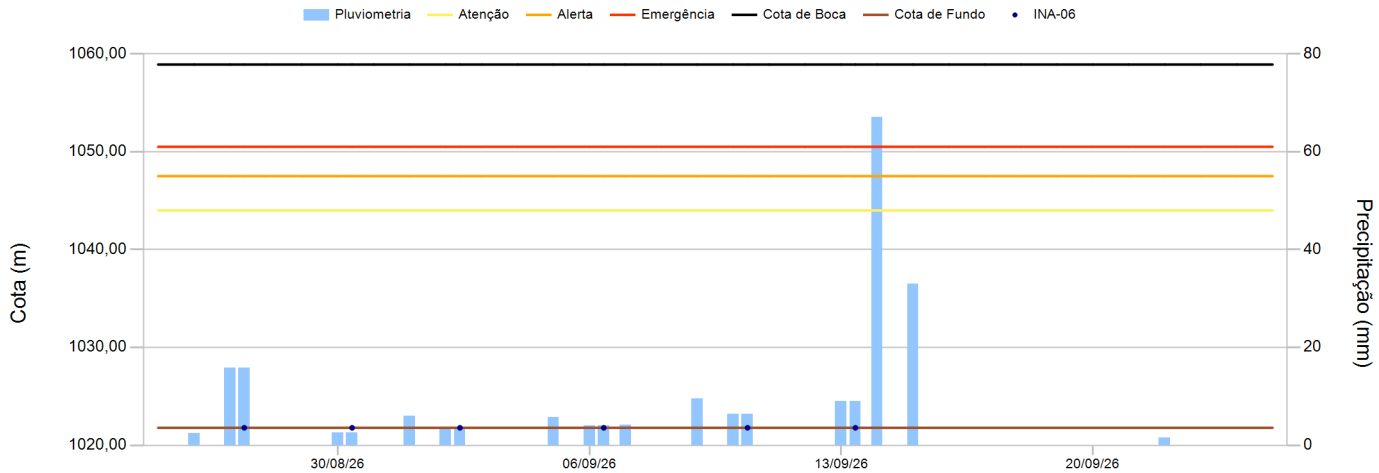
Data de Instalação:	23/11/2020
X-UTM(m):	572.385,83
Y-UTM(m):	7.775.075,90
Z-UTM(m):	1.057,91
Cota de Boca (m):	1.058,91
Comprimento Total do Instrumento (m):	37,13
Cota do Terreno (m):	1.057,91
Cota de Fundo (m):	1.021,78
Cota Câmara - Superior (m):	1.055,91
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-06

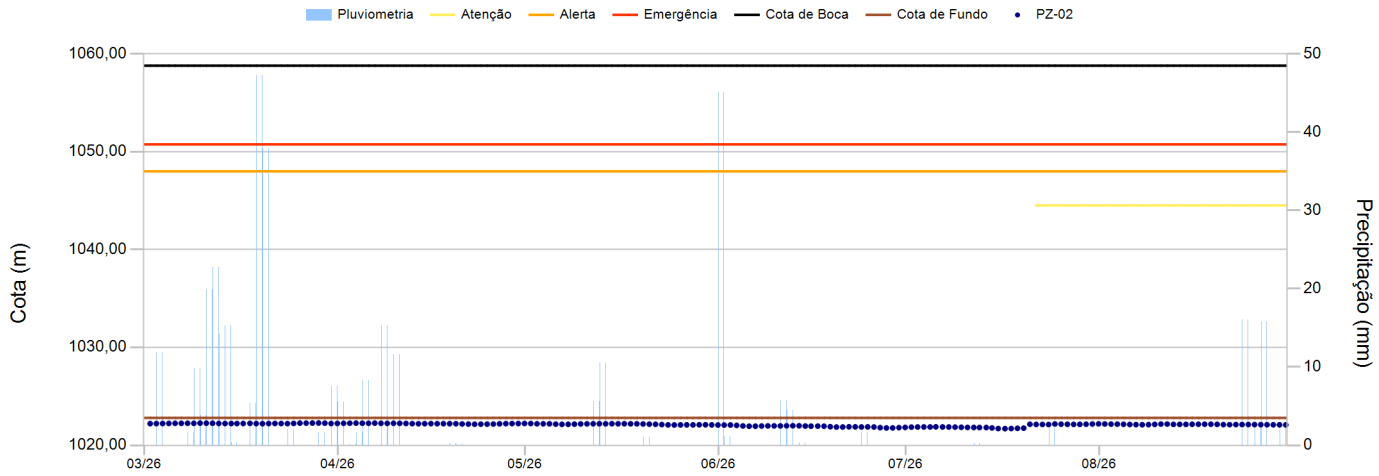
Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	-	Seco
04/03/2026	36,83	1.022,08
07/03/2026	36,81	1.022,10
12/03/2026	36,82	1.022,09
15/03/2026	36,75	1.022,16
22/03/2026	36,62	1.022,29
26/03/2026	36,54	1.022,37
29/03/2026	36,42	1.022,49
02/04/2026	36,39	1.022,52
05/04/2026	36,39	1.022,52
09/04/2026	36,35	1.022,56
12/04/2026	36,32	1.022,59
15/04/2026	36,39	1.022,52
19/04/2026	36,33	1.022,58
23/04/2026	36,33	1.022,58
26/04/2026	36,90	1.022,01
30/04/2026	36,92	1.021,99
03/05/2026	36,36	1.022,55
06/05/2026	36,41	1.022,50
10/05/2026	36,39	1.022,52
15/05/2026	36,44	1.022,47
17/05/2026	36,45	1.022,46
20/05/2026	36,48	1.022,43
24/05/2026	36,50	1.022,41
27/05/2026	36,55	1.022,36
31/05/2026	36,57	1.022,34
04/06/2026	36,62	1.022,29
07/06/2026	36,52	1.022,39
10/06/2026	36,53	1.022,38
15/06/2026	36,71	1.022,20
17/06/2026	36,71	1.022,20
21/06/2026	36,75	1.022,16
24/06/2026	36,78	1.022,13
28/06/2026	36,82	1.022,09
02/07/2026	36,85	1.022,06
05/07/2026	36,81	1.022,10
09/07/2026	36,87	1.022,04
12/07/2026	36,89	1.022,02
15/07/2026	36,95	1.021,96
19/07/2026	36,96	1.021,95
22/07/2026	36,99	1.021,92
26/07/2026	37,00	1.021,91
29/07/2026	37,06	1.021,85
02/08/2026	37,04	1.021,87
09/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
30/08/2026	-	Seco

Instrumento PZ-02

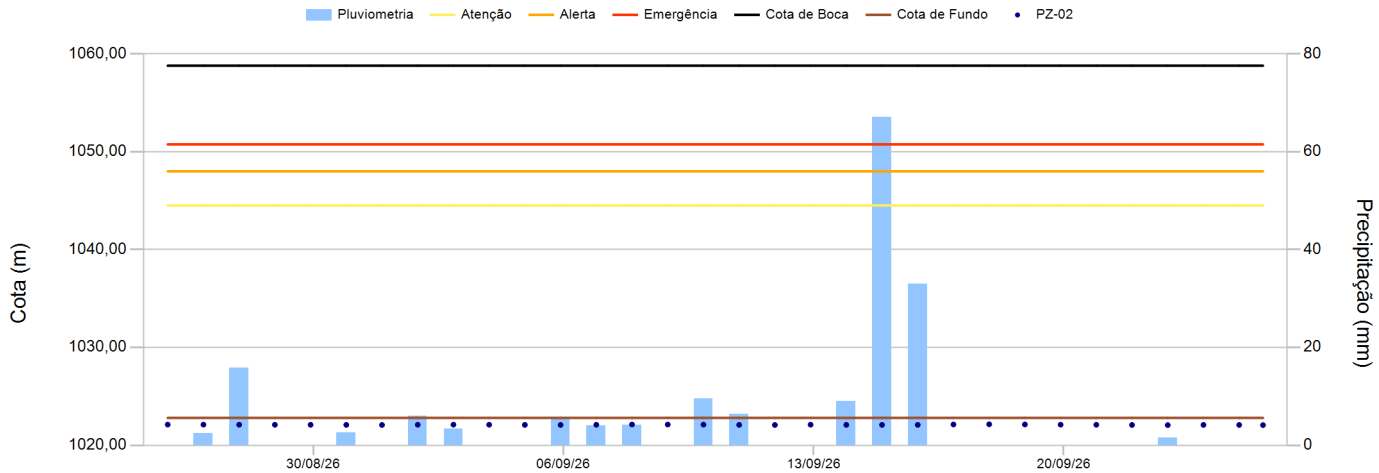
Data de Instalação:	12/12/2020
X-UTM(m):	572.387,36
Y-UTM(m):	7.775.075,88
Z-UTM(m):	1.057,79
Cota de Boca (m):	1.058,79
Comprimento Total do Instrumento (m):	36,00
Cota do Terreno (m):	1.057,79
Cota de Fundo (m):	1.022,79
Cota Câmara - Superior (m):	1.023,43
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-02

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	1.022,21	**11/04/2026**	0,00	1.022,23
02/03/2026	0,00	1.022,21	**12/04/2026**	0,00	1.022,21
03/03/2026	0,00	1.022,22	**13/04/2026**	0,00	1.022,20
04/03/2026	0,00	1.022,23	**14/04/2026**	0,00	1.022,20
05/03/2026	0,00	1.022,24	**15/04/2026**	0,00	1.022,21
06/03/2026	0,00	1.022,24	**16/04/2026**	0,00	1.022,20
07/03/2026	0,00	1.022,24	**17/04/2026**	0,00	1.022,20
08/03/2026	0,00	1.022,24	**18/04/2026**	0,00	1.022,20
09/03/2026	0,00	1.022,26	**19/04/2026**	0,00	1.022,20
10/03/2026	0,00	1.022,26	**20/04/2026**	0,00	1.022,17
11/03/2026	0,00	1.022,25	**21/04/2026**	0,00	1.022,16
12/03/2026	0,00	1.022,23	**22/04/2026**	0,00	1.022,15
13/03/2026	0,00	1.022,22	**23/04/2026**	0,00	1.022,15
14/03/2026	0,00	1.022,22	**24/04/2026**	0,00	1.022,16
15/03/2026	0,00	1.022,22	**25/04/2026**	0,00	1.022,17
16/03/2026	0,00	1.022,22	**26/04/2026**	0,00	1.022,19
17/03/2026	0,00	1.022,24	**27/04/2026**	0,00	1.022,21
18/03/2026	0,00	1.022,22	**28/04/2026**	0,00	1.022,22
19/03/2026	0,00	1.022,20	**29/04/2026**	0,00	1.022,22
20/03/2026	0,00	1.022,21	**30/04/2026**	0,00	1.022,23
21/03/2026	0,00	1.022,23	**01/05/2026**	0,00	1.022,22
22/03/2026	0,00	1.022,22	**02/05/2026**	0,00	1.022,19
23/03/2026	0,00	1.022,21	**03/05/2026**	0,00	1.022,19
24/03/2026	0,00	1.022,23	**04/05/2026**	0,00	1.022,19
25/03/2026	0,00	1.022,26	**05/05/2026**	0,00	1.022,16
26/03/2026	0,00	1.022,26	**06/05/2026**	0,00	1.022,14
27/03/2026	0,00	1.022,27	**07/05/2026**	0,00	1.022,14
28/03/2026	0,00	1.022,27	**08/05/2026**	0,00	1.022,16
29/03/2026	0,00	1.022,25	**09/05/2026**	0,00	1.022,18
30/03/2026	0,00	1.022,22	**10/05/2026**	0,00	1.022,19
31/03/2026	0,00	1.022,23	**11/05/2026**	0,00	1.022,19
01/04/2026	0,00	1.022,24	**12/05/2026**	0,00	1.022,20
02/04/2026	0,00	1.022,25	**13/05/2026**	0,00	1.022,20
03/04/2026	0,00	1.022,26	**14/05/2026**	0,00	1.022,20
04/04/2026	0,00	1.022,25	**15/05/2026**	0,00	1.022,19
05/04/2026	0,00	1.022,24	**16/05/2026**	0,00	1.022,19
06/04/2026	0,00	1.022,26	**17/05/2026**	0,00	1.022,19
07/04/2026	0,00	1.022,24	**18/05/2026**	0,00	1.022,19
08/04/2026	0,00	1.022,24	**19/05/2026**	0,00	1.022,17
09/04/2026	0,00	1.022,25	**20/05/2026**	0,00	1.022,15
10/04/2026	0,00	1.022,24	**21/05/2026**	0,00	1.022,14

Instrumento PZ-02

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/05/2026	0,00	1.022,11	**02/07/2026**	0,00	1.021,86
23/05/2026	0,00	1.022,08	**03/07/2026**	0,00	1.021,87
24/05/2026	0,00	1.022,07	**04/07/2026**	0,00	1.021,87
25/05/2026	0,00	1.022,08	**05/07/2026**	0,00	1.021,88
26/05/2026	0,00	1.022,09	**06/07/2026**	0,00	1.021,87
27/05/2026	0,00	1.022,08	**07/07/2026**	0,00	1.021,86
28/05/2026	0,00	1.022,09	**08/07/2026**	0,00	1.021,85
29/05/2026	0,00	1.022,09	**09/07/2026**	0,00	1.021,83
30/05/2026	0,00	1.022,08	**10/07/2026**	0,00	1.021,82
31/05/2026	0,00	1.022,07	**11/07/2026**	0,00	1.021,82
01/06/2026	0,00	1.022,06	**12/07/2026**	0,00	1.021,81
02/06/2026	0,00	1.022,07	**13/07/2026**	0,00	1.021,81
03/06/2026	0,00	1.022,03	**14/07/2026**	0,00	1.021,77
04/06/2026	0,00	1.021,97	**15/07/2026**	0,00	1.021,71
05/06/2026	0,00	1.021,94	**16/07/2026**	0,00	1.021,70
06/06/2026	0,00	1.021,95	**17/07/2026**	0,00	1.021,71
07/06/2026	0,00	1.021,96	**18/07/2026**	0,00	1.021,73
08/06/2026	0,00	1.021,98	**19/07/2026**	0,00	1.021,75
09/06/2026	0,00	1.021,98	**20/07/2026**	0,00	1.022,14
10/06/2026	0,00	1.021,98	**21/07/2026**	0,00	1.022,13
11/06/2026	0,00	1.021,99	**22/07/2026**	0,00	1.022,13
12/06/2026	0,00	1.021,99	**23/07/2026**	0,00	1.022,12
13/06/2026	0,00	1.021,99	**24/07/2026**	0,00	1.022,17
14/06/2026	0,00	1.021,96	**25/07/2026**	0,00	1.022,15
15/06/2026	0,00	1.021,95	**26/07/2026**	0,00	1.022,14
16/06/2026	0,00	1.021,95	**27/07/2026**	0,00	1.022,13
17/06/2026	0,00	1.021,94	**28/07/2026**	0,00	1.022,14
18/06/2026	0,00	1.021,89	**29/07/2026**	0,00	1.022,15
19/06/2026	0,00	1.021,86	**30/07/2026**	0,00	1.022,17
20/06/2026	0,00	1.021,86	**31/07/2026**	0,00	1.022,19
21/06/2026	0,00	1.021,88	**01/08/2026**	0,00	1.022,17
22/06/2026	0,00	1.021,88	**02/08/2026**	0,00	1.022,16
23/06/2026	0,00	1.021,87	**03/08/2026**	0,00	1.022,16
24/06/2026	0,00	1.021,87	**04/08/2026**	0,00	1.022,14
25/06/2026	0,00	1.021,86	**05/08/2026**	0,00	1.022,12
26/06/2026	0,00	1.021,80	**06/08/2026**	0,00	1.022,11
27/06/2026	0,00	1.021,77	**07/08/2026**	0,00	1.022,09
28/06/2026	0,00	1.021,77	**08/08/2026**	0,00	1.022,10
29/06/2026	0,00	1.021,80	**09/08/2026**	0,00	1.022,13
30/06/2026	0,00	1.021,82	**10/08/2026**	0,00	1.022,16
01/07/2026	0,00	1.021,85	**11/08/2026**	0,00	1.022,17

Instrumento PZ-02

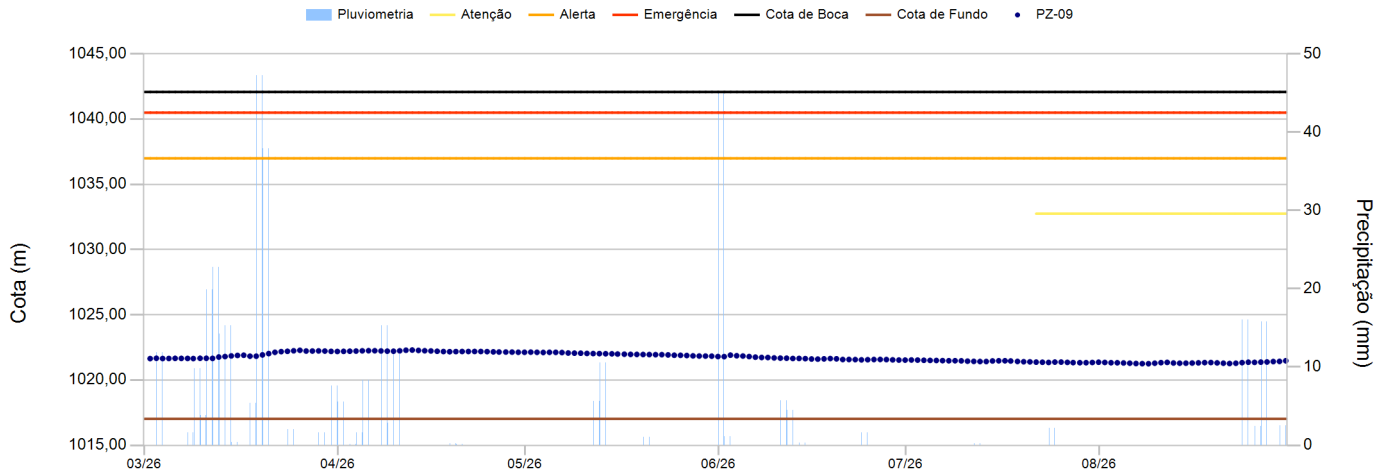
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
12/08/2026	0,00	1.022,13			
13/08/2026	0,00	1.022,13			
14/08/2026	0,00	1.022,13			
15/08/2026	0,00	1.022,14			
16/08/2026	0,00	1.022,15			
17/08/2026	0,00	1.022,15			
18/08/2026	0,00	1.022,15			
19/08/2026	0,00	1.022,14			
20/08/2026	0,00	1.022,11			
21/08/2026	0,00	1.022,10			
22/08/2026	0,00	1.022,11			
23/08/2026	0,00	1.022,12			
24/08/2026	0,00	1.022,12			
25/08/2026	0,00	1.022,11			
26/08/2026	0,00	1.022,10			
27/08/2026	0,00	1.022,09			
28/08/2026	0,00	1.022,09			
29/08/2026	0,00	1.022,09			
30/08/2026	0,00	1.022,08			

Instrumento PZ-09

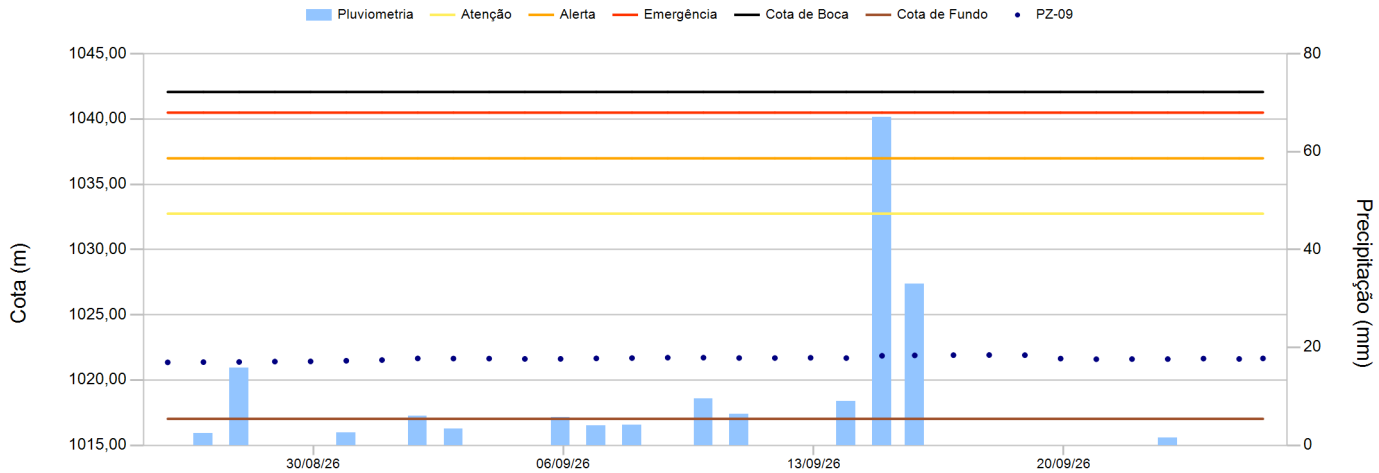
Data de Instalação:	17/02/2021
X-UTM(m):	572.347,44
Y-UTM(m):	7.775.082,50
Z-UTM(m):	1.041,08
Cota de Boca (m):	1.042,08
Comprimento Total do Instrumento (m):	25,06
Cota do Terreno (m):	1.041,08
Cota de Fundo (m):	1.017,02
Cota Câmara - Superior (m):	1.018,02
Cota Câmara - Inferior (m):	1.017,02



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-09

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	1.021,64	**11/04/2026**	0,00	1.022,28
02/03/2026	0,00	1.021,67	**12/04/2026**	0,00	1.022,30
03/03/2026	0,00	1.021,65	**13/04/2026**	0,00	1.022,27
04/03/2026	0,00	1.021,65	**14/04/2026**	0,00	1.022,24
05/03/2026	0,00	1.021,66	**15/04/2026**	0,00	1.022,23
06/03/2026	0,00	1.021,66	**16/04/2026**	0,00	1.022,21
07/03/2026	0,00	1.021,66	**17/04/2026**	0,00	1.022,18
08/03/2026	0,00	1.021,65	**18/04/2026**	0,00	1.022,17
09/03/2026	0,00	1.021,67	**19/04/2026**	0,00	1.022,18
10/03/2026	0,00	1.021,67	**20/04/2026**	0,00	1.022,18
11/03/2026	0,00	1.021,66	**21/04/2026**	0,00	1.022,19
12/03/2026	0,00	1.021,76	**22/04/2026**	0,00	1.022,19
13/03/2026	0,00	1.021,80	**23/04/2026**	0,00	1.022,19
14/03/2026	0,00	1.021,85	**24/04/2026**	0,00	1.022,18
15/03/2026	0,00	1.021,88	**25/04/2026**	0,00	1.022,16
16/03/2026	0,00	1.021,90	**26/04/2026**	0,00	1.022,15
17/03/2026	0,00	1.021,83	**27/04/2026**	0,00	1.022,14
18/03/2026	0,00	1.021,83	**28/04/2026**	0,00	1.022,14
19/03/2026	0,00	1.021,92	**29/04/2026**	0,00	1.022,13
20/03/2026	0,00	1.022,03	**30/04/2026**	0,00	1.022,13
21/03/2026	0,00	1.022,12	**01/05/2026**	0,00	1.022,14
22/03/2026	0,00	1.022,18	**02/05/2026**	0,00	1.022,13
23/03/2026	0,00	1.022,20	**03/05/2026**	0,00	1.022,11
24/03/2026	0,00	1.022,24	**04/05/2026**	0,00	1.022,12
25/03/2026	0,00	1.022,28	**05/05/2026**	0,00	1.022,12
26/03/2026	0,00	1.022,22	**06/05/2026**	0,00	1.022,10
27/03/2026	0,00	1.022,22	**07/05/2026**	0,00	1.022,07
28/03/2026	0,00	1.022,23	**08/05/2026**	0,00	1.022,06
29/03/2026	0,00	1.022,22	**09/05/2026**	0,00	1.022,06
30/03/2026	0,00	1.022,19	**10/05/2026**	0,00	1.022,04
31/03/2026	0,00	1.022,19	**11/05/2026**	0,00	1.022,03
01/04/2026	0,00	1.022,20	**12/05/2026**	0,00	1.022,02
02/04/2026	0,00	1.022,21	**13/05/2026**	0,00	1.022,01
03/04/2026	0,00	1.022,22	**14/05/2026**	0,00	1.022,01
04/04/2026	0,00	1.022,24	**15/05/2026**	0,00	1.021,99
05/04/2026	0,00	1.022,25	**16/05/2026**	0,00	1.021,98
06/04/2026	0,00	1.022,24	**17/05/2026**	0,00	1.021,97
07/04/2026	0,00	1.022,23	**18/05/2026**	0,00	1.021,96
08/04/2026	0,00	1.022,21	**19/05/2026**	0,00	1.021,95
09/04/2026	0,00	1.022,21	**20/05/2026**	0,00	1.021,95
10/04/2026	0,00	1.022,24	**21/05/2026**	0,00	1.021,94

Instrumento PZ-09

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/05/2026	0,00	1.021,94	**02/07/2026**	0,00	1.021,53
23/05/2026	0,00	1.021,93	**03/07/2026**	0,00	1.021,51
24/05/2026	0,00	1.021,90	**04/07/2026**	0,00	1.021,50
25/05/2026	0,00	1.021,90	**05/07/2026**	0,00	1.021,50
26/05/2026	0,00	1.021,88	**06/07/2026**	0,00	1.021,49
27/05/2026	0,00	1.021,85	**07/07/2026**	0,00	1.021,48
28/05/2026	0,00	1.021,84	**08/07/2026**	0,00	1.021,48
29/05/2026	0,00	1.021,84	**09/07/2026**	0,00	1.021,47
30/05/2026	0,00	1.021,83	**10/07/2026**	0,00	1.021,44
31/05/2026	0,00	1.021,80	**11/07/2026**	0,00	1.021,43
01/06/2026	0,00	1.021,79	**12/07/2026**	0,00	1.021,42
02/06/2026	0,00	1.021,91	**13/07/2026**	0,00	1.021,42
03/06/2026	0,00	1.021,86	**14/07/2026**	0,00	1.021,46
04/06/2026	0,00	1.021,84	**15/07/2026**	0,00	1.021,47
05/06/2026	0,00	1.021,80	**16/07/2026**	0,00	1.021,48
06/06/2026	0,00	1.021,75	**17/07/2026**	0,00	1.021,46
07/06/2026	0,00	1.021,73	**18/07/2026**	0,00	1.021,42
08/06/2026	0,00	1.021,72	**19/07/2026**	0,00	1.021,40
09/06/2026	0,00	1.021,70	**20/07/2026**	0,00	1.021,39
10/06/2026	0,00	1.021,68	**21/07/2026**	0,00	1.021,37
11/06/2026	0,00	1.021,67	**22/07/2026**	0,00	1.021,36
12/06/2026	0,00	1.021,65	**23/07/2026**	0,00	1.021,35
13/06/2026	0,00	1.021,65	**24/07/2026**	0,00	1.021,37
14/06/2026	0,00	1.021,64	**25/07/2026**	0,00	1.021,37
15/06/2026	0,00	1.021,61	**26/07/2026**	0,00	1.021,35
16/06/2026	0,00	1.021,60	**27/07/2026**	0,00	1.021,33
17/06/2026	0,00	1.021,62	**28/07/2026**	0,00	1.021,33
18/06/2026	0,00	1.021,65	**29/07/2026**	0,00	1.021,33
19/06/2026	0,00	1.021,62	**30/07/2026**	0,00	1.021,35
20/06/2026	0,00	1.021,57	**31/07/2026**	0,00	1.021,37
21/06/2026	0,00	1.021,57	**01/08/2026**	0,00	1.021,35
22/06/2026	0,00	1.021,57	**02/08/2026**	0,00	1.021,33
23/06/2026	0,00	1.021,55	**03/08/2026**	0,00	1.021,32
24/06/2026	0,00	1.021,56	**04/08/2026**	0,00	1.021,31
25/06/2026	0,00	1.021,57	**05/08/2026**	0,00	1.021,29
26/06/2026	0,00	1.021,58	**06/08/2026**	0,00	1.021,26
27/06/2026	0,00	1.021,57	**07/08/2026**	0,00	1.021,25
28/06/2026	0,00	1.021,55	**08/08/2026**	0,00	1.021,25
29/06/2026	0,00	1.021,53	**09/08/2026**	0,00	1.021,29
30/06/2026	0,00	1.021,53	**10/08/2026**	0,00	1.021,33
01/07/2026	0,00	1.021,54	**11/08/2026**	0,00	1.021,35

Instrumento PZ-09

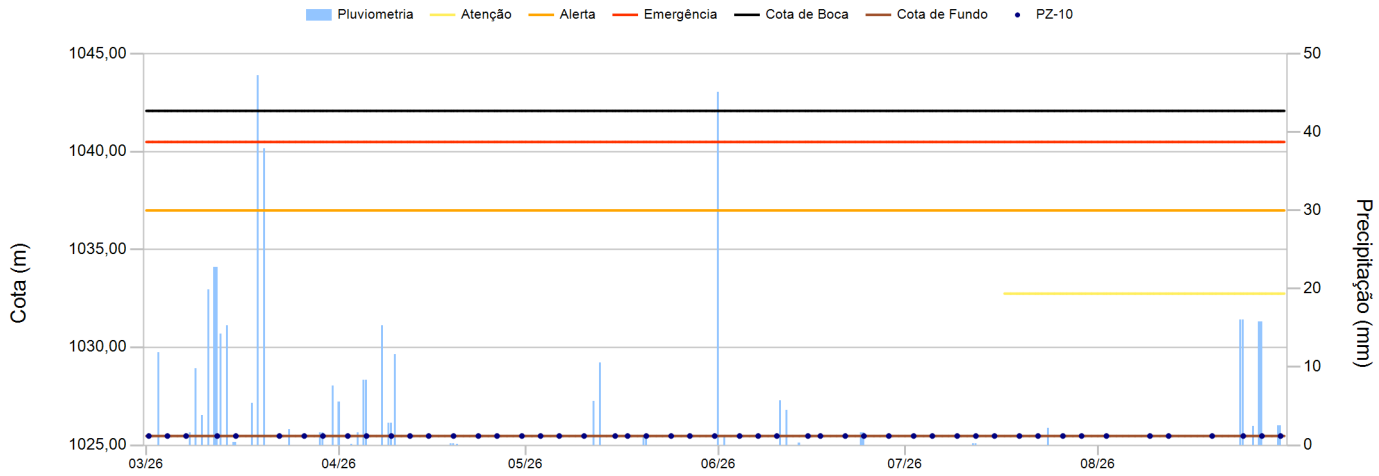
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
12/08/2026	0,00	1.021,30			
13/08/2026	0,00	1.021,29			
14/08/2026	0,00	1.021,29			
15/08/2026	0,00	1.021,30			
16/08/2026	0,00	1.021,32			
17/08/2026	0,00	1.021,33			
18/08/2026	0,00	1.021,34			
19/08/2026	0,00	1.021,31			
20/08/2026	0,00	1.021,29			
21/08/2026	0,00	1.021,26			
22/08/2026	0,00	1.021,28			
23/08/2026	0,00	1.021,33			
24/08/2026	0,00	1.021,36			
25/08/2026	0,00	1.021,35			
26/08/2026	0,00	1.021,37			
27/08/2026	0,00	1.021,38			
28/08/2026	0,00	1.021,41			
29/08/2026	0,00	1.021,43			
30/08/2026	0,00	1.021,48			

Instrumento PZ-10

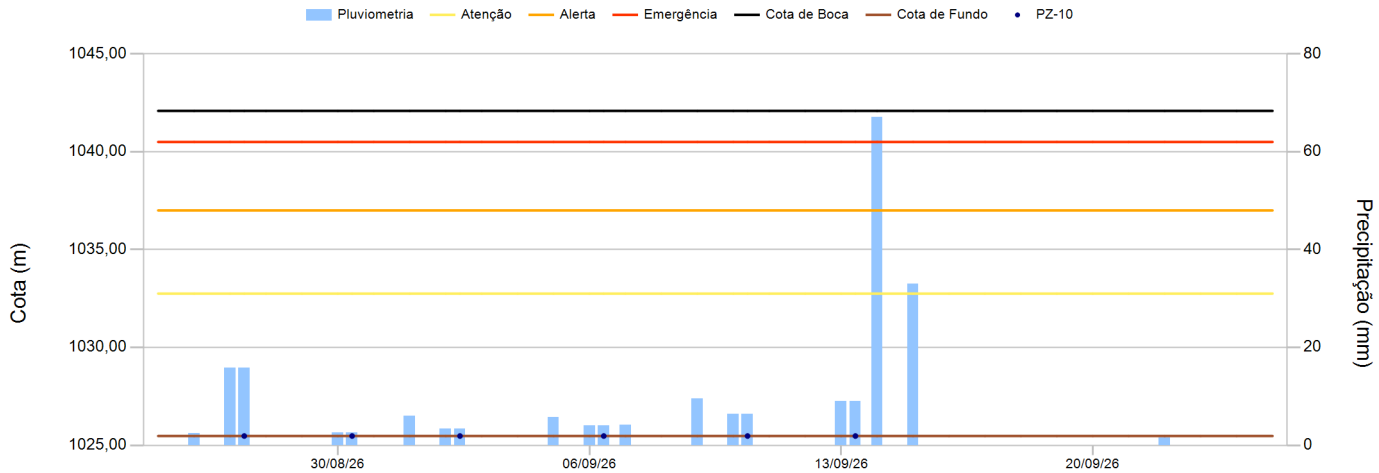
Data de Instalação:	17/02/2021
X-UTM(m):	572.347,45
Y-UTM(m):	7.775.081,23
Z-UTM(m):	1.041,09
Cota de Boca (m):	1.042,09
Comprimento Total do Instrumento (m):	16,62
Cota do Terreno (m):	1.041,09
Cota de Fundo (m):	1.025,47
Cota Câmara - Superior (m):	1.026,33
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-10

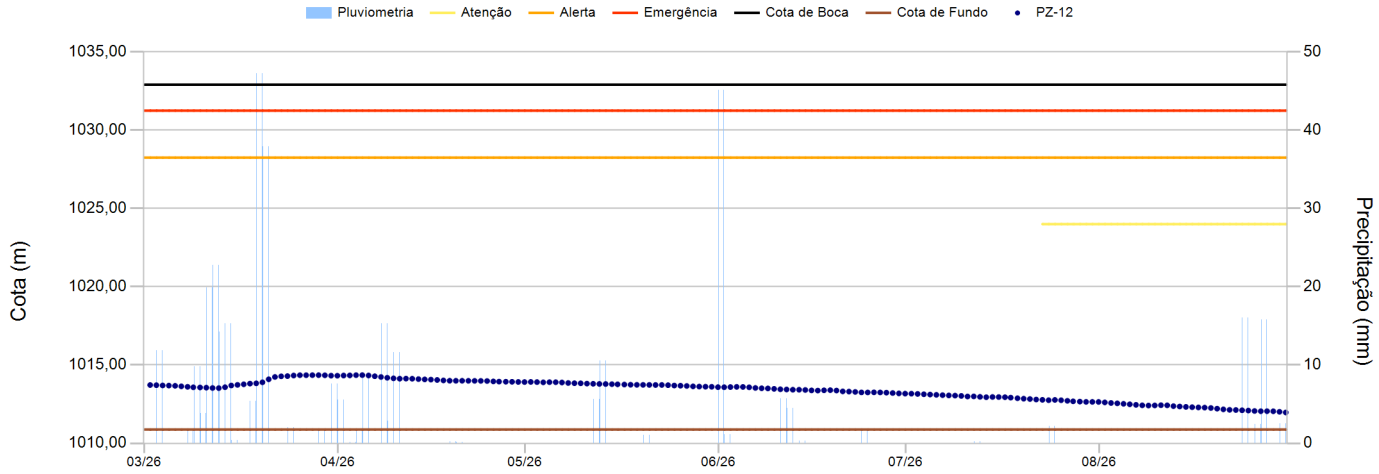
Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
07/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
15/03/2026	-	Seco
22/03/2026	-	Seco
26/03/2026	-	Seco
29/03/2026	-	Seco
02/04/2026	-	Seco
05/04/2026	-	Seco
09/04/2026	-	Seco
12/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
19/04/2026	-	Seco
23/04/2026	-	Seco
26/04/2026	-	Seco
30/04/2026	-	Seco
03/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
10/05/2026	-	Seco
15/05/2026	-	Seco
17/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
24/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
31/05/2026	-	Seco
04/06/2026	-	Seco
07/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
21/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
28/06/2026	-	Seco
02/07/2026	-	Seco
05/07/2026	-	Seco
09/07/2026	-	Seco
12/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
19/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
26/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
02/08/2026	-	Seco
09/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
30/08/2026	-	Seco

Instrumento PZ-12

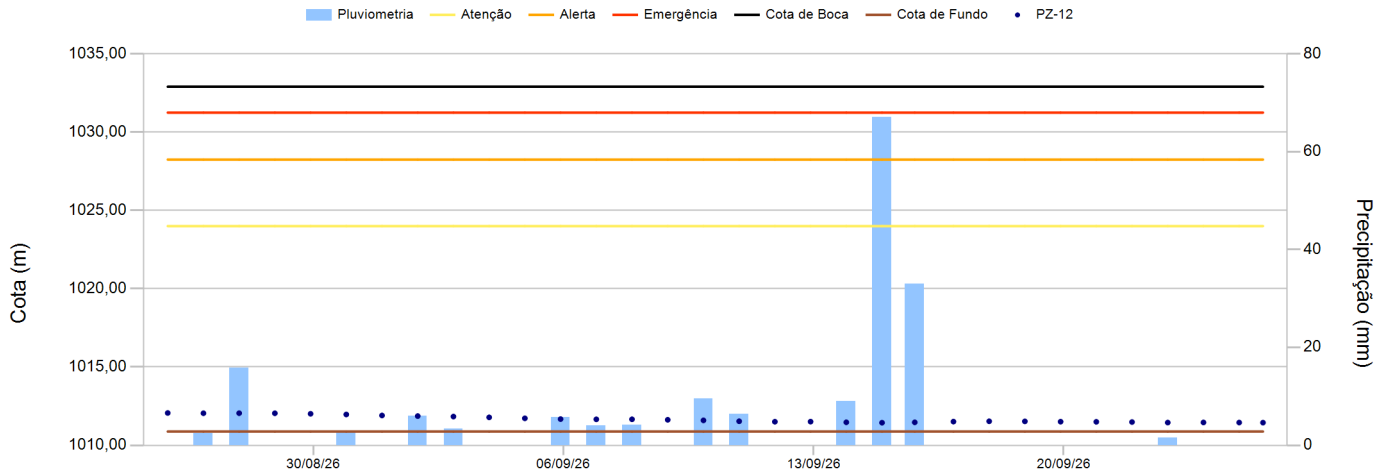
Data de Instalação:	19/02/2021
X-UTM(m):	572.323,87
Y-UTM(m):	7.775.081,38
Z-UTM(m):	1.031,90
Cota de Boca (m):	1.032,90
Comprimento Total do Instrumento (m):	22,03
Cota do Terreno (m):	1.031,90
Cota de Fundo (m):	1.010,87
Cota Câmara - Superior (m):	1.011,87
Cota Câmara - Inferior (m):	1.010,87



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-12

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	1.013,72	**11/04/2026**	0,00	1.014,13
02/03/2026	0,00	1.013,71	**12/04/2026**	0,00	1.014,12
03/03/2026	0,00	1.013,69	**13/04/2026**	0,00	1.014,10
04/03/2026	0,00	1.013,68	**14/04/2026**	0,00	1.014,08
05/03/2026	0,00	1.013,67	**15/04/2026**	0,00	1.014,07
06/03/2026	0,00	1.013,64	**16/04/2026**	0,00	1.014,04
07/03/2026	0,00	1.013,60	**17/04/2026**	0,00	1.014,01
08/03/2026	0,00	1.013,57	**18/04/2026**	0,00	1.013,99
09/03/2026	0,00	1.013,56	**19/04/2026**	0,00	1.013,99
10/03/2026	0,00	1.013,55	**20/04/2026**	0,00	1.013,99
11/03/2026	0,00	1.013,53	**21/04/2026**	0,00	1.013,99
12/03/2026	0,00	1.013,52	**22/04/2026**	0,00	1.013,99
13/03/2026	0,00	1.013,58	**23/04/2026**	0,00	1.013,98
14/03/2026	0,00	1.013,69	**24/04/2026**	0,00	1.013,97
15/03/2026	0,00	1.013,73	**25/04/2026**	0,00	1.013,95
16/03/2026	0,00	1.013,77	**26/04/2026**	0,00	1.013,94
17/03/2026	0,00	1.013,81	**27/04/2026**	0,00	1.013,93
18/03/2026	0,00	1.013,83	**28/04/2026**	0,00	1.013,92
19/03/2026	0,00	1.013,89	**29/04/2026**	0,00	1.013,91
20/03/2026	0,00	1.014,09	**30/04/2026**	0,00	1.013,91
21/03/2026	0,00	1.014,23	**01/05/2026**	0,00	1.013,92
22/03/2026	0,00	1.014,28	**02/05/2026**	0,00	1.013,91
23/03/2026	0,00	1.014,29	**03/05/2026**	0,00	1.013,89
24/03/2026	0,00	1.014,33	**04/05/2026**	0,00	1.013,90
25/03/2026	0,00	1.014,35	**05/05/2026**	0,00	1.013,90
26/03/2026	0,00	1.014,35	**06/05/2026**	0,00	1.013,88
27/03/2026	0,00	1.014,35	**07/05/2026**	0,00	1.013,85
28/03/2026	0,00	1.014,35	**08/05/2026**	0,00	1.013,84
29/03/2026	0,00	1.014,34	**09/05/2026**	0,00	1.013,83
30/03/2026	0,00	1.014,32	**10/05/2026**	0,00	1.013,81
31/03/2026	0,00	1.014,31	**11/05/2026**	0,00	1.013,80
01/04/2026	0,00	1.014,33	**12/05/2026**	0,00	1.013,79
02/04/2026	0,00	1.014,34	**13/05/2026**	0,00	1.013,78
03/04/2026	0,00	1.014,35	**14/05/2026**	0,00	1.013,77
04/04/2026	0,00	1.014,35	**15/05/2026**	0,00	1.013,76
05/04/2026	0,00	1.014,33	**16/05/2026**	0,00	1.013,75
06/04/2026	0,00	1.014,28	**17/05/2026**	0,00	1.013,74
07/04/2026	0,00	1.014,23	**18/05/2026**	0,00	1.013,73
08/04/2026	0,00	1.014,18	**19/05/2026**	0,00	1.013,73
09/04/2026	0,00	1.014,15	**20/05/2026**	0,00	1.013,73
10/04/2026	0,00	1.014,12	**21/05/2026**	0,00	1.013,72

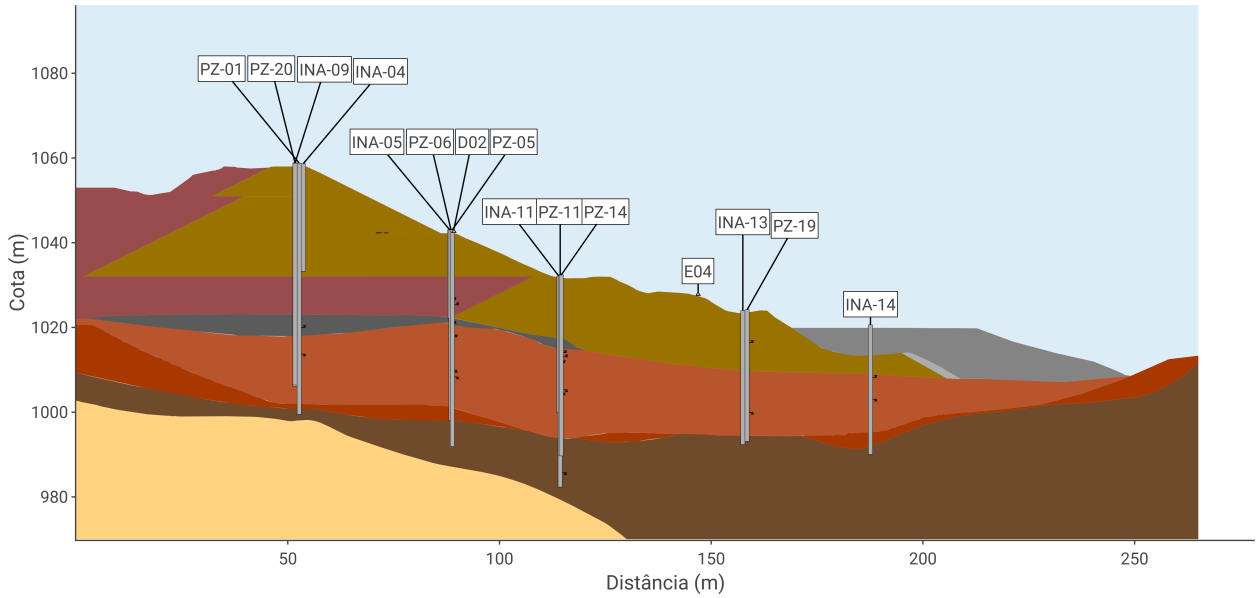
Instrumento PZ-12

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/05/2026	0,00	1.013,73	**02/07/2026**	0,00	1.013,15
23/05/2026	0,00	1.013,71	**03/07/2026**	0,00	1.013,13
24/05/2026	0,00	1.013,69	**04/07/2026**	0,00	1.013,11
25/05/2026	0,00	1.013,68	**05/07/2026**	0,00	1.013,09
26/05/2026	0,00	1.013,66	**06/07/2026**	0,00	1.013,07
27/05/2026	0,00	1.013,63	**07/07/2026**	0,00	1.013,05
28/05/2026	0,00	1.013,62	**08/07/2026**	0,00	1.013,04
29/05/2026	0,00	1.013,61	**09/07/2026**	0,00	1.013,02
30/05/2026	0,00	1.013,61	**10/07/2026**	0,00	1.012,99
31/05/2026	0,00	1.013,58	**11/07/2026**	0,00	1.012,99
01/06/2026	0,00	1.013,58	**12/07/2026**	0,00	1.012,96
02/06/2026	0,00	1.013,59	**13/07/2026**	0,00	1.012,94
03/06/2026	0,00	1.013,60	**14/07/2026**	0,00	1.012,96
04/06/2026	0,00	1.013,60	**15/07/2026**	0,00	1.012,95
05/06/2026	0,00	1.013,57	**16/07/2026**	0,00	1.012,94
06/06/2026	0,00	1.013,53	**17/07/2026**	0,00	1.012,91
07/06/2026	0,00	1.013,51	**18/07/2026**	0,00	1.012,88
08/06/2026	0,00	1.013,50	**19/07/2026**	0,00	1.012,85
09/06/2026	0,00	1.013,47	**20/07/2026**	0,00	1.012,83
10/06/2026	0,00	1.013,45	**21/07/2026**	0,00	1.012,79
11/06/2026	0,00	1.013,44	**22/07/2026**	0,00	1.012,77
12/06/2026	0,00	1.013,42	**23/07/2026**	0,00	1.012,75
13/06/2026	0,00	1.013,42	**24/07/2026**	0,00	1.012,77
14/06/2026	0,00	1.013,40	**25/07/2026**	0,00	1.012,75
15/06/2026	0,00	1.013,38	**26/07/2026**	0,00	1.012,71
16/06/2026	0,00	1.013,36	**27/07/2026**	0,00	1.012,68
17/06/2026	0,00	1.013,38	**28/07/2026**	0,00	1.012,66
18/06/2026	0,00	1.013,39	**29/07/2026**	0,00	1.012,64
19/06/2026	0,00	1.013,37	**30/07/2026**	0,00	1.012,64
20/06/2026	0,00	1.013,31	**31/07/2026**	0,00	1.012,64
21/06/2026	0,00	1.013,30	**01/08/2026**	0,00	1.012,61
22/06/2026	0,00	1.013,28	**02/08/2026**	0,00	1.012,57
23/06/2026	0,00	1.013,25	**03/08/2026**	0,00	1.012,55
24/06/2026	0,00	1.013,25	**04/08/2026**	0,00	1.012,52
25/06/2026	0,00	1.013,25	**05/08/2026**	0,00	1.012,49
26/06/2026	0,00	1.013,25	**06/08/2026**	0,00	1.012,45
27/06/2026	0,00	1.013,23	**07/08/2026**	0,00	1.012,42
28/06/2026	0,00	1.013,21	**08/08/2026**	0,00	1.012,41
29/06/2026	0,00	1.013,18	**09/08/2026**	0,00	1.012,42
30/06/2026	0,00	1.013,17	**10/08/2026**	0,00	1.012,43
01/07/2026	0,00	1.013,17	**11/08/2026**	0,00	1.012,42

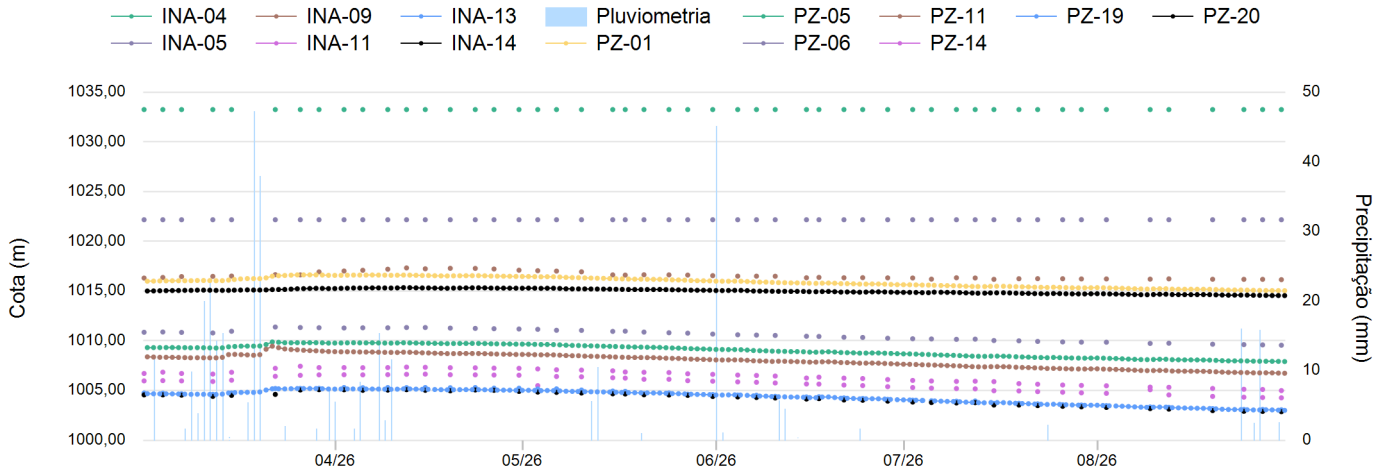
Instrumento PZ-12

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
12/08/2026	0,00	1.012,37			
13/08/2026	0,00	1.012,35			
14/08/2026	0,00	1.012,32			
15/08/2026	0,00	1.012,30			
16/08/2026	0,00	1.012,29			
17/08/2026	0,00	1.012,28			
18/08/2026	0,00	1.012,25			
19/08/2026	0,00	1.012,21			
20/08/2026	0,00	1.012,16			
21/08/2026	0,00	1.012,13			
22/08/2026	0,00	1.012,12			
23/08/2026	0,00	1.012,11			
24/08/2026	0,00	1.012,09			
25/08/2026	0,00	1.012,06			
26/08/2026	0,00	1.012,05			
27/08/2026	0,00	1.012,05			
28/08/2026	0,00	1.012,04			
29/08/2026	0,00	1.012,01			
30/08/2026	0,00	1.011,97			

Seção B-B'



Histórico de Leituras da Seção

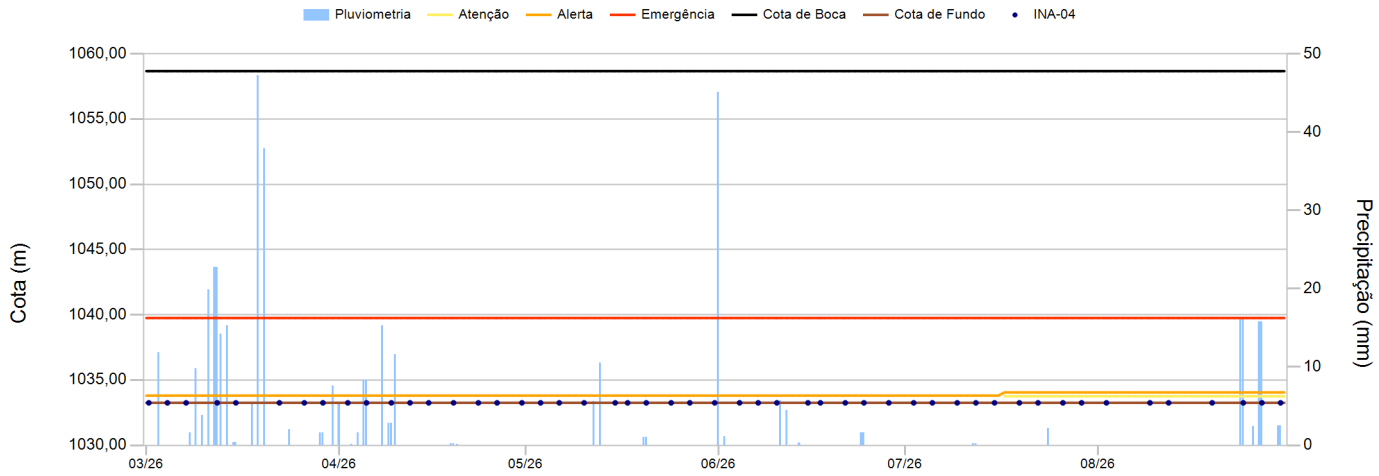


Instrumento INA-04

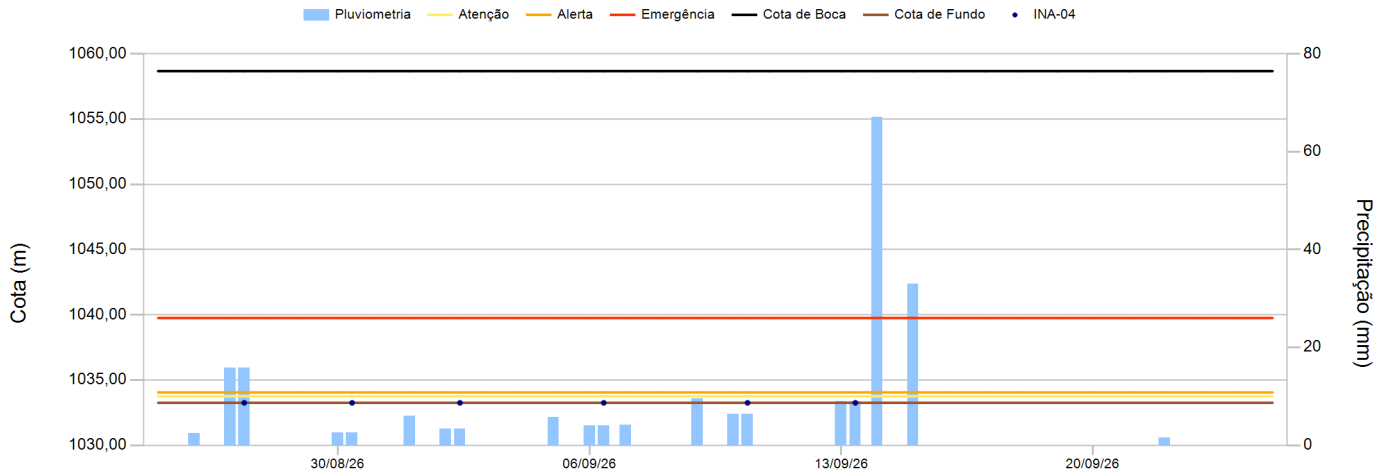
Data de Instalação:	15/01/2018
X-UTM(m):	572.383,20
Y-UTM(m):	7.775.117,74
Z-UTM(m):	1.057,68
Cota de Boca (m):	1.058,68
Comprimento Total do Instrumento (m):	25,43
Cota do Terreno (m):	1.057,68
Cota de Fundo (m):	1.033,25
Cota Câmara - Superior (m):	1.055,68
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-04

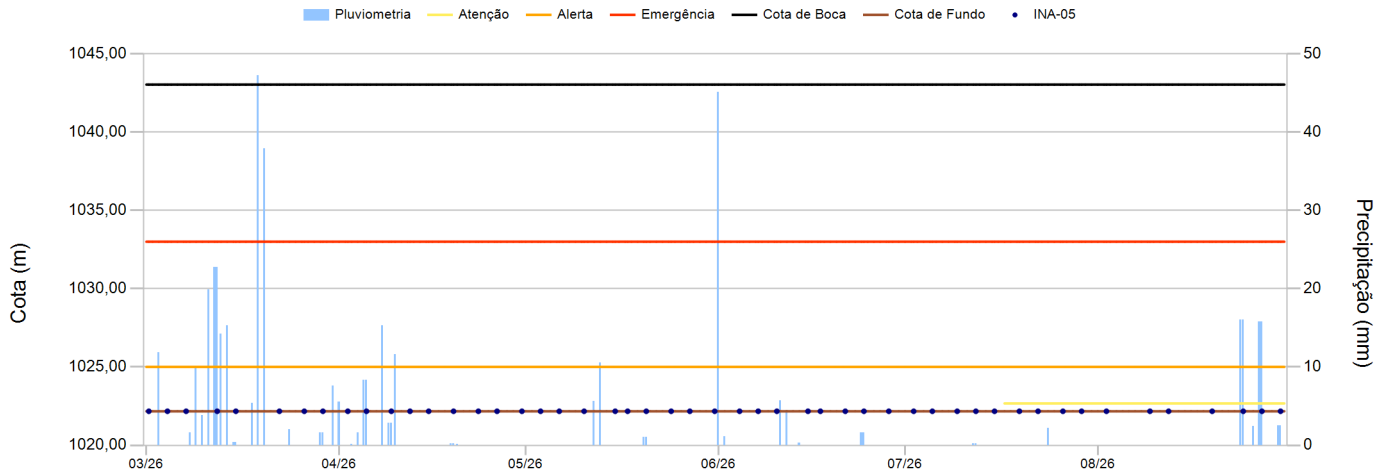
Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
07/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
15/03/2026	-	Seco
22/03/2026	-	Seco
26/03/2026	-	Seco
29/03/2026	-	Seco
02/04/2026	-	Seco
05/04/2026	-	Seco
09/04/2026	-	Seco
12/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
19/04/2026	-	Seco
23/04/2026	-	Seco
26/04/2026	-	Seco
30/04/2026	-	Seco
03/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
10/05/2026	-	Seco
15/05/2026	-	Seco
17/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
24/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
31/05/2026	-	Seco
04/06/2026	-	Seco
07/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
21/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
28/06/2026	-	Seco
02/07/2026	-	Seco
05/07/2026	-	Seco
09/07/2026	-	Seco
12/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
19/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
26/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
02/08/2026	-	Seco
09/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
30/08/2026	-	Seco

Instrumento INA-05

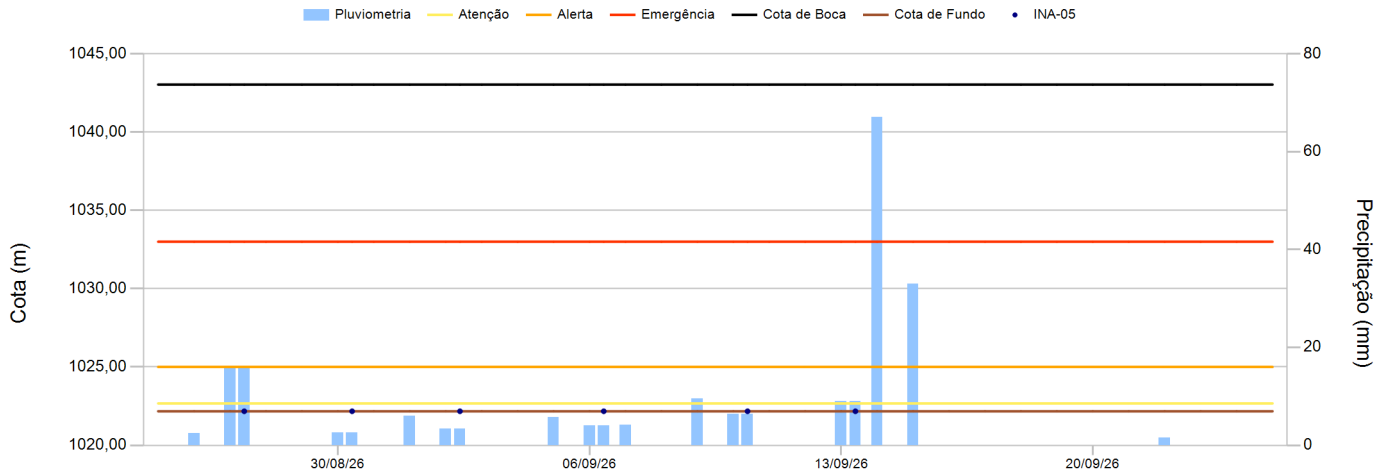
Data de Instalação:	15/01/2018
X-UTM(m):	572.350,37
Y-UTM(m):	7.775.117,56
Z-UTM(m):	1.042,04
Cota de Boca (m):	1.043,04
Comprimento Total do Instrumento (m):	20,87
Cota do Terreno (m):	1.042,04
Cota de Fundo (m):	1.022,17
Cota Câmara - Superior (m):	1.040,04
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-05

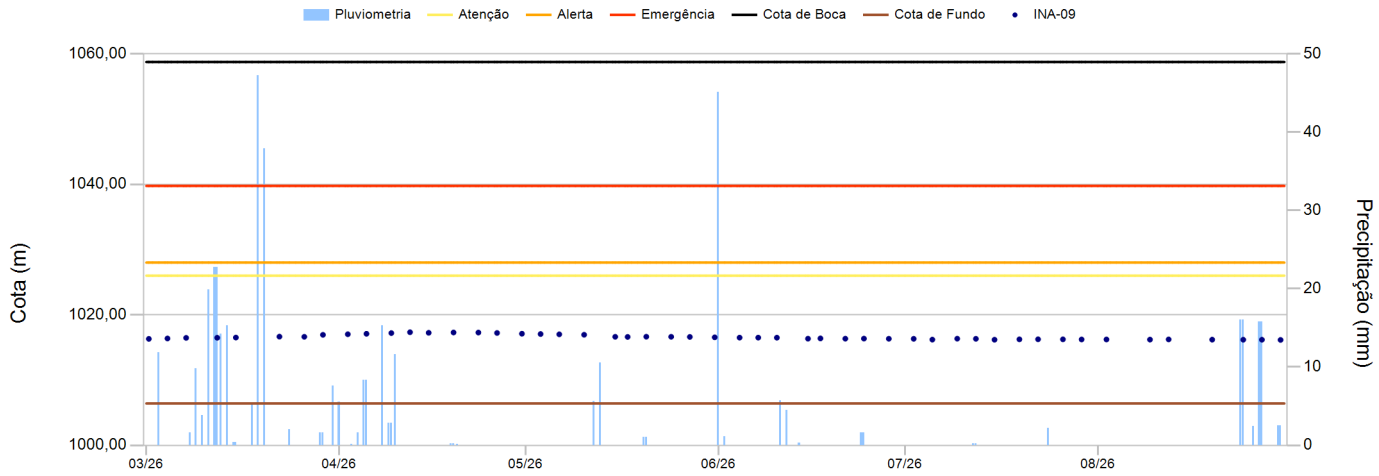
Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
07/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
15/03/2026	-	Seco
22/03/2026	-	Seco
26/03/2026	-	Seco
29/03/2026	-	Seco
02/04/2026	-	Seco
05/04/2026	-	Seco
09/04/2026	-	Seco
12/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
19/04/2026	-	Seco
23/04/2026	-	Seco
26/04/2026	-	Seco
30/04/2026	-	Seco
03/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
10/05/2026	-	Seco
15/05/2026	-	Seco
17/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
24/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
31/05/2026	-	Seco
04/06/2026	-	Seco
07/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
21/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
28/06/2026	-	Seco
02/07/2026	-	Seco
05/07/2026	-	Seco
09/07/2026	-	Seco
12/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
19/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
26/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
02/08/2026	-	Seco
09/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
30/08/2026	-	Seco

Instrumento INA-09

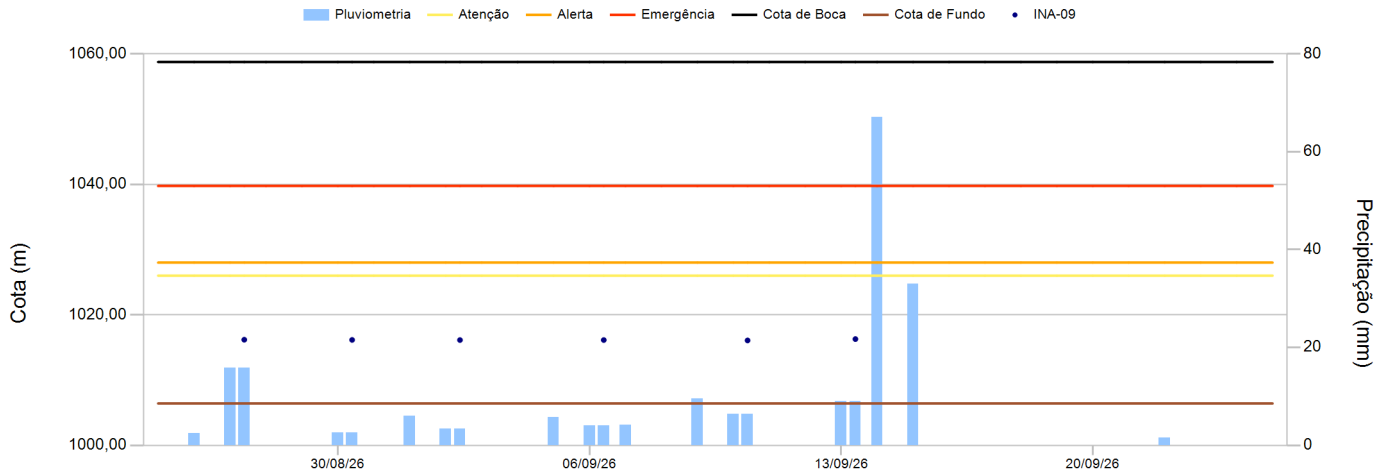
Data de Instalação:	17/04/2023
X-UTM(m):	572.384,76
Y-UTM(m):	7.775.134,73
Z-UTM(m):	1.057,76
Cota de Boca (m):	1.058,76
Comprimento Total do Instrumento (m):	52,35
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.006,40
Cota Câmara - Superior (m):	1.055,76
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-09

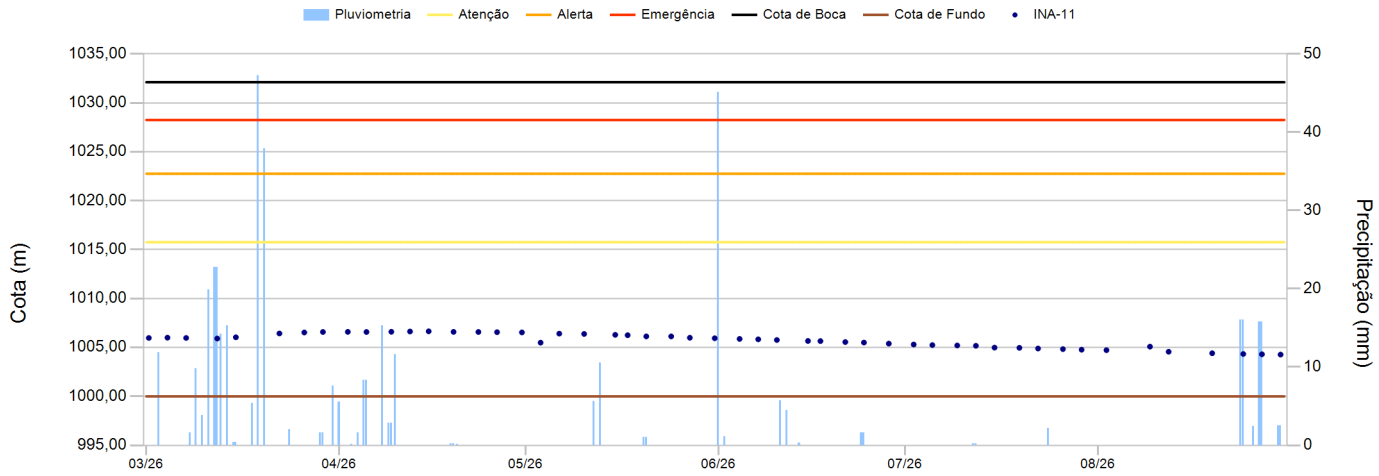
Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	42,45	1.016,31
04/03/2026	42,39	1.016,37
07/03/2026	42,30	1.016,46
12/03/2026	42,28	1.016,48
15/03/2026	42,25	1.016,51
22/03/2026	42,11	1.016,65
26/03/2026	42,13	1.016,63
29/03/2026	41,83	1.016,93
02/04/2026	41,74	1.017,02
05/04/2026	41,67	1.017,09
09/04/2026	41,56	1.017,20
12/04/2026	41,43	1.017,33
15/04/2026	41,52	1.017,24
19/04/2026	41,47	1.017,29
23/04/2026	41,48	1.017,28
26/04/2026	41,54	1.017,22
30/04/2026	41,66	1.017,10
03/05/2026	41,71	1.017,05
06/05/2026	41,75	1.017,01
10/05/2026	41,82	1.016,94
15/05/2026	42,13	1.016,63
17/05/2026	42,15	1.016,61
20/05/2026	42,12	1.016,64
24/05/2026	42,13	1.016,63
27/05/2026	42,15	1.016,61
31/05/2026	42,21	1.016,55
04/06/2026	42,26	1.016,50
07/06/2026	42,26	1.016,50
10/06/2026	42,27	1.016,49
15/06/2026	42,42	1.016,34
17/06/2026	42,38	1.016,38
21/06/2026	42,42	1.016,34
24/06/2026	42,41	1.016,35
28/06/2026	42,43	1.016,33
02/07/2026	42,44	1.016,32
05/07/2026	42,56	1.016,20
09/07/2026	42,42	1.016,34
12/07/2026	42,44	1.016,32
15/07/2026	42,58	1.016,18
19/07/2026	42,52	1.016,24
22/07/2026	42,51	1.016,25
26/07/2026	42,52	1.016,24
29/07/2026	42,54	1.016,22
02/08/2026	42,54	1.016,22
09/08/2026	42,56	1.016,20
12/08/2026	42,53	1.016,23
19/08/2026	42,57	1.016,19
24/08/2026	42,58	1.016,18
27/08/2026	42,58	1.016,18
30/08/2026	42,61	1.016,15

Instrumento INA-11

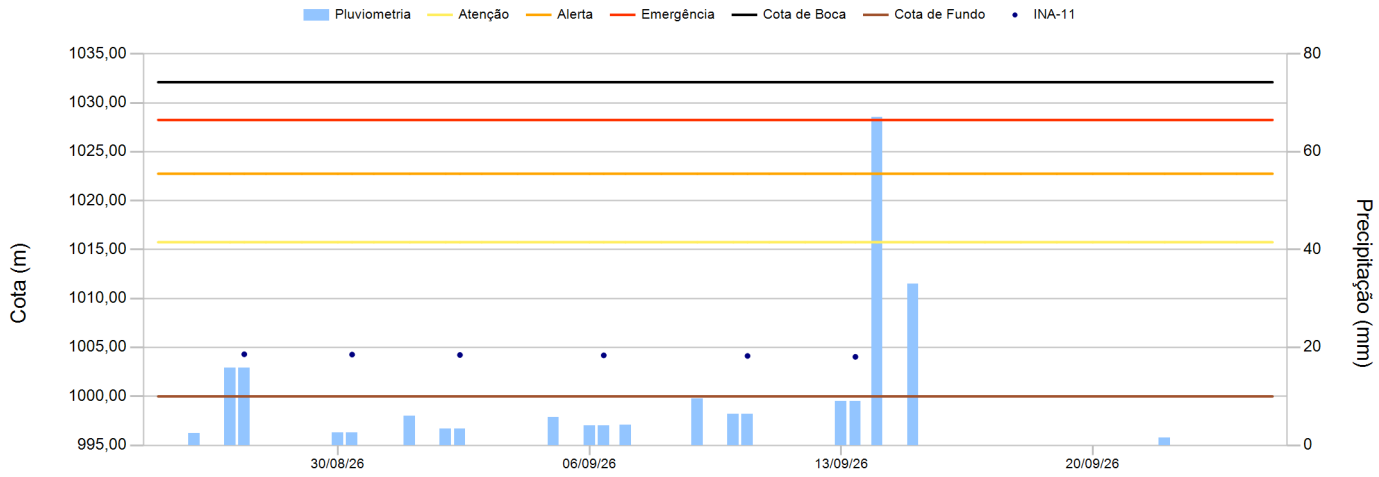
Data de Instalação:	24/04/2023
X-UTM(m):	572.319,34
Y-UTM(m):	7.775.135,88
Z-UTM(m):	1.031,11
Cota de Boca (m):	1.032,11
Comprimento Total do Instrumento (m):	32,11
Cota do Terreno (m):	1.031,11
Cota de Fundo (m):	999,99
Cota Câmara - Superior (m):	1.029,11
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-11

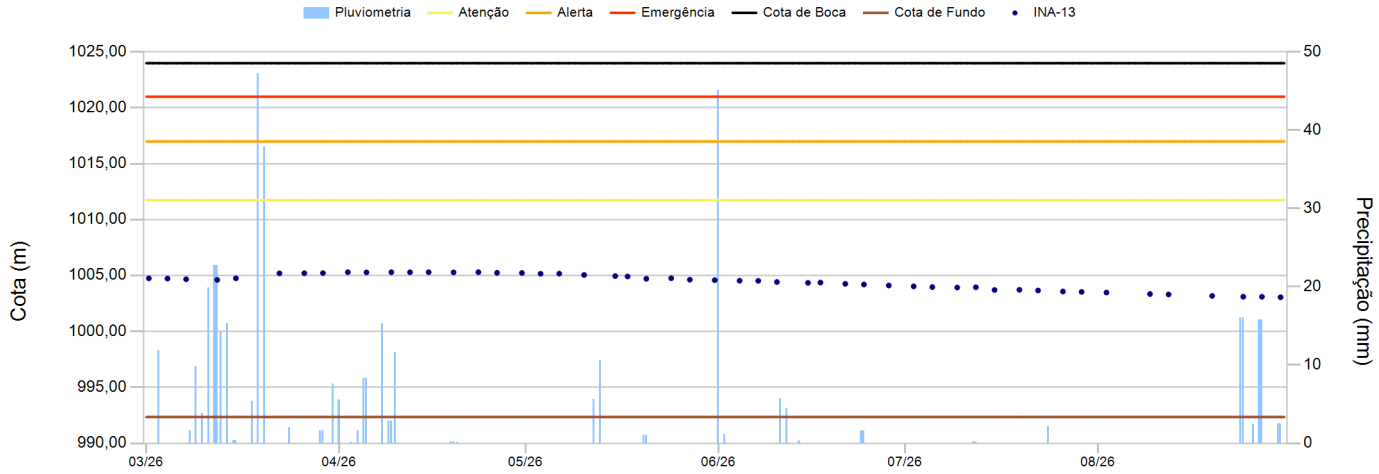
Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	26,14	1.005,97
04/03/2026	26,11	1.006,00
07/03/2026	26,14	1.005,97
12/03/2026	26,20	1.005,91
15/03/2026	26,07	1.006,04
22/03/2026	25,68	1.006,43
26/03/2026	25,58	1.006,53
29/03/2026	25,53	1.006,58
02/04/2026	25,52	1.006,59
05/04/2026	25,53	1.006,58
09/04/2026	25,51	1.006,60
12/04/2026	25,48	1.006,63
15/04/2026	25,46	1.006,65
19/04/2026	25,52	1.006,59
23/04/2026	25,53	1.006,58
26/04/2026	25,55	1.006,56
30/04/2026	25,57	1.006,54
03/05/2026	26,62	1.005,49
06/05/2026	25,70	1.006,41
10/05/2026	25,73	1.006,38
15/05/2026	25,82	1.006,29
17/05/2026	25,86	1.006,25
20/05/2026	25,98	1.006,13
24/05/2026	25,98	1.006,13
27/05/2026	26,12	1.005,99
31/05/2026	26,17	1.005,94
04/06/2026	26,24	1.005,87
07/06/2026	26,28	1.005,83
10/06/2026	26,35	1.005,76
15/06/2026	26,45	1.005,66
17/06/2026	26,46	1.005,65
21/06/2026	26,56	1.005,55
24/06/2026	26,61	1.005,50
28/06/2026	26,72	1.005,39
02/07/2026	26,81	1.005,30
05/07/2026	26,87	1.005,24
09/07/2026	26,91	1.005,20
12/07/2026	26,94	1.005,17
15/07/2026	27,13	1.004,98
19/07/2026	27,15	1.004,96
22/07/2026	27,22	1.004,89
26/07/2026	27,28	1.004,83
29/07/2026	27,34	1.004,77
02/08/2026	27,39	1.004,72
09/08/2026	27,03	1.005,08
12/08/2026	27,55	1.004,56
19/08/2026	27,70	1.004,41
24/08/2026	27,78	1.004,33
27/08/2026	27,81	1.004,30
30/08/2026	27,84	1.004,27

Instrumento INA-13

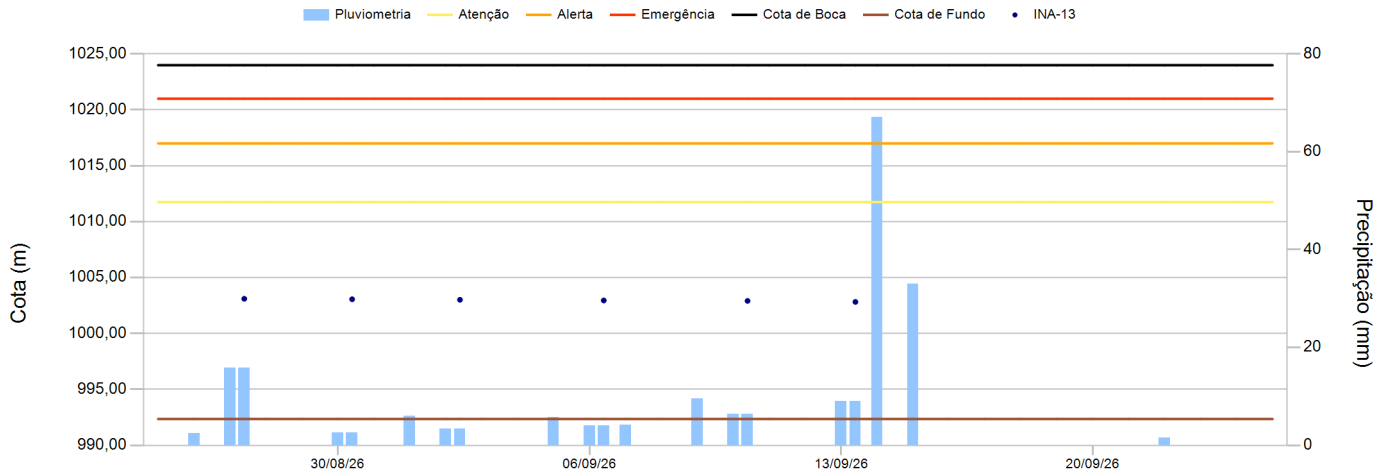
Data de Instalação:	16/05/2023
X-UTM(m):	572.277,61
Y-UTM(m):	7.775.132,96
Z-UTM(m):	1.022,99
Cota de Boca (m):	1.023,99
Comprimento Total do Instrumento (m):	31,64
Cota do Terreno (m):	1.022,99
Cota de Fundo (m):	992,34
Cota Câmara - Superior (m):	1.020,99
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-13

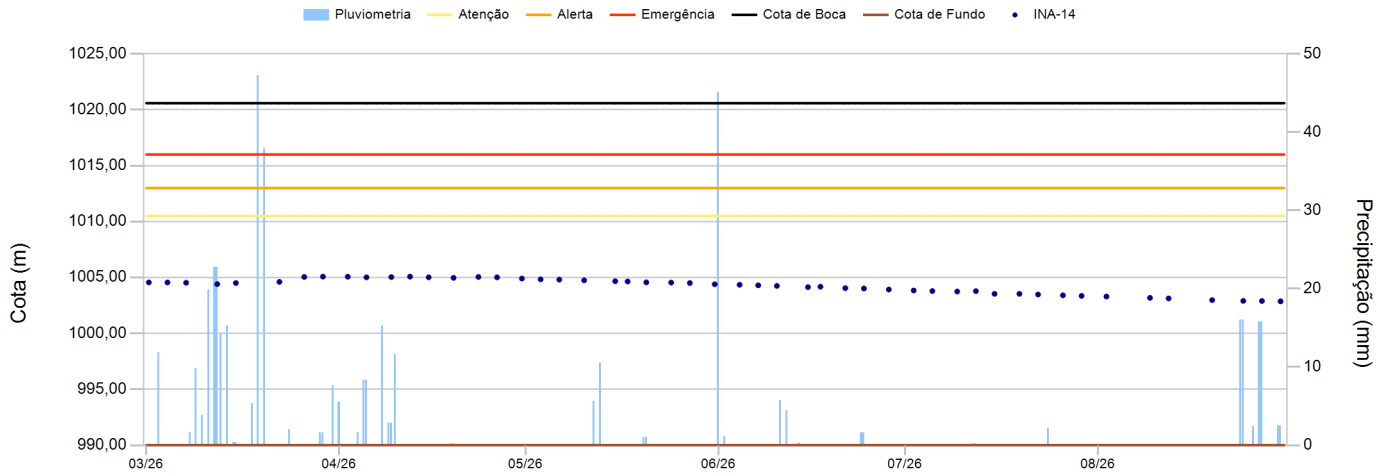
Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	19,24	1.004,75
04/03/2026	19,26	1.004,73
07/03/2026	19,32	1.004,67
12/03/2026	19,38	1.004,61
15/03/2026	19,24	1.004,75
22/03/2026	18,79	1.005,20
26/03/2026	18,78	1.005,21
29/03/2026	18,77	1.005,22
02/04/2026	18,69	1.005,30
05/04/2026	18,71	1.005,28
09/04/2026	18,69	1.005,30
12/04/2026	18,70	1.005,29
15/04/2026	18,69	1.005,30
19/04/2026	18,71	1.005,28
23/04/2026	18,69	1.005,30
26/04/2026	18,75	1.005,24
30/04/2026	18,76	1.005,23
03/05/2026	18,83	1.005,16
06/05/2026	18,82	1.005,17
10/05/2026	18,94	1.005,05
15/05/2026	19,04	1.004,95
17/05/2026	19,07	1.004,92
20/05/2026	19,28	1.004,71
24/05/2026	19,23	1.004,76
27/05/2026	19,36	1.004,63
31/05/2026	19,40	1.004,59
04/06/2026	19,45	1.004,54
07/06/2026	19,46	1.004,53
10/06/2026	19,57	1.004,42
15/06/2026	19,64	1.004,35
17/06/2026	19,62	1.004,37
21/06/2026	19,73	1.004,26
24/06/2026	19,79	1.004,20
28/06/2026	19,88	1.004,11
02/07/2026	19,96	1.004,03
05/07/2026	20,02	1.003,97
09/07/2026	20,06	1.003,93
12/07/2026	20,04	1.003,95
15/07/2026	20,28	1.003,71
19/07/2026	20,27	1.003,72
22/07/2026	20,33	1.003,66
26/07/2026	20,42	1.003,57
29/07/2026	20,45	1.003,54
02/08/2026	20,51	1.003,48
09/08/2026	20,64	1.003,35
12/08/2026	20,68	1.003,31
19/08/2026	20,81	1.003,18
24/08/2026	20,89	1.003,10
27/08/2026	20,89	1.003,10
30/08/2026	20,93	1.003,06

Instrumento INA-14

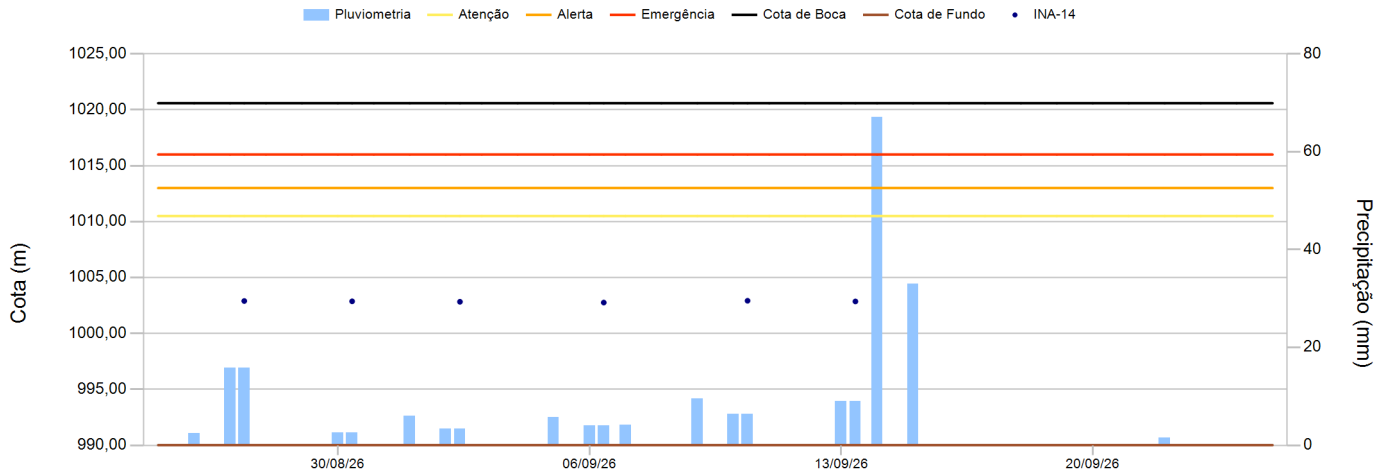
Data de Instalação:	19/05/2023
X-UTM(m):	572.247,45
Y-UTM(m):	7.775.131,94
Z-UTM(m):	1.019,59
Cota de Boca (m):	1.020,59
Comprimento Total do Instrumento (m):	30,58
Cota do Terreno (m):	1.019,59
Cota de Fundo (m):	990,01
Cota Câmara - Superior (m):	1.017,59
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-14

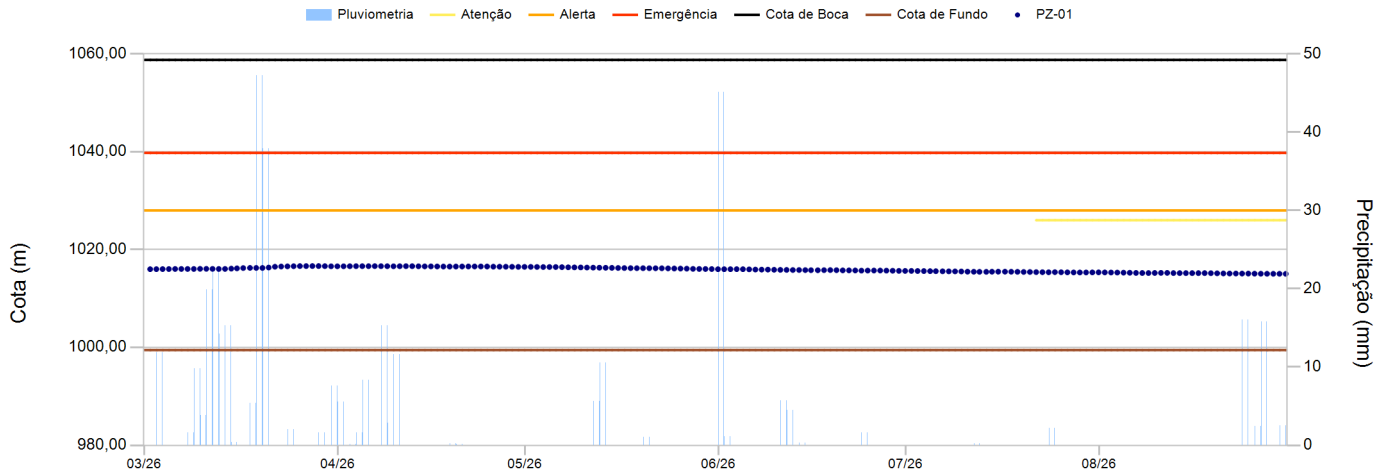
Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	16,03	1.004,56
04/03/2026	16,03	1.004,56
07/03/2026	16,06	1.004,53
12/03/2026	16,18	1.004,41
15/03/2026	16,08	1.004,51
22/03/2026	15,98	1.004,61
26/03/2026	15,54	1.005,05
29/03/2026	15,51	1.005,08
02/04/2026	15,52	1.005,07
05/04/2026	15,57	1.005,02
09/04/2026	15,55	1.005,04
12/04/2026	15,51	1.005,08
15/04/2026	15,57	1.005,02
19/04/2026	15,62	1.004,97
23/04/2026	15,54	1.005,05
26/04/2026	15,57	1.005,02
30/04/2026	15,68	1.004,91
03/05/2026	15,75	1.004,84
06/05/2026	15,78	1.004,81
10/05/2026	15,84	1.004,75
15/05/2026	15,92	1.004,67
17/05/2026	15,94	1.004,65
20/05/2026	16,02	1.004,57
24/05/2026	16,04	1.004,55
27/05/2026	16,08	1.004,51
31/05/2026	16,19	1.004,40
04/06/2026	16,24	1.004,35
07/06/2026	16,29	1.004,30
10/06/2026	16,34	1.004,25
15/06/2026	16,45	1.004,14
17/06/2026	16,41	1.004,18
21/06/2026	16,54	1.004,05
24/06/2026	16,57	1.004,02
28/06/2026	16,66	1.003,93
02/07/2026	16,75	1.003,84
05/07/2026	16,80	1.003,79
09/07/2026	16,84	1.003,75
12/07/2026	16,81	1.003,78
15/07/2026	17,05	1.003,54
19/07/2026	17,05	1.003,54
22/07/2026	17,11	1.003,48
26/07/2026	17,18	1.003,41
29/07/2026	17,23	1.003,36
02/08/2026	17,29	1.003,30
09/08/2026	17,41	1.003,18
12/08/2026	17,46	1.003,13
19/08/2026	17,61	1.002,98
24/08/2026	17,68	1.002,91
27/08/2026	17,69	1.002,90
30/08/2026	17,72	1.002,87

Instrumento PZ-01

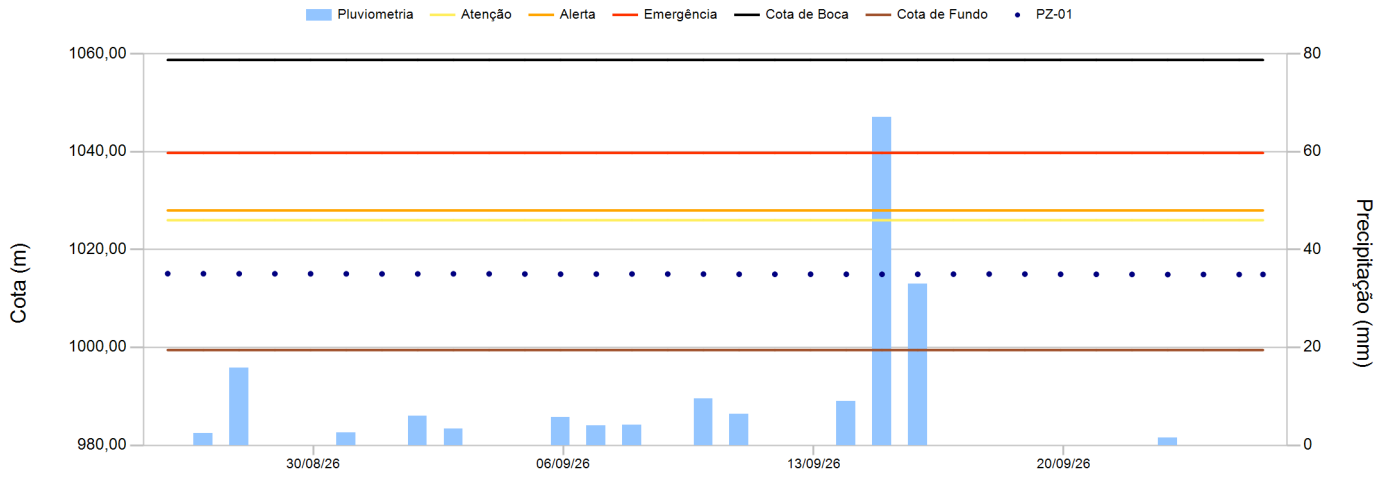
Data de Instalação:	12/12/2020
X-UTM(m):	572.384,43
Y-UTM(m):	7.775.132,83
Z-UTM(m):	1.057,76
Cota de Boca (m):	1.058,76
Comprimento Total do Instrumento (m):	59,31
Cota do Terreno (m):	1.057,76
Cota de Fundo (m):	999,45
Cota Câmara - Superior (m):	1.000,45
Cota Câmara - Inferior (m):	999,45



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-01

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	1.015,99	**11/04/2026**	0,00	1.016,61
02/03/2026	0,00	1.016,00	**12/04/2026**	0,00	1.016,60
03/03/2026	0,00	1.016,02	**13/04/2026**	0,00	1.016,59
04/03/2026	0,00	1.016,03	**14/04/2026**	0,00	1.016,57
05/03/2026	0,00	1.016,04	**15/04/2026**	0,00	1.016,56
06/03/2026	0,00	1.016,04	**16/04/2026**	0,00	1.016,55
07/03/2026	0,00	1.016,04	**17/04/2026**	0,00	1.016,53
08/03/2026	0,00	1.016,04	**18/04/2026**	0,00	1.016,52
09/03/2026	0,00	1.016,06	**19/04/2026**	0,00	1.016,53
10/03/2026	0,00	1.016,06	**20/04/2026**	0,00	1.016,54
11/03/2026	0,00	1.016,05	**21/04/2026**	0,00	1.016,55
12/03/2026	0,00	1.016,04	**22/04/2026**	0,00	1.016,55
13/03/2026	0,00	1.016,05	**23/04/2026**	0,00	1.016,55
14/03/2026	0,00	1.016,10	**24/04/2026**	0,00	1.016,54
15/03/2026	0,00	1.016,16	**25/04/2026**	0,00	1.016,51
16/03/2026	0,00	1.016,22	**26/04/2026**	0,00	1.016,50
17/03/2026	0,00	1.016,26	**27/04/2026**	0,00	1.016,49
18/03/2026	0,00	1.016,25	**28/04/2026**	0,00	1.016,49
19/03/2026	0,00	1.016,25	**29/04/2026**	0,00	1.016,47
20/03/2026	0,00	1.016,33	**30/04/2026**	0,00	1.016,46
21/03/2026	0,00	1.016,49	**01/05/2026**	0,00	1.016,47
22/03/2026	0,00	1.016,54	**02/05/2026**	0,00	1.016,45
23/03/2026	0,00	1.016,57	**03/05/2026**	0,00	1.016,43
24/03/2026	0,00	1.016,60	**04/05/2026**	0,00	1.016,44
25/03/2026	0,00	1.016,63	**05/05/2026**	0,00	1.016,44
26/03/2026	0,00	1.016,63	**06/05/2026**	0,00	1.016,41
27/03/2026	0,00	1.016,63	**07/05/2026**	0,00	1.016,38
28/03/2026	0,00	1.016,63	**08/05/2026**	0,00	1.016,36
29/03/2026	0,00	1.016,61	**09/05/2026**	0,00	1.016,35
30/03/2026	0,00	1.016,58	**10/05/2026**	0,00	1.016,32
31/03/2026	0,00	1.016,58	**11/05/2026**	0,00	1.016,31
01/04/2026	0,00	1.016,58	**12/05/2026**	0,00	1.016,29
02/04/2026	0,00	1.016,60	**13/05/2026**	0,00	1.016,28
03/04/2026	0,00	1.016,61	**14/05/2026**	0,00	1.016,26
04/04/2026	0,00	1.016,61	**15/05/2026**	0,00	1.016,24
05/04/2026	0,00	1.016,61	**16/05/2026**	0,00	1.016,22
06/04/2026	0,00	1.016,61	**17/05/2026**	0,00	1.016,21
07/04/2026	0,00	1.016,61	**18/05/2026**	0,00	1.016,20
08/04/2026	0,00	1.016,60	**19/05/2026**	0,00	1.016,19
09/04/2026	0,00	1.016,58	**20/05/2026**	0,00	1.016,19
10/04/2026	0,00	1.016,59	**21/05/2026**	0,00	1.016,18

Instrumento PZ-01

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/05/2026	0,00	1.016,18	**02/07/2026**	0,00	1.015,62
23/05/2026	0,00	1.016,16	**03/07/2026**	0,00	1.015,60
24/05/2026	0,00	1.016,13	**04/07/2026**	0,00	1.015,59
25/05/2026	0,00	1.016,12	**05/07/2026**	0,00	1.015,58
26/05/2026	0,00	1.016,09	**06/07/2026**	0,00	1.015,56
27/05/2026	0,00	1.016,06	**07/07/2026**	0,00	1.015,55
28/05/2026	0,00	1.016,04	**08/07/2026**	0,00	1.015,54
29/05/2026	0,00	1.016,03	**09/07/2026**	0,00	1.015,52
30/05/2026	0,00	1.016,02	**10/07/2026**	0,00	1.015,49
31/05/2026	0,00	1.015,99	**11/07/2026**	0,00	1.015,47
01/06/2026	0,00	1.015,99	**12/07/2026**	0,00	1.015,45
02/06/2026	0,00	1.015,99	**13/07/2026**	0,00	1.015,45
03/06/2026	0,00	1.016,00	**14/07/2026**	0,00	1.015,48
04/06/2026	0,00	1.015,99	**15/07/2026**	0,00	1.015,49
05/06/2026	0,00	1.015,96	**16/07/2026**	0,00	1.015,48
06/06/2026	0,00	1.015,92	**17/07/2026**	0,00	1.015,47
07/06/2026	0,00	1.015,90	**18/07/2026**	0,00	1.015,45
08/06/2026	0,00	1.015,90	**19/07/2026**	0,00	1.015,43
09/06/2026	0,00	1.015,87	**20/07/2026**	0,00	1.015,42
10/06/2026	0,00	1.015,85	**21/07/2026**	0,00	1.015,39
11/06/2026	0,00	1.015,84	**22/07/2026**	0,00	1.015,38
12/06/2026	0,00	1.015,82	**23/07/2026**	0,00	1.015,36
13/06/2026	0,00	1.015,82	**24/07/2026**	0,00	1.015,39
14/06/2026	0,00	1.015,81	**25/07/2026**	0,00	1.015,37
15/06/2026	0,00	1.015,79	**26/07/2026**	0,00	1.015,35
16/06/2026	0,00	1.015,77	**27/07/2026**	0,00	1.015,33
17/06/2026	0,00	1.015,79	**28/07/2026**	0,00	1.015,32
18/06/2026	0,00	1.015,81	**29/07/2026**	0,00	1.015,32
19/06/2026	0,00	1.015,79	**30/07/2026**	0,00	1.015,33
20/06/2026	0,00	1.015,74	**31/07/2026**	0,00	1.015,34
21/06/2026	0,00	1.015,74	**01/08/2026**	0,00	1.015,33
22/06/2026	0,00	1.015,73	**02/08/2026**	0,00	1.015,31
23/06/2026	0,00	1.015,70	**03/08/2026**	0,00	1.015,30
24/06/2026	0,00	1.015,71	**04/08/2026**	0,00	1.015,28
25/06/2026	0,00	1.015,72	**05/08/2026**	0,00	1.015,26
26/06/2026	0,00	1.015,71	**06/08/2026**	0,00	1.015,23
27/06/2026	0,00	1.015,69	**07/08/2026**	0,00	1.015,21
28/06/2026	0,00	1.015,67	**08/08/2026**	0,00	1.015,20
29/06/2026	0,00	1.015,65	**09/08/2026**	0,00	1.015,22
30/06/2026	0,00	1.015,64	**10/08/2026**	0,00	1.015,24
01/07/2026	0,00	1.015,64	**11/08/2026**	0,00	1.015,24

Instrumento PZ-01

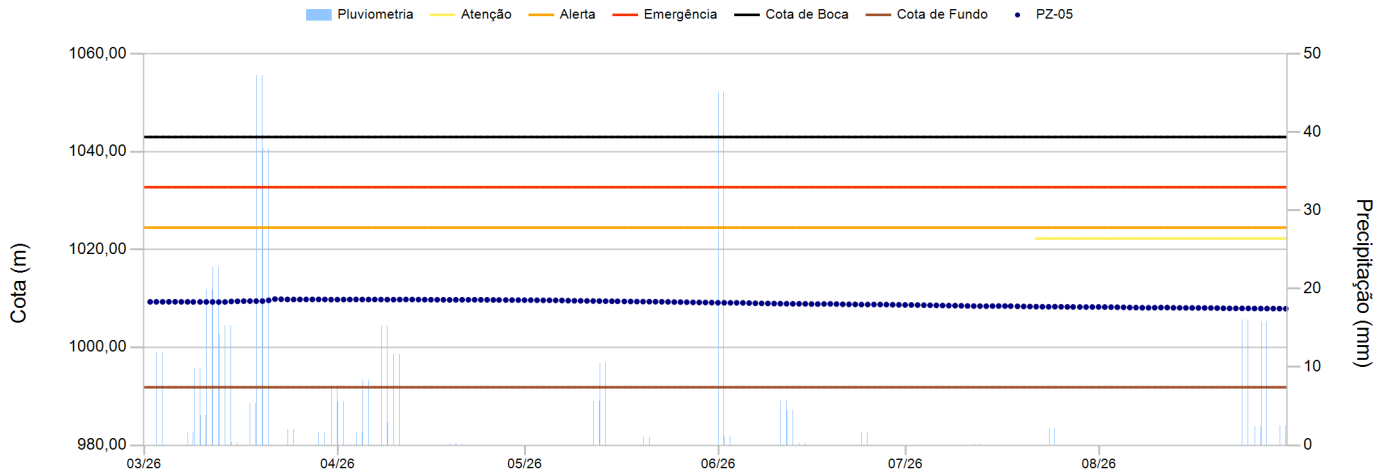
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
12/08/2026	0,00	1.015,20			
13/08/2026	0,00	1.015,19			
14/08/2026	0,00	1.015,18			
15/08/2026	0,00	1.015,19			
16/08/2026	0,00	1.015,19			
17/08/2026	0,00	1.015,19			
18/08/2026	0,00	1.015,17			
19/08/2026	0,00	1.015,15			
20/08/2026	0,00	1.015,12			
21/08/2026	0,00	1.015,11			
22/08/2026	0,00	1.015,11			
23/08/2026	0,00	1.015,10			
24/08/2026	0,00	1.015,10			
25/08/2026	0,00	1.015,07			
26/08/2026	0,00	1.015,06			
27/08/2026	0,00	1.015,06			
28/08/2026	0,00	1.015,05			
29/08/2026	0,00	1.015,05			
30/08/2026	0,00	1.015,04			

Instrumento PZ-05

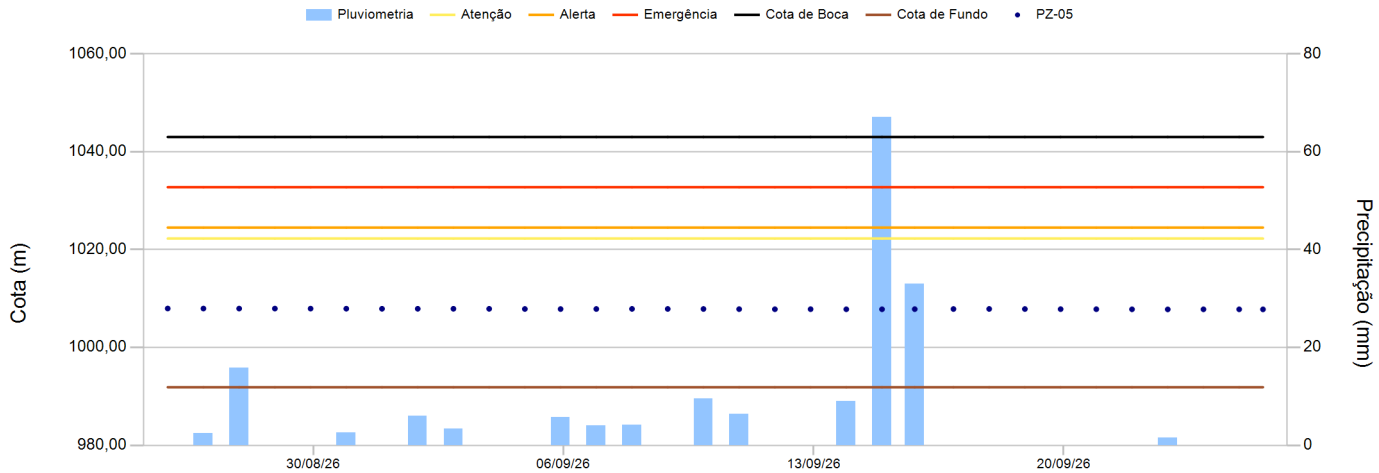
Data de Instalação:	04/02/2021
X-UTM(m):	572.347,58
Y-UTM(m):	7.775.132,78
Z-UTM(m):	1.042,02
Cota de Boca (m):	1.043,02
Comprimento Total do Instrumento (m):	51,16
Cota do Terreno (m):	1.042,02
Cota de Fundo (m):	991,86
Cota Câmara - Superior (m):	992,89
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-05

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	1.009,31	**11/04/2026**	0,00	1.009,80
02/03/2026	0,00	1.009,32	**12/04/2026**	0,00	1.009,79
03/03/2026	0,00	1.009,32	**13/04/2026**	0,00	1.009,77
04/03/2026	0,00	1.009,32	**14/04/2026**	0,00	1.009,76
05/03/2026	0,00	1.009,32	**15/04/2026**	0,00	1.009,75
06/03/2026	0,00	1.009,31	**16/04/2026**	0,00	1.009,74
07/03/2026	0,00	1.009,31	**17/04/2026**	0,00	1.009,73
08/03/2026	0,00	1.009,29	**18/04/2026**	0,00	1.009,72
09/03/2026	0,00	1.009,31	**19/04/2026**	0,00	1.009,73
10/03/2026	0,00	1.009,30	**20/04/2026**	0,00	1.009,73
11/03/2026	0,00	1.009,29	**21/04/2026**	0,00	1.009,73
12/03/2026	0,00	1.009,27	**22/04/2026**	0,00	1.009,74
13/03/2026	0,00	1.009,29	**23/04/2026**	0,00	1.009,74
14/03/2026	0,00	1.009,39	**24/04/2026**	0,00	1.009,72
15/03/2026	0,00	1.009,43	**25/04/2026**	0,00	1.009,70
16/03/2026	0,00	1.009,46	**26/04/2026**	0,00	1.009,69
17/03/2026	0,00	1.009,47	**27/04/2026**	0,00	1.009,68
18/03/2026	0,00	1.009,46	**28/04/2026**	0,00	1.009,68
19/03/2026	0,00	1.009,48	**29/04/2026**	0,00	1.009,66
20/03/2026	0,00	1.009,62	**30/04/2026**	0,00	1.009,66
21/03/2026	0,00	1.009,89	**01/05/2026**	0,00	1.009,66
22/03/2026	0,00	1.009,85	**02/05/2026**	0,00	1.009,64
23/03/2026	0,00	1.009,80	**03/05/2026**	0,00	1.009,63
24/03/2026	0,00	1.009,80	**04/05/2026**	0,00	1.009,63
25/03/2026	0,00	1.009,81	**05/05/2026**	0,00	1.009,62
26/03/2026	0,00	1.009,80	**06/05/2026**	0,00	1.009,59
27/03/2026	0,00	1.009,81	**07/05/2026**	0,00	1.009,55
28/03/2026	0,00	1.009,81	**08/05/2026**	0,00	1.009,53
29/03/2026	0,00	1.009,80	**09/05/2026**	0,00	1.009,52
30/03/2026	0,00	1.009,77	**10/05/2026**	0,00	1.009,50
31/03/2026	0,00	1.009,77	**11/05/2026**	0,00	1.009,49
01/04/2026	0,00	1.009,78	**12/05/2026**	0,00	1.009,47
02/04/2026	0,00	1.009,79	**13/05/2026**	0,00	1.009,46
03/04/2026	0,00	1.009,80	**14/05/2026**	0,00	1.009,44
04/04/2026	0,00	1.009,79	**15/05/2026**	0,00	1.009,43
05/04/2026	0,00	1.009,79	**16/05/2026**	0,00	1.009,40
06/04/2026	0,00	1.009,80	**17/05/2026**	0,00	1.009,39
07/04/2026	0,00	1.009,78	**18/05/2026**	0,00	1.009,37
08/04/2026	0,00	1.009,77	**19/05/2026**	0,00	1.009,36
09/04/2026	0,00	1.009,76	**20/05/2026**	0,00	1.009,35
10/04/2026	0,00	1.009,78	**21/05/2026**	0,00	1.009,34

Instrumento PZ-05

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/05/2026	0,00	1.009,33	**02/07/2026**	0,00	1.008,66
23/05/2026	0,00	1.009,30	**03/07/2026**	0,00	1.008,64
24/05/2026	0,00	1.009,28	**04/07/2026**	0,00	1.008,62
25/05/2026	0,00	1.009,26	**05/07/2026**	0,00	1.008,59
26/05/2026	0,00	1.009,24	**06/07/2026**	0,00	1.008,57
27/05/2026	0,00	1.009,21	**07/07/2026**	0,00	1.008,55
28/05/2026	0,00	1.009,19	**08/07/2026**	0,00	1.008,54
29/05/2026	0,00	1.009,17	**09/07/2026**	0,00	1.008,51
30/05/2026	0,00	1.009,15	**10/07/2026**	0,00	1.008,48
31/05/2026	0,00	1.009,13	**11/07/2026**	0,00	1.008,45
01/06/2026	0,00	1.009,12	**12/07/2026**	0,00	1.008,44
02/06/2026	0,00	1.009,12	**13/07/2026**	0,00	1.008,43
03/06/2026	0,00	1.009,12	**14/07/2026**	0,00	1.008,45
04/06/2026	0,00	1.009,10	**15/07/2026**	0,00	1.008,46
05/06/2026	0,00	1.009,07	**16/07/2026**	0,00	1.008,45
06/06/2026	0,00	1.009,02	**17/07/2026**	0,00	1.008,43
07/06/2026	0,00	1.009,00	**18/07/2026**	0,00	1.008,40
08/06/2026	0,00	1.008,99	**19/07/2026**	0,00	1.008,37
09/06/2026	0,00	1.008,96	**20/07/2026**	0,00	1.008,36
10/06/2026	0,00	1.008,94	**21/07/2026**	0,00	1.008,33
11/06/2026	0,00	1.008,93	**22/07/2026**	0,00	1.008,32
12/06/2026	0,00	1.008,91	**23/07/2026**	0,00	1.008,30
13/06/2026	0,00	1.008,91	**24/07/2026**	0,00	1.008,33
14/06/2026	0,00	1.008,90	**25/07/2026**	0,00	1.008,31
15/06/2026	0,00	1.008,86	**26/07/2026**	0,00	1.008,28
16/06/2026	0,00	1.008,85	**27/07/2026**	0,00	1.008,27
17/06/2026	0,00	1.008,88	**28/07/2026**	0,00	1.008,26
18/06/2026	0,00	1.008,90	**29/07/2026**	0,00	1.008,25
19/06/2026	0,00	1.008,86	**30/07/2026**	0,00	1.008,26
20/06/2026	0,00	1.008,82	**31/07/2026**	0,00	1.008,27
21/06/2026	0,00	1.008,80	**01/08/2026**	0,00	1.008,25
22/06/2026	0,00	1.008,79	**02/08/2026**	0,00	1.008,23
23/06/2026	0,00	1.008,75	**03/08/2026**	0,00	1.008,21
24/06/2026	0,00	1.008,76	**04/08/2026**	0,00	1.008,19
25/06/2026	0,00	1.008,78	**05/08/2026**	0,00	1.008,16
26/06/2026	0,00	1.008,77	**06/08/2026**	0,00	1.008,13
27/06/2026	0,00	1.008,75	**07/08/2026**	0,00	1.008,11
28/06/2026	0,00	1.008,73	**08/08/2026**	0,00	1.008,10
29/06/2026	0,00	1.008,70	**09/08/2026**	0,00	1.008,12
30/06/2026	0,00	1.008,68	**10/08/2026**	0,00	1.008,14
01/07/2026	0,00	1.008,68	**11/08/2026**	0,00	1.008,14

Instrumento PZ-05

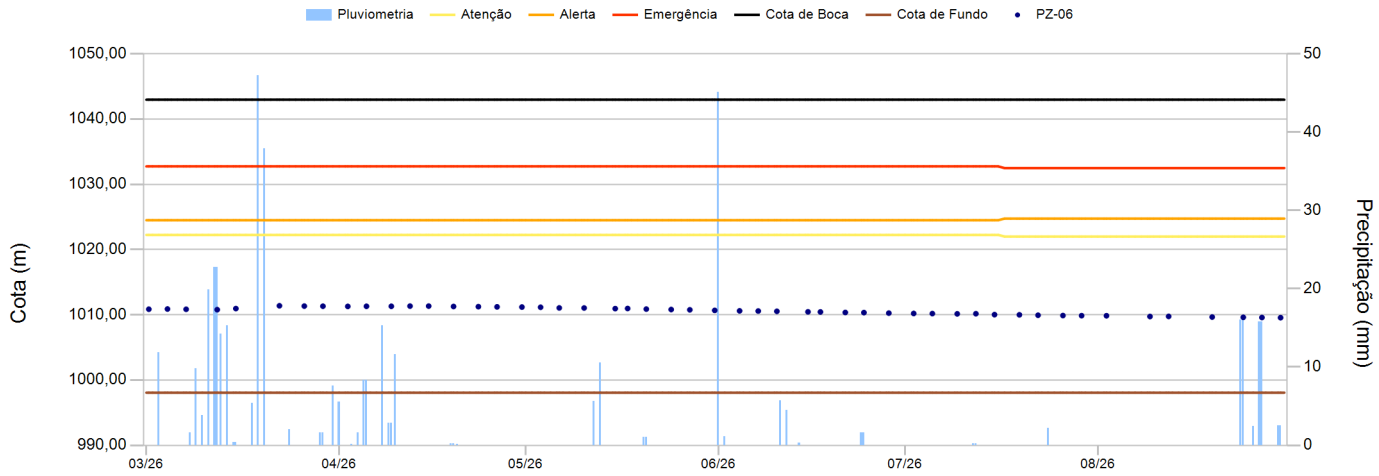
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
12/08/2026	0,00	1.008,10			
13/08/2026	0,00	1.008,09			
14/08/2026	0,00	1.008,08			
15/08/2026	0,00	1.008,08			
16/08/2026	0,00	1.008,07			
17/08/2026	0,00	1.008,07			
18/08/2026	0,00	1.008,06			
19/08/2026	0,00	1.008,03			
20/08/2026	0,00	1.008,00			
21/08/2026	0,00	1.007,98			
22/08/2026	0,00	1.007,98			
23/08/2026	0,00	1.007,98			
24/08/2026	0,00	1.007,97			
25/08/2026	0,00	1.007,95			
26/08/2026	0,00	1.007,94			
27/08/2026	0,00	1.007,94			
28/08/2026	0,00	1.007,93			
29/08/2026	0,00	1.007,93			
30/08/2026	0,00	1.007,91			

Instrumento PZ-06

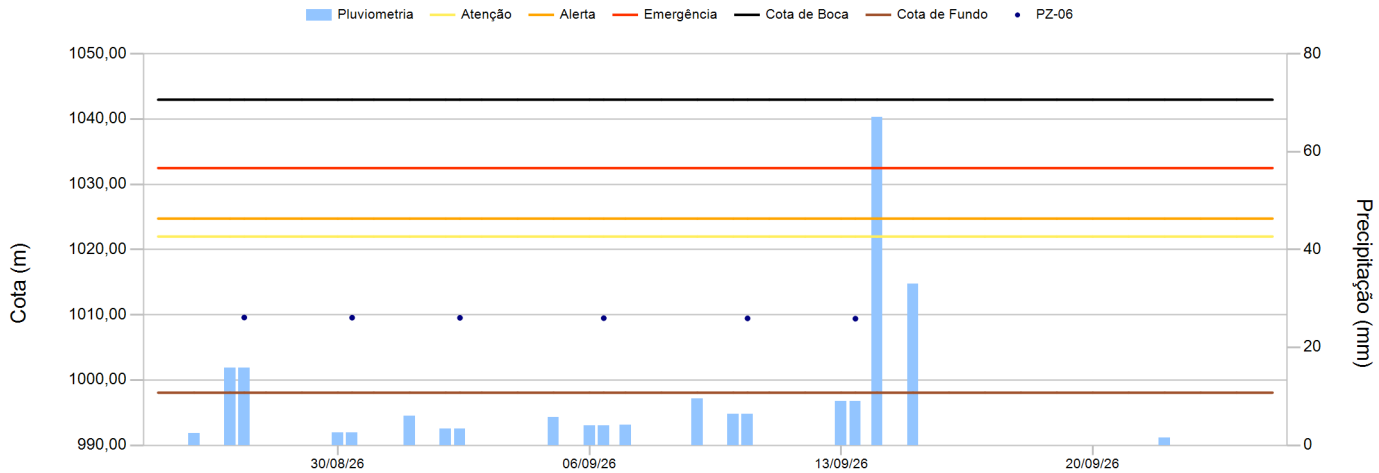
Data de Instalação:	08/02/2021
X-UTM(m):	572.347,64
Y-UTM(m):	7.775.131,80
Z-UTM(m):	1.041,98
Cota de Boca (m):	1.042,98
Comprimento Total do Instrumento (m):	44,92
Cota do Terreno (m):	1.041,98
Cota de Fundo (m):	998,06
Cota Câmara - Superior (m):	999,12
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-06

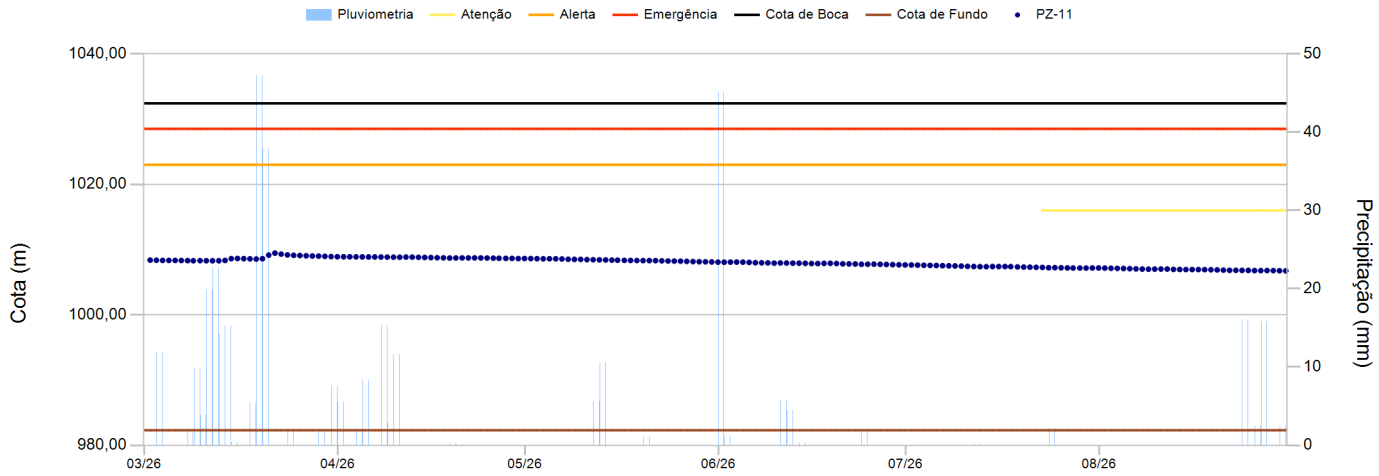
Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	32,12	1.010,86
04/03/2026	32,09	1.010,89
07/03/2026	32,13	1.010,85
12/03/2026	32,19	1.010,79
15/03/2026	32,02	1.010,96
22/03/2026	31,59	1.011,39
26/03/2026	31,64	1.011,34
29/03/2026	31,66	1.011,32
02/04/2026	31,69	1.011,29
05/04/2026	31,67	1.011,31
09/04/2026	31,67	1.011,31
12/04/2026	31,64	1.011,34
15/04/2026	31,64	1.011,34
19/04/2026	31,70	1.011,28
23/04/2026	31,73	1.011,25
26/04/2026	31,76	1.011,22
30/04/2026	31,79	1.011,19
03/05/2026	31,82	1.011,16
06/05/2026	31,92	1.011,06
10/05/2026	31,93	1.011,05
15/05/2026	32,03	1.010,95
17/05/2026	32,01	1.010,97
20/05/2026	32,10	1.010,88
24/05/2026	32,17	1.010,81
27/05/2026	32,21	1.010,77
31/05/2026	32,30	1.010,68
04/06/2026	32,37	1.010,61
07/06/2026	32,40	1.010,58
10/06/2026	32,44	1.010,54
15/06/2026	32,52	1.010,46
17/06/2026	32,54	1.010,44
21/06/2026	32,62	1.010,36
24/06/2026	32,64	1.010,34
28/06/2026	32,72	1.010,26
02/07/2026	32,77	1.010,21
05/07/2026	32,79	1.010,19
09/07/2026	32,83	1.010,15
12/07/2026	32,81	1.010,17
15/07/2026	32,95	1.010,03
19/07/2026	32,98	1.010,00
22/07/2026	33,04	1.009,94
26/07/2026	33,09	1.009,89
29/07/2026	33,11	1.009,87
02/08/2026	33,12	1.009,86
09/08/2026	33,24	1.009,74
12/08/2026	33,22	1.009,76
19/08/2026	33,32	1.009,66
24/08/2026	33,36	1.009,62
27/08/2026	33,39	1.009,59
30/08/2026	33,42	1.009,56

Instrumento PZ-11

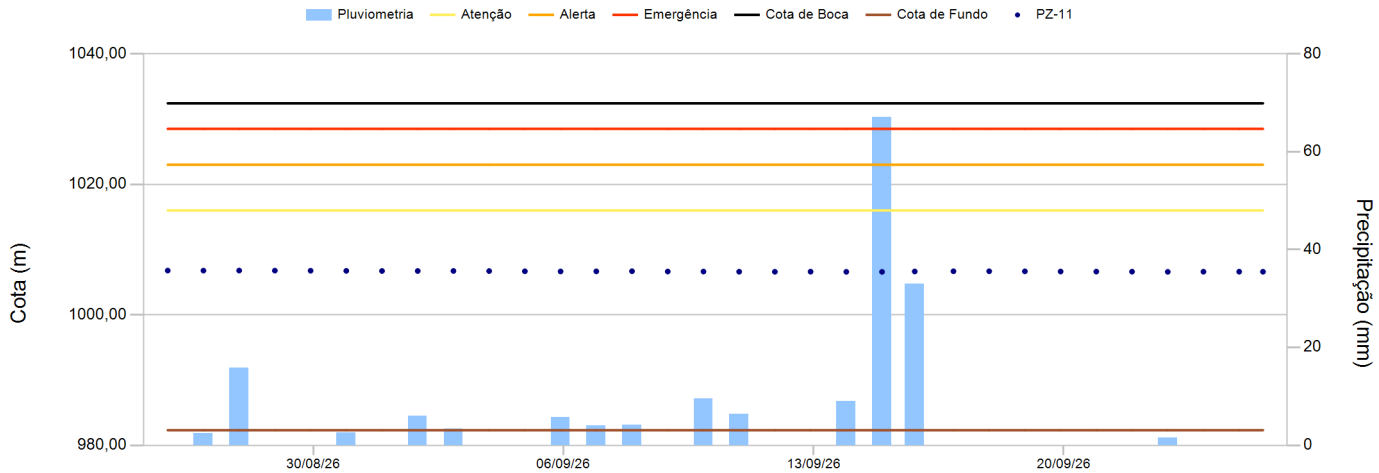
Data de Instalação:	18/02/2021
X-UTM(m):	572.319,82
Y-UTM(m):	7.775.132,88
Z-UTM(m):	1.031,42
Cota de Boca (m):	1.032,42
Comprimento Total do Instrumento (m):	50,12
Cota do Terreno (m):	1.031,42
Cota de Fundo (m):	982,30
Cota Câmara - Superior (m):	983,32
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-11

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	1.008,39	**11/04/2026**	0,00	1.008,85
02/03/2026	0,00	1.008,37	**12/04/2026**	0,00	1.008,84
03/03/2026	0,00	1.008,34	**13/04/2026**	0,00	1.008,82
04/03/2026	0,00	1.008,34	**14/04/2026**	0,00	1.008,79
05/03/2026	0,00	1.008,34	**15/04/2026**	0,00	1.008,78
06/03/2026	0,00	1.008,33	**16/04/2026**	0,00	1.008,75
07/03/2026	0,00	1.008,31	**17/04/2026**	0,00	1.008,73
08/03/2026	0,00	1.008,29	**18/04/2026**	0,00	1.008,71
09/03/2026	0,00	1.008,30	**19/04/2026**	0,00	1.008,71
10/03/2026	0,00	1.008,29	**20/04/2026**	0,00	1.008,72
11/03/2026	0,00	1.008,28	**21/04/2026**	0,00	1.008,72
12/03/2026	0,00	1.008,28	**22/04/2026**	0,00	1.008,73
13/03/2026	0,00	1.008,33	**23/04/2026**	0,00	1.008,72
14/03/2026	0,00	1.008,61	**24/04/2026**	0,00	1.008,71
15/03/2026	0,00	1.008,64	**25/04/2026**	0,00	1.008,68
16/03/2026	0,00	1.008,61	**26/04/2026**	0,00	1.008,66
17/03/2026	0,00	1.008,58	**27/04/2026**	0,00	1.008,65
18/03/2026	0,00	1.008,55	**28/04/2026**	0,00	1.008,65
19/03/2026	0,00	1.008,60	**29/04/2026**	0,00	1.008,62
20/03/2026	0,00	1.009,15	**30/04/2026**	0,00	1.008,63
21/03/2026	0,00	1.009,46	**01/05/2026**	0,00	1.008,62
22/03/2026	0,00	1.009,31	**02/05/2026**	0,00	1.008,60
23/03/2026	0,00	1.009,18	**03/05/2026**	0,00	1.008,59
24/03/2026	0,00	1.009,12	**04/05/2026**	0,00	1.008,59
25/03/2026	0,00	1.009,09	**05/05/2026**	0,00	1.008,58
26/03/2026	0,00	1.009,04	**06/05/2026**	0,00	1.008,56
27/03/2026	0,00	1.009,01	**07/05/2026**	0,00	1.008,52
28/03/2026	0,00	1.008,99	**08/05/2026**	0,00	1.008,50
29/03/2026	0,00	1.008,96	**09/05/2026**	0,00	1.008,50
30/03/2026	0,00	1.008,92	**10/05/2026**	0,00	1.008,46
31/03/2026	0,00	1.008,90	**11/05/2026**	0,00	1.008,44
01/04/2026	0,00	1.008,89	**12/05/2026**	0,00	1.008,43
02/04/2026	0,00	1.008,89	**13/05/2026**	0,00	1.008,41
03/04/2026	0,00	1.008,89	**14/05/2026**	0,00	1.008,39
04/04/2026	0,00	1.008,87	**15/05/2026**	0,00	1.008,37
05/04/2026	0,00	1.008,87	**16/05/2026**	0,00	1.008,35
06/04/2026	0,00	1.008,87	**17/05/2026**	0,00	1.008,33
07/04/2026	0,00	1.008,85	**18/05/2026**	0,00	1.008,32
08/04/2026	0,00	1.008,84	**19/05/2026**	0,00	1.008,32
09/04/2026	0,00	1.008,83	**20/05/2026**	0,00	1.008,31
10/04/2026	0,00	1.008,83	**21/05/2026**	0,00	1.008,30

Instrumento PZ-11

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/05/2026	0,00	1.008,27	**02/07/2026**	0,00	1.007,61
23/05/2026	0,00	1.008,25	**03/07/2026**	0,00	1.007,59
24/05/2026	0,00	1.008,23	**04/07/2026**	0,00	1.007,58
25/05/2026	0,00	1.008,22	**05/07/2026**	0,00	1.007,56
26/05/2026	0,00	1.008,19	**06/07/2026**	0,00	1.007,53
27/05/2026	0,00	1.008,16	**07/07/2026**	0,00	1.007,51
28/05/2026	0,00	1.008,14	**08/07/2026**	0,00	1.007,49
29/05/2026	0,00	1.008,13	**09/07/2026**	0,00	1.007,47
30/05/2026	0,00	1.008,11	**10/07/2026**	0,00	1.007,43
31/05/2026	0,00	1.008,08	**11/07/2026**	0,00	1.007,40
01/06/2026	0,00	1.008,07	**12/07/2026**	0,00	1.007,38
02/06/2026	0,00	1.008,08	**13/07/2026**	0,00	1.007,38
03/06/2026	0,00	1.008,08	**14/07/2026**	0,00	1.007,40
04/06/2026	0,00	1.008,07	**15/07/2026**	0,00	1.007,40
05/06/2026	0,00	1.008,04	**16/07/2026**	0,00	1.007,40
06/06/2026	0,00	1.007,99	**17/07/2026**	0,00	1.007,38
07/06/2026	0,00	1.007,97	**18/07/2026**	0,00	1.007,34
08/06/2026	0,00	1.007,96	**19/07/2026**	0,00	1.007,32
09/06/2026	0,00	1.007,92	**20/07/2026**	0,00	1.007,30
10/06/2026	0,00	1.007,95	**21/07/2026**	0,00	1.007,28
11/06/2026	0,00	1.007,94	**22/07/2026**	0,00	1.007,26
12/06/2026	0,00	1.007,91	**23/07/2026**	0,00	1.007,22
13/06/2026	0,00	1.007,91	**24/07/2026**	0,00	1.007,23
14/06/2026	0,00	1.007,89	**25/07/2026**	0,00	1.007,21
15/06/2026	0,00	1.007,85	**26/07/2026**	0,00	1.007,19
16/06/2026	0,00	1.007,86	**27/07/2026**	0,00	1.007,17
17/06/2026	0,00	1.007,88	**28/07/2026**	0,00	1.007,16
18/06/2026	0,00	1.007,90	**29/07/2026**	0,00	1.007,16
19/06/2026	0,00	1.007,87	**30/07/2026**	0,00	1.007,18
20/06/2026	0,00	1.007,81	**31/07/2026**	0,00	1.007,18
21/06/2026	0,00	1.007,80	**01/08/2026**	0,00	1.007,16
22/06/2026	0,00	1.007,78	**02/08/2026**	0,00	1.007,14
23/06/2026	0,00	1.007,75	**03/08/2026**	0,00	1.007,12
24/06/2026	0,00	1.007,75	**04/08/2026**	0,00	1.007,10
25/06/2026	0,00	1.007,76	**05/08/2026**	0,00	1.007,08
26/06/2026	0,00	1.007,75	**06/08/2026**	0,00	1.007,04
27/06/2026	0,00	1.007,72	**07/08/2026**	0,00	1.007,01
28/06/2026	0,00	1.007,69	**08/08/2026**	0,00	1.007,00
29/06/2026	0,00	1.007,67	**09/08/2026**	0,00	1.007,01
30/06/2026	0,00	1.007,64	**10/08/2026**	0,00	1.007,02
01/07/2026	0,00	1.007,64	**11/08/2026**	0,00	1.007,01

Instrumento PZ-11

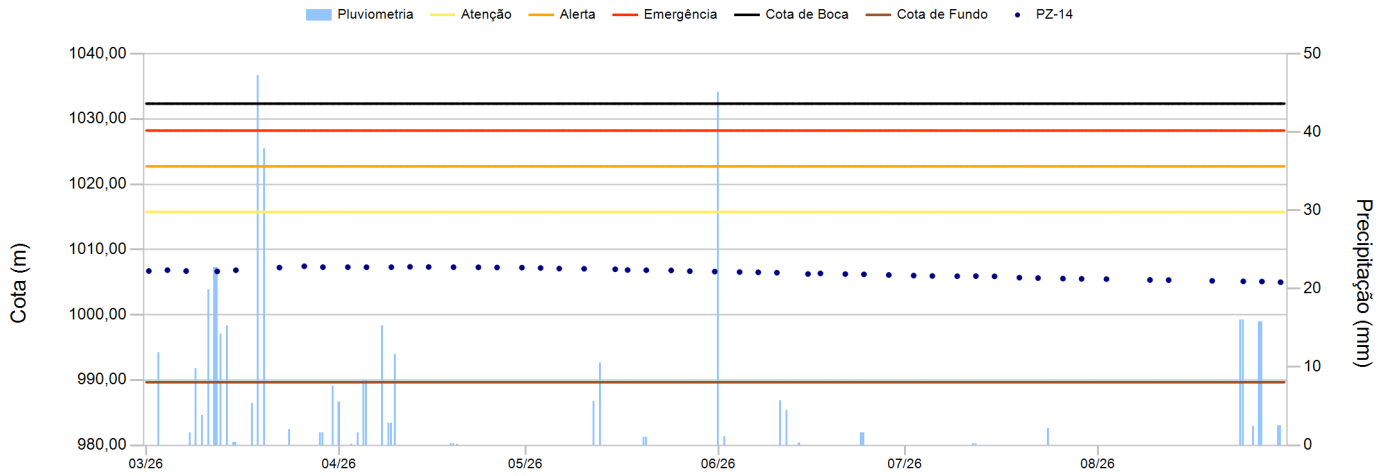
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
12/08/2026	0,00	1.006,96			
13/08/2026	0,00	1.006,95			
14/08/2026	0,00	1.006,94			
15/08/2026	0,00	1.006,94			
16/08/2026	0,00	1.006,94			
17/08/2026	0,00	1.006,93			
18/08/2026	0,00	1.006,91			
19/08/2026	0,00	1.006,88			
20/08/2026	0,00	1.006,85			
21/08/2026	0,00	1.006,82			
22/08/2026	0,00	1.006,82			
23/08/2026	0,00	1.006,81			
24/08/2026	0,00	1.006,80			
25/08/2026	0,00	1.006,78			
26/08/2026	0,00	1.006,77			
27/08/2026	0,00	1.006,78			
28/08/2026	0,00	1.006,77			
29/08/2026	0,00	1.006,75			
30/08/2026	0,00	1.006,74			

Instrumento PZ-14

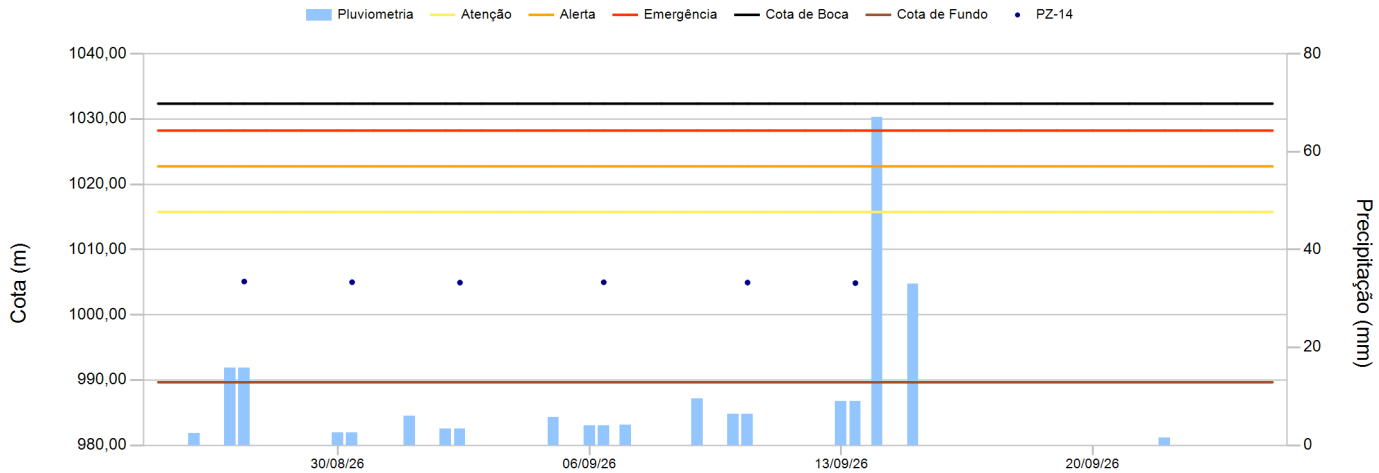
Data de Instalação:	20/02/2021
X-UTM(m):	572.319,86
Y-UTM(m):	7.775.131,27
Z-UTM(m):	1.031,37
Cota de Boca (m):	1.032,37
Comprimento Total do Instrumento (m):	42,71
Cota do Terreno (m):	1.031,37
Cota de Fundo (m):	989,66
Cota Câmara - Superior (m):	989,35
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-14

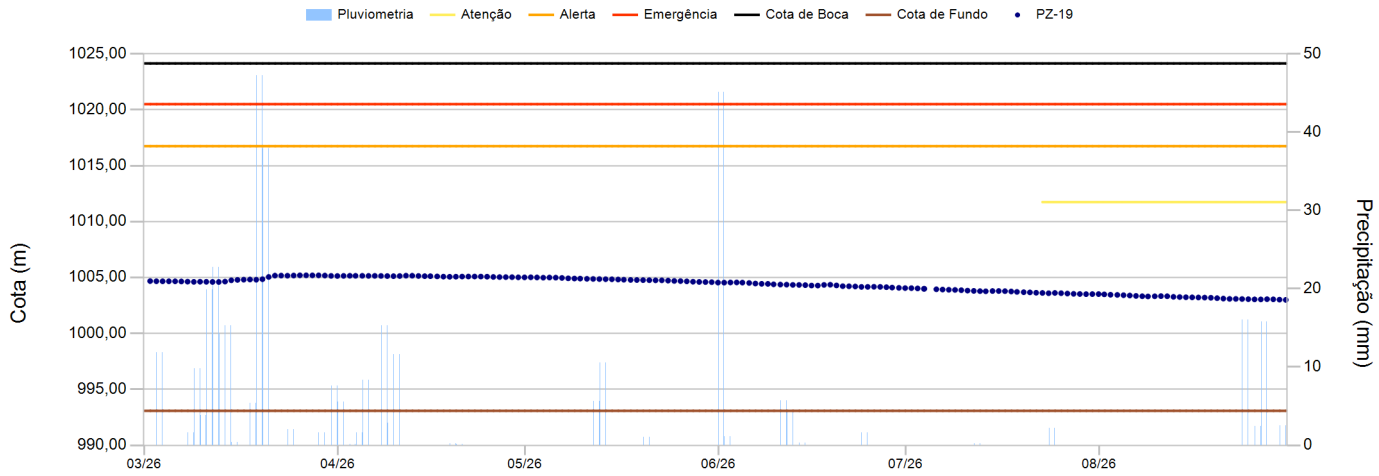
Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	25,66	1.006,71
04/03/2026	25,53	1.006,84
07/03/2026	25,66	1.006,71
12/03/2026	25,72	1.006,65
15/03/2026	25,54	1.006,83
22/03/2026	25,14	1.007,23
26/03/2026	24,93	1.007,44
29/03/2026	25,07	1.007,30
02/04/2026	25,07	1.007,30
05/04/2026	25,08	1.007,29
09/04/2026	25,07	1.007,30
12/04/2026	25,02	1.007,35
15/04/2026	25,04	1.007,33
19/04/2026	25,08	1.007,29
23/04/2026	25,09	1.007,28
26/04/2026	25,12	1.007,25
30/04/2026	25,14	1.007,23
03/05/2026	25,20	1.007,17
06/05/2026	25,29	1.007,08
10/05/2026	25,32	1.007,05
15/05/2026	25,39	1.006,98
17/05/2026	25,51	1.006,86
20/05/2026	25,54	1.006,83
24/05/2026	25,57	1.006,80
27/05/2026	25,69	1.006,68
31/05/2026	25,75	1.006,62
04/06/2026	25,82	1.006,55
07/06/2026	25,86	1.006,51
10/06/2026	25,92	1.006,45
15/06/2026	26,12	1.006,25
17/06/2026	26,03	1.006,34
21/06/2026	26,13	1.006,24
24/06/2026	26,17	1.006,20
28/06/2026	26,27	1.006,10
02/07/2026	26,36	1.006,01
05/07/2026	26,42	1.005,95
09/07/2026	26,46	1.005,91
12/07/2026	26,44	1.005,93
15/07/2026	26,48	1.005,89
19/07/2026	26,68	1.005,69
22/07/2026	26,74	1.005,63
26/07/2026	26,82	1.005,55
29/07/2026	26,86	1.005,51
02/08/2026	26,90	1.005,47
09/08/2026	27,03	1.005,34
12/08/2026	27,05	1.005,32
19/08/2026	27,17	1.005,20
24/08/2026	27,25	1.005,12
27/08/2026	27,27	1.005,10
30/08/2026	27,38	1.004,99

Instrumento PZ-19

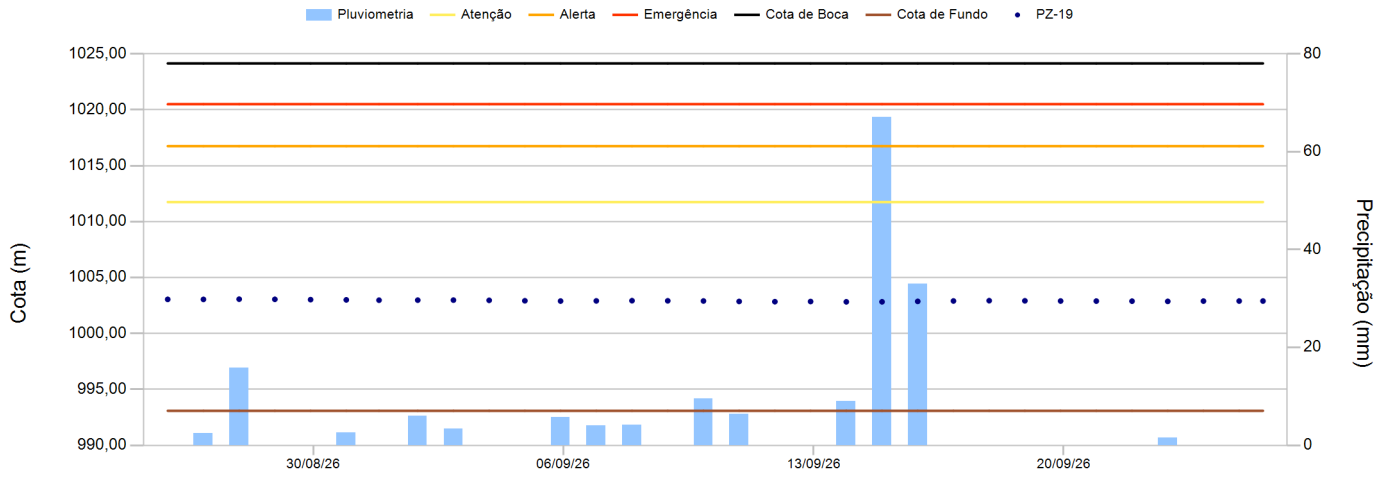
Data de Instalação:	08/09/2023
X-UTM(m):	572.277,30
Y-UTM(m):	7.775.134,20
Z-UTM(m):	1.024,15
Cota de Boca (m):	1.024,15
Comprimento Total do Instrumento (m):	31,07
Cota do Terreno (m):	1.023,24
Cota de Fundo (m):	993,08
Cota Câmara - Superior (m):	999,23
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-19

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	1.004,68	**11/04/2026**	0,00	1.005,17
02/03/2026	0,00	1.004,67	**12/04/2026**	0,00	1.005,16
03/03/2026	0,00	1.004,66	**13/04/2026**	0,00	1.005,14
04/03/2026	0,00	1.004,66	**14/04/2026**	0,00	1.005,12
05/03/2026	0,00	1.004,66	**15/04/2026**	0,00	1.005,12
06/03/2026	0,00	1.004,65	**16/04/2026**	0,00	1.005,10
07/03/2026	0,00	1.004,63	**17/04/2026**	0,00	1.005,08
08/03/2026	0,00	1.004,61	**18/04/2026**	0,00	1.005,07
09/03/2026	0,00	1.004,62	**19/04/2026**	0,00	1.005,08
10/03/2026	0,00	1.004,62	**20/04/2026**	0,00	1.005,09
11/03/2026	0,00	1.004,61	**21/04/2026**	0,00	1.005,09
12/03/2026	0,00	1.004,60	**22/04/2026**	0,00	1.005,09
13/03/2026	0,00	1.004,64	**23/04/2026**	0,00	1.005,09
14/03/2026	0,00	1.004,75	**24/04/2026**	0,00	1.005,08
15/03/2026	0,00	1.004,79	**25/04/2026**	0,00	1.005,05
16/03/2026	0,00	1.004,81	**26/04/2026**	0,00	1.005,04
17/03/2026	0,00	1.004,82	**27/04/2026**	0,00	1.005,04
18/03/2026	0,00	1.004,81	**28/04/2026**	0,00	1.005,03
19/03/2026	0,00	1.004,85	**29/04/2026**	0,00	1.005,02
20/03/2026	0,00	1.005,05	**30/04/2026**	0,00	1.005,02
21/03/2026	0,00	1.005,17	**01/05/2026**	0,00	1.005,02
22/03/2026	0,00	1.005,17	**02/05/2026**	0,00	1.005,01
23/03/2026	0,00	1.005,16	**03/05/2026**	0,00	1.004,99
24/03/2026	0,00	1.005,18	**04/05/2026**	0,00	1.005,00
25/03/2026	0,00	1.005,20	**05/05/2026**	0,00	1.004,99
26/03/2026	0,00	1.005,20	**06/05/2026**	0,00	1.004,97
27/03/2026	0,00	1.005,20	**07/05/2026**	0,00	1.004,93
28/03/2026	0,00	1.005,20	**08/05/2026**	0,00	1.004,91
29/03/2026	0,00	1.005,18	**09/05/2026**	0,00	1.004,90
30/03/2026	0,00	1.005,15	**10/05/2026**	0,00	1.004,88
31/03/2026	0,00	1.005,14	**11/05/2026**	0,00	1.004,87
01/04/2026	0,00	1.005,15	**12/05/2026**	0,00	1.004,86
02/04/2026	0,00	1.005,16	**13/05/2026**	0,00	1.004,85
03/04/2026	0,00	1.005,16	**14/05/2026**	0,00	1.004,84
04/04/2026	0,00	1.005,15	**15/05/2026**	0,00	1.004,82
05/04/2026	0,00	1.005,15	**16/05/2026**	0,00	1.004,80
06/04/2026	0,00	1.005,15	**17/05/2026**	0,00	1.004,79
07/04/2026	0,00	1.005,14	**18/05/2026**	0,00	1.004,78
08/04/2026	0,00	1.005,13	**19/05/2026**	0,00	1.004,77
09/04/2026	0,00	1.005,12	**20/05/2026**	0,00	1.004,76
10/04/2026	0,00	1.005,14	**21/05/2026**	0,00	1.004,75

Instrumento PZ-19

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/05/2026	0,00	1.004,75	**02/07/2026**	0,00	1.004,03
23/05/2026	0,00	1.004,73	**03/07/2026**	0,00	1.003,99
24/05/2026	0,00	1.004,69	**04/07/2026**	0,00	1.003,99
25/05/2026	0,00	1.004,68	**05/07/2026**	0,00	1.003,95
26/05/2026	0,00	1.004,66	**06/07/2026**	0,00	1.003,93
27/05/2026	0,00	1.004,63	**07/07/2026**	0,00	1.003,90
28/05/2026	0,00	1.004,61	**08/07/2026**	0,00	1.003,89
29/05/2026	0,00	1.004,60	**09/07/2026**	0,00	1.003,87
30/05/2026	0,00	1.004,58	**10/07/2026**	0,00	1.003,83
31/05/2026	0,00	1.004,55	**11/07/2026**	0,00	1.003,80
01/06/2026	0,00	1.004,54	**12/07/2026**	0,00	1.003,78
02/06/2026	0,00	1.004,56	**13/07/2026**	0,00	1.003,77
03/06/2026	0,00	1.004,56	**14/07/2026**	0,00	1.003,79
04/06/2026	0,00	1.004,55	**15/07/2026**	0,00	1.003,79
05/06/2026	0,00	1.004,51	**16/07/2026**	0,00	1.003,78
06/06/2026	0,00	1.004,46	**17/07/2026**	0,00	1.003,75
07/06/2026	0,00	1.004,44	**18/07/2026**	0,00	1.003,72
08/06/2026	0,00	1.004,43	**19/07/2026**	0,00	1.003,69
09/06/2026	0,00	1.004,39	**20/07/2026**	0,00	1.003,67
10/06/2026	0,00	1.004,37	**21/07/2026**	0,00	1.003,64
11/06/2026	0,00	1.004,36	**22/07/2026**	0,00	1.003,62
12/06/2026	0,00	1.004,34	**23/07/2026**	0,00	1.003,60
13/06/2026	0,00	1.004,34	**24/07/2026**	0,00	1.003,62
14/06/2026	0,00	1.004,32	**25/07/2026**	0,00	1.003,60
15/06/2026	0,00	1.004,29	**26/07/2026**	0,00	1.003,57
16/06/2026	0,00	1.004,28	**27/07/2026**	0,00	1.003,54
17/06/2026	0,00	1.004,34	**28/07/2026**	0,00	1.003,53
18/06/2026	0,00	1.004,35	**29/07/2026**	0,00	1.003,51
19/06/2026	0,00	1.004,29	**30/07/2026**	0,00	1.003,52
20/06/2026	0,00	1.004,23	**31/07/2026**	0,00	1.003,52
21/06/2026	0,00	1.004,22	**01/08/2026**	0,00	1.003,49
22/06/2026	0,00	1.004,20	**02/08/2026**	0,00	1.003,46
23/06/2026	0,00	1.004,16	**03/08/2026**	0,00	1.003,45
24/06/2026	0,00	1.004,17	**04/08/2026**	0,00	1.003,42
25/06/2026	0,00	1.004,17	**05/08/2026**	0,00	1.003,39
26/06/2026	0,00	1.004,16	**06/08/2026**	0,00	1.003,36
27/06/2026	0,00	1.004,14	**07/08/2026**	0,00	1.003,33
28/06/2026	0,00	1.004,10	**08/08/2026**	0,00	1.003,31
29/06/2026	0,00	1.004,08	**09/08/2026**	0,00	1.003,32
30/06/2026	0,00	1.004,06	**10/08/2026**	0,00	1.003,34
01/07/2026	0,00	1.004,05	**11/08/2026**	0,00	1.003,33

Instrumento PZ-19

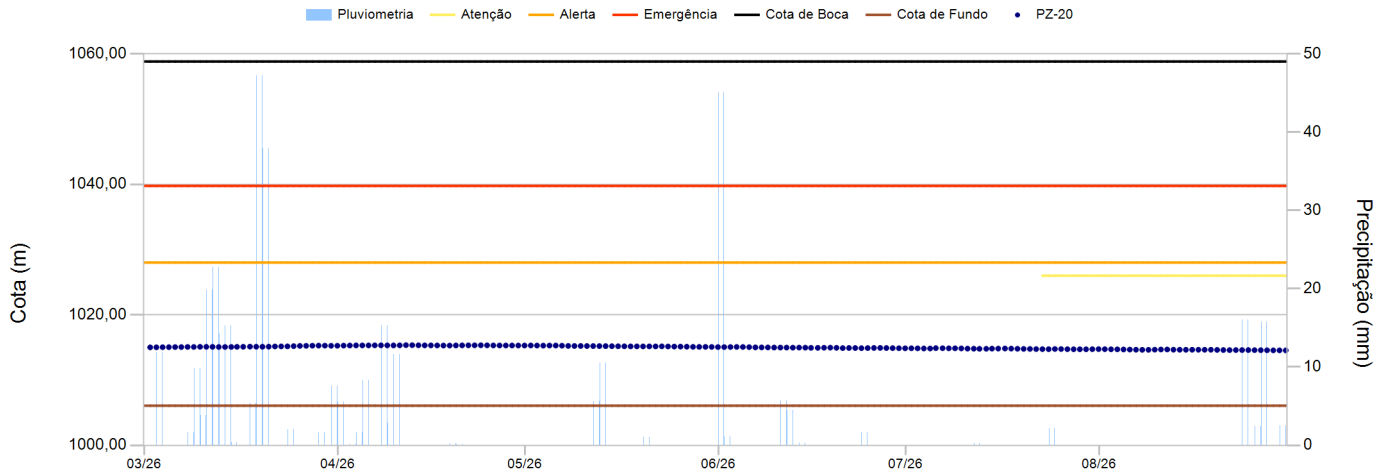
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
12/08/2026	0,00	1.003,27			
13/08/2026	0,00	1.003,26			
14/08/2026	0,00	1.003,24			
15/08/2026	0,00	1.003,23			
16/08/2026	0,00	1.003,22			
17/08/2026	0,00	1.003,21			
18/08/2026	0,00	1.003,19			
19/08/2026	0,00	1.003,15			
20/08/2026	0,00	1.003,12			
21/08/2026	0,00	1.003,09			
22/08/2026	0,00	1.003,09			
23/08/2026	0,00	1.003,08			
24/08/2026	0,00	1.003,07			
25/08/2026	0,00	1.003,05			
26/08/2026	0,00	1.003,04			
27/08/2026	0,00	1.003,06			
28/08/2026	0,00	1.003,05			
29/08/2026	0,00	1.003,02			
30/08/2026	0,00	1.003,00			

Instrumento PZ-20

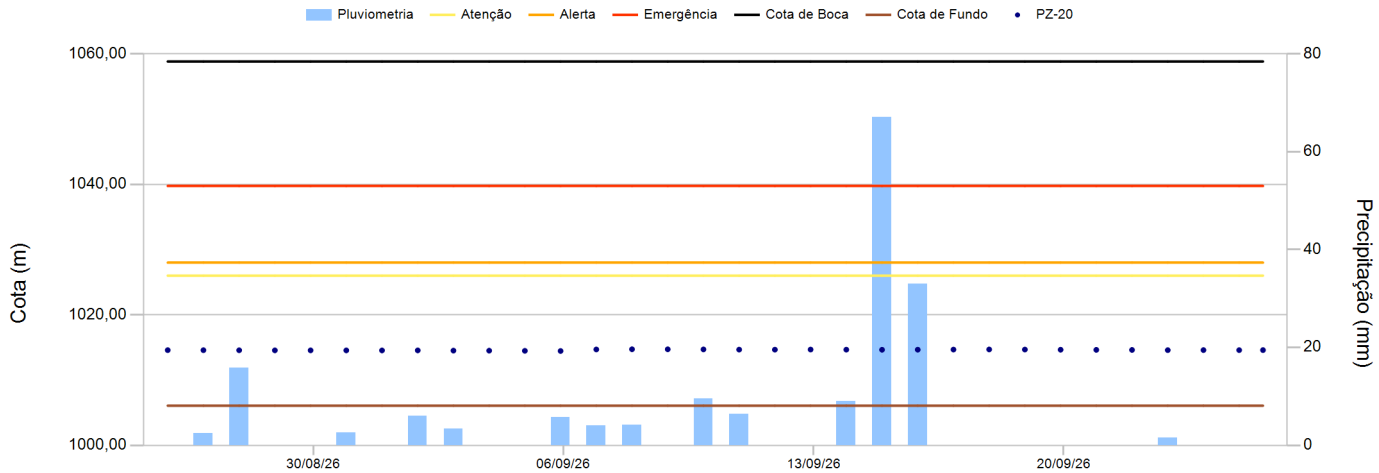
Data de Instalação:	05/10/2023
X-UTM(m):	572.384,01
Y-UTM(m):	7.775.135,40
Z-UTM(m):	1.058,84
Cota de Boca (m):	1.058,84
Comprimento Total do Instrumento (m):	52,78
Cota do Terreno (m):	1.057,86
Cota de Fundo (m):	1.006,06
Cota Câmara - Superior (m):	
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-20

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	1.015,01	**11/04/2026**	0,00	1.015,35
02/03/2026	0,00	1.015,02	**12/04/2026**	0,00	1.015,34
03/03/2026	0,00	1.015,03	**13/04/2026**	0,00	1.015,32
04/03/2026	0,00	1.015,04	**14/04/2026**	0,00	1.015,31
05/03/2026	0,00	1.015,05	**15/04/2026**	0,00	1.015,31
06/03/2026	0,00	1.015,05	**16/04/2026**	0,00	1.015,30
07/03/2026	0,00	1.015,07	**17/04/2026**	0,00	1.015,29
08/03/2026	0,00	1.015,07	**18/04/2026**	0,00	1.015,28
09/03/2026	0,00	1.015,09	**19/04/2026**	0,00	1.015,30
10/03/2026	0,00	1.015,09	**20/04/2026**	0,00	1.015,31
11/03/2026	0,00	1.015,08	**21/04/2026**	0,00	1.015,32
12/03/2026	0,00	1.015,07	**22/04/2026**	0,00	1.015,33
13/03/2026	0,00	1.015,07	**23/04/2026**	0,00	1.015,33
14/03/2026	0,00	1.015,07	**24/04/2026**	0,00	1.015,32
15/03/2026	0,00	1.015,09	**25/04/2026**	0,00	1.015,30
16/03/2026	0,00	1.015,10	**26/04/2026**	0,00	1.015,29
17/03/2026	0,00	1.015,12	**27/04/2026**	0,00	1.015,30
18/03/2026	0,00	1.015,11	**28/04/2026**	0,00	1.015,29
19/03/2026	0,00	1.015,10	**29/04/2026**	0,00	1.015,29
20/03/2026	0,00	1.015,12	**30/04/2026**	0,00	1.015,29
21/03/2026	0,00	1.015,15	**01/05/2026**	0,00	1.015,30
22/03/2026	0,00	1.015,16	**02/05/2026**	0,00	1.015,29
23/03/2026	0,00	1.015,16	**03/05/2026**	0,00	1.015,27
24/03/2026	0,00	1.015,20	**04/05/2026**	0,00	1.015,29
25/03/2026	0,00	1.015,23	**05/05/2026**	0,00	1.015,28
26/03/2026	0,00	1.015,24	**06/05/2026**	0,00	1.015,26
27/03/2026	0,00	1.015,26	**07/05/2026**	0,00	1.015,23
28/03/2026	0,00	1.015,28	**08/05/2026**	0,00	1.015,22
29/03/2026	0,00	1.015,27	**09/05/2026**	0,00	1.015,22
30/03/2026	0,00	1.015,25	**10/05/2026**	0,00	1.015,21
31/03/2026	0,00	1.015,25	**11/05/2026**	0,00	1.015,21
01/04/2026	0,00	1.015,28	**12/05/2026**	0,00	1.015,20
02/04/2026	0,00	1.015,29	**13/05/2026**	0,00	1.015,20
03/04/2026	0,00	1.015,30	**14/05/2026**	0,00	1.015,19
04/04/2026	0,00	1.015,31	**15/05/2026**	0,00	1.015,18
05/04/2026	0,00	1.015,31	**16/05/2026**	0,00	1.015,17
06/04/2026	0,00	1.015,32	**17/05/2026**	0,00	1.015,16
07/04/2026	0,00	1.015,32	**18/05/2026**	0,00	1.015,16
08/04/2026	0,00	1.015,31	**19/05/2026**	0,00	1.015,15
09/04/2026	0,00	1.015,30	**20/05/2026**	0,00	1.015,16
10/04/2026	0,00	1.015,32	**21/05/2026**	0,00	1.015,15

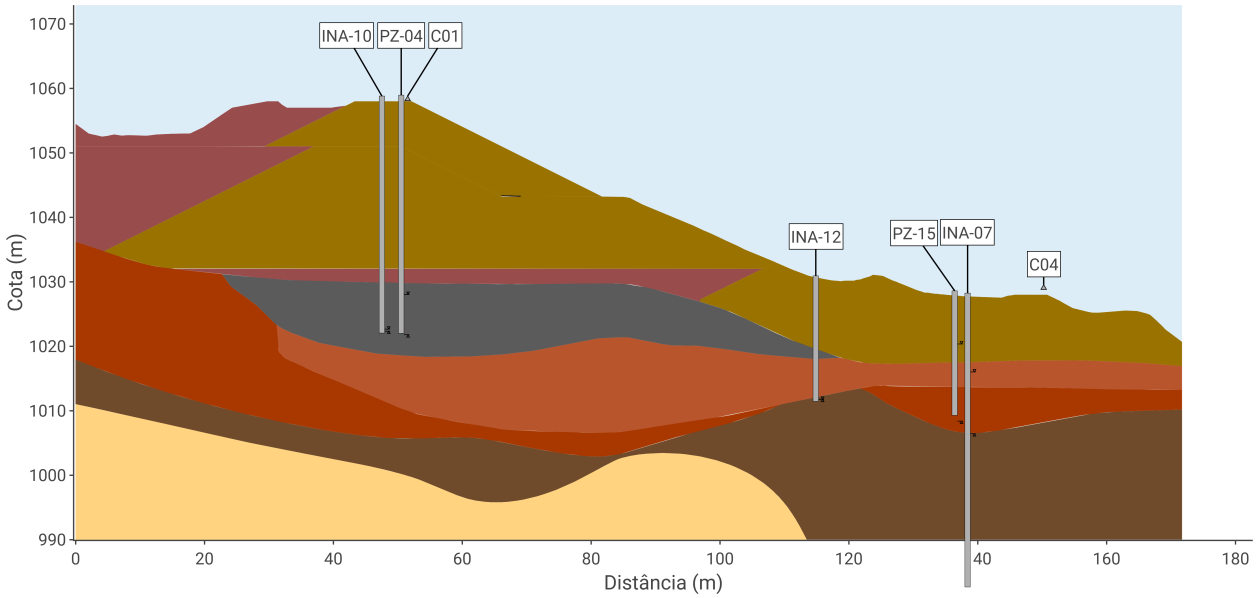
Instrumento PZ-20

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/05/2026	0,00	1.015,16	**02/07/2026**	0,00	1.014,86
23/05/2026	0,00	1.015,15	**03/07/2026**	0,00	1.014,84
24/05/2026	0,00	1.015,13	**04/07/2026**	0,00	1.014,83
25/05/2026	0,00	1.015,12	**05/07/2026**	0,00	1.014,89
26/05/2026	0,00	1.015,11	**06/07/2026**	0,00	1.014,88
27/05/2026	0,00	1.015,09	**07/07/2026**	0,00	1.014,87
28/05/2026	0,00	1.015,08	**08/07/2026**	0,00	1.014,86
29/05/2026	0,00	1.015,08	**09/07/2026**	0,00	1.014,85
30/05/2026	0,00	1.015,07	**10/07/2026**	0,00	1.014,82
31/05/2026	0,00	1.015,05	**11/07/2026**	0,00	1.014,80
01/06/2026	0,00	1.015,05	**12/07/2026**	0,00	1.014,78
02/06/2026	0,00	1.015,06	**13/07/2026**	0,00	1.014,79
03/06/2026	0,00	1.015,07	**14/07/2026**	0,00	1.014,81
04/06/2026	0,00	1.015,07	**15/07/2026**	0,00	1.014,82
05/06/2026	0,00	1.015,04	**16/07/2026**	0,00	1.014,83
06/06/2026	0,00	1.015,00	**17/07/2026**	0,00	1.014,81
07/06/2026	0,00	1.015,00	**18/07/2026**	0,00	1.014,79
08/06/2026	0,00	1.015,00	**19/07/2026**	0,00	1.014,77
09/06/2026	0,00	1.014,98	**20/07/2026**	0,00	1.014,77
10/06/2026	0,00	1.014,97	**21/07/2026**	0,00	1.014,74
11/06/2026	0,00	1.014,97	**22/07/2026**	0,00	1.014,74
12/06/2026	0,00	1.014,96	**23/07/2026**	0,00	1.014,73
13/06/2026	0,00	1.014,97	**24/07/2026**	0,00	1.014,76
14/06/2026	0,00	1.014,96	**25/07/2026**	0,00	1.014,75
15/06/2026	0,00	1.014,94	**26/07/2026**	0,00	1.014,73
16/06/2026	0,00	1.014,93	**27/07/2026**	0,00	1.014,72
17/06/2026	0,00	1.014,95	**28/07/2026**	0,00	1.014,71
18/06/2026	0,00	1.014,96	**29/07/2026**	0,00	1.014,71
19/06/2026	0,00	1.014,94	**30/07/2026**	0,00	1.014,73
20/06/2026	0,00	1.014,89	**31/07/2026**	0,00	1.014,74
21/06/2026	0,00	1.014,91	**01/08/2026**	0,00	1.014,73
22/06/2026	0,00	1.014,90	**02/08/2026**	0,00	1.014,71
23/06/2026	0,00	1.014,88	**03/08/2026**	0,00	1.014,70
24/06/2026	0,00	1.014,90	**04/08/2026**	0,00	1.014,69
25/06/2026	0,00	1.014,92	**05/08/2026**	0,00	1.014,67
26/06/2026	0,00	1.014,92	**06/08/2026**	0,00	1.014,65
27/06/2026	0,00	1.014,91	**07/08/2026**	0,00	1.014,63
28/06/2026	0,00	1.014,89	**08/08/2026**	0,00	1.014,63
29/06/2026	0,00	1.014,87	**09/08/2026**	0,00	1.014,65
30/06/2026	0,00	1.014,86	**10/08/2026**	0,00	1.014,68
01/07/2026	0,00	1.014,87	**11/08/2026**	0,00	1.014,68

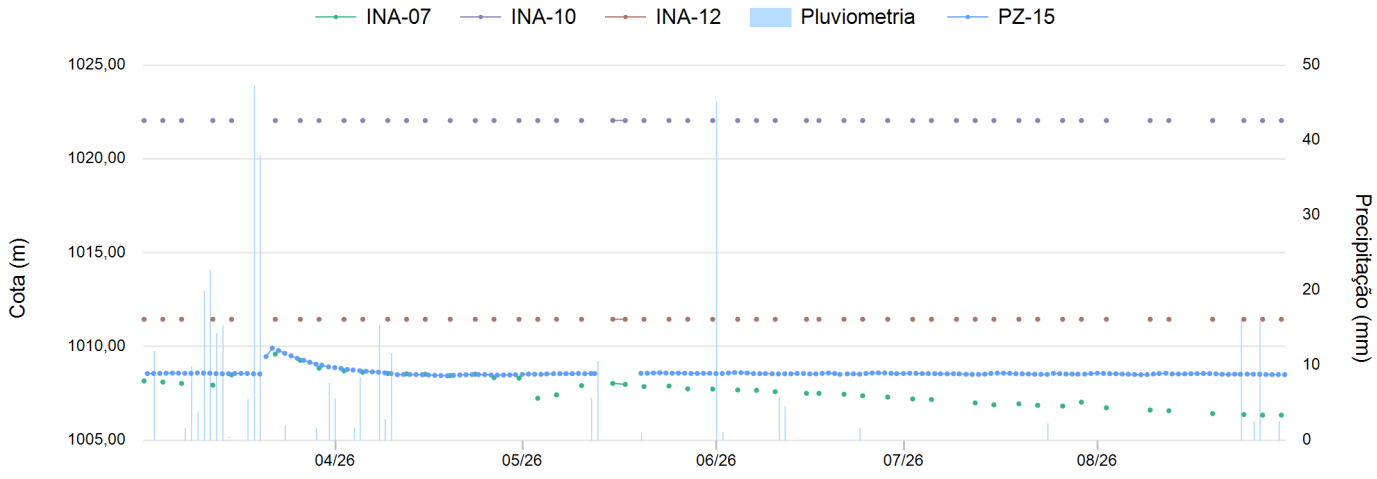
Instrumento PZ-20

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
12/08/2026	0,00	1.014,65			
13/08/2026	0,00	1.014,64			
14/08/2026	0,00	1.014,64			
15/08/2026	0,00	1.014,64			
16/08/2026	0,00	1.014,64			
17/08/2026	0,00	1.014,64			
18/08/2026	0,00	1.014,64			
19/08/2026	0,00	1.014,62			
20/08/2026	0,00	1.014,60			
21/08/2026	0,00	1.014,58			
22/08/2026	0,00	1.014,59			
23/08/2026	0,00	1.014,59			
24/08/2026	0,00	1.014,59			
25/08/2026	0,00	1.014,58			
26/08/2026	0,00	1.014,57			
27/08/2026	0,00	1.014,56			
28/08/2026	0,00	1.014,55			
29/08/2026	0,00	1.014,55			
30/08/2026	0,00	1.014,54			

Seção C-C'



Histórico de Leituras da Seção

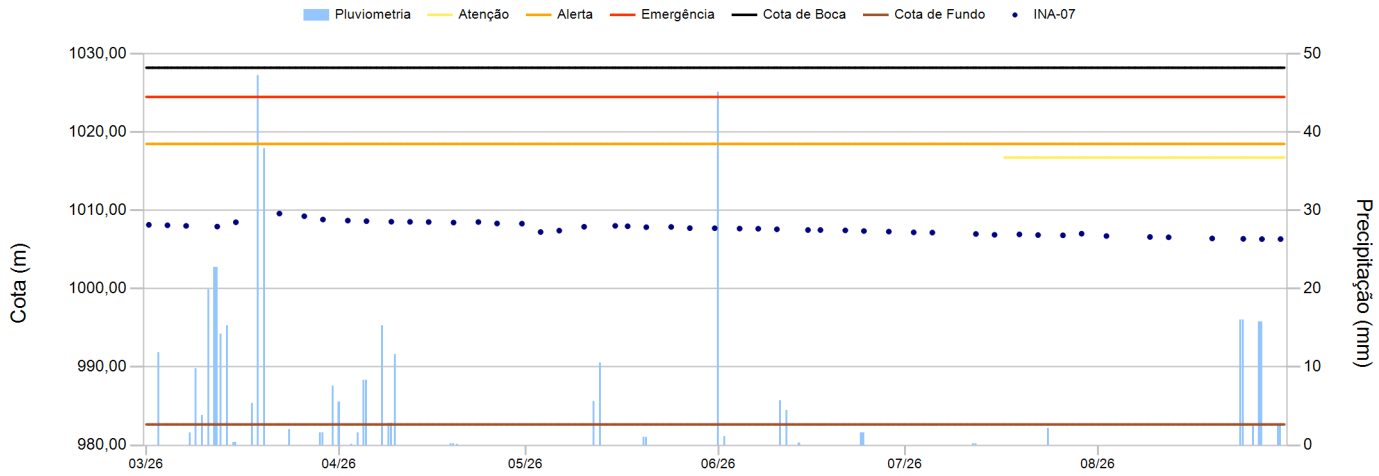


Instrumento INA-07

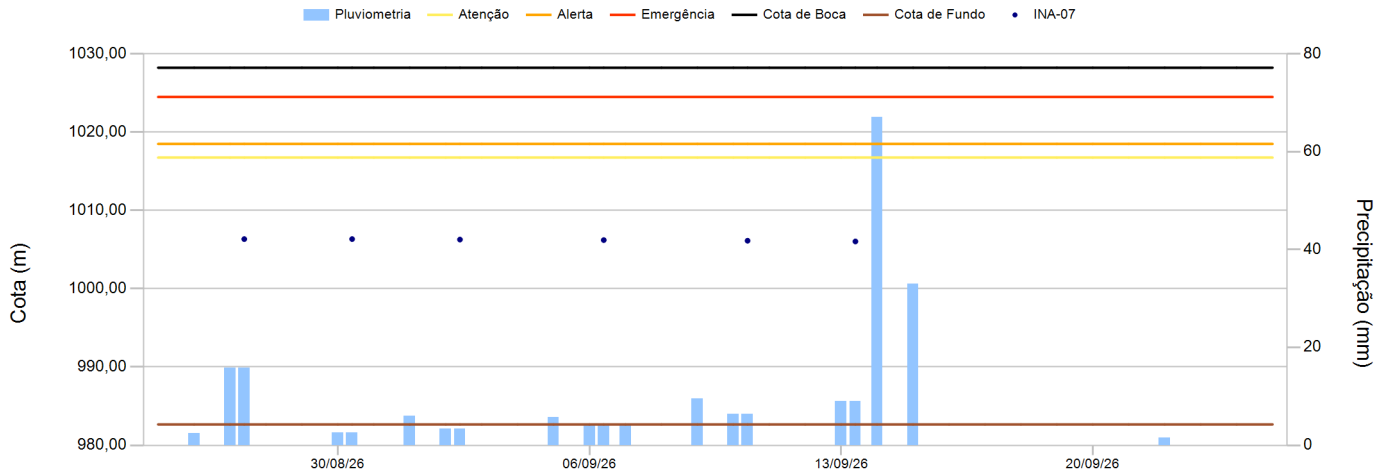
Data de Instalação:	28/01/2021
X-UTM(m):	572.293,62
Y-UTM(m):	7.775.153,94
Z-UTM(m):	1.027,24
Cota de Boca (m):	1.028,24
Comprimento Total do Instrumento (m):	45,58
Cota do Terreno (m):	1.027,26
Cota de Fundo (m):	982,66
Cota Câmara - Superior (m):	1.025,26
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-07

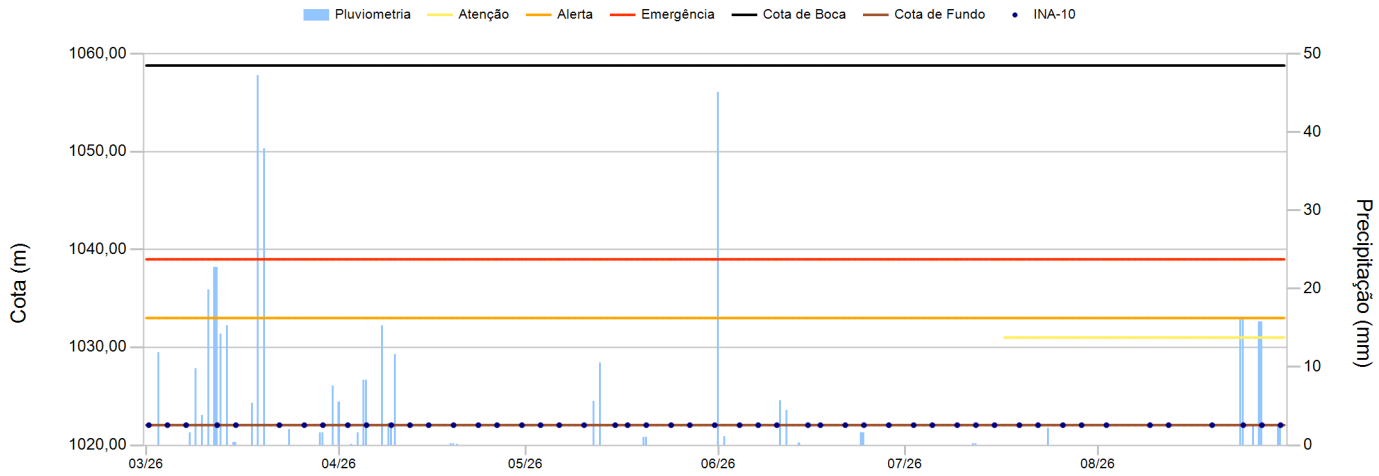
Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	20,08	1.008,16
04/03/2026	20,14	1.008,10
07/03/2026	20,21	1.008,03
12/03/2026	20,30	1.007,94
15/03/2026	19,75	1.008,49
22/03/2026	18,64	1.009,60
26/03/2026	18,98	1.009,26
29/03/2026	19,40	1.008,84
02/04/2026	19,54	1.008,70
05/04/2026	19,61	1.008,63
09/04/2026	19,68	1.008,56
12/04/2026	19,70	1.008,54
15/04/2026	19,72	1.008,52
19/04/2026	19,79	1.008,45
23/04/2026	19,72	1.008,52
26/04/2026	19,90	1.008,34
30/04/2026	19,93	1.008,31
03/05/2026	21,00	1.007,24
06/05/2026	20,82	1.007,42
10/05/2026	20,33	1.007,91
15/05/2026	20,21	1.008,03
17/05/2026	20,26	1.007,98
20/05/2026	20,38	1.007,86
24/05/2026	20,35	1.007,89
27/05/2026	20,50	1.007,74
31/05/2026	20,51	1.007,73
04/06/2026	20,56	1.007,68
07/06/2026	20,58	1.007,66
10/06/2026	20,65	1.007,59
15/06/2026	20,74	1.007,50
17/06/2026	20,74	1.007,50
21/06/2026	20,79	1.007,45
24/06/2026	20,87	1.007,37
28/06/2026	20,94	1.007,30
02/07/2026	21,04	1.007,20
05/07/2026	21,07	1.007,17
12/07/2026	21,25	1.006,99
15/07/2026	21,35	1.006,89
19/07/2026	21,30	1.006,94
22/07/2026	21,38	1.006,86
26/07/2026	21,42	1.006,82
29/07/2026	21,21	1.007,03
02/08/2026	21,51	1.006,73
09/08/2026	21,63	1.006,61
12/08/2026	21,67	1.006,57
19/08/2026	21,82	1.006,42
24/08/2026	21,87	1.006,37
27/08/2026	21,90	1.006,34
30/08/2026	21,90	1.006,34

Instrumento INA-10

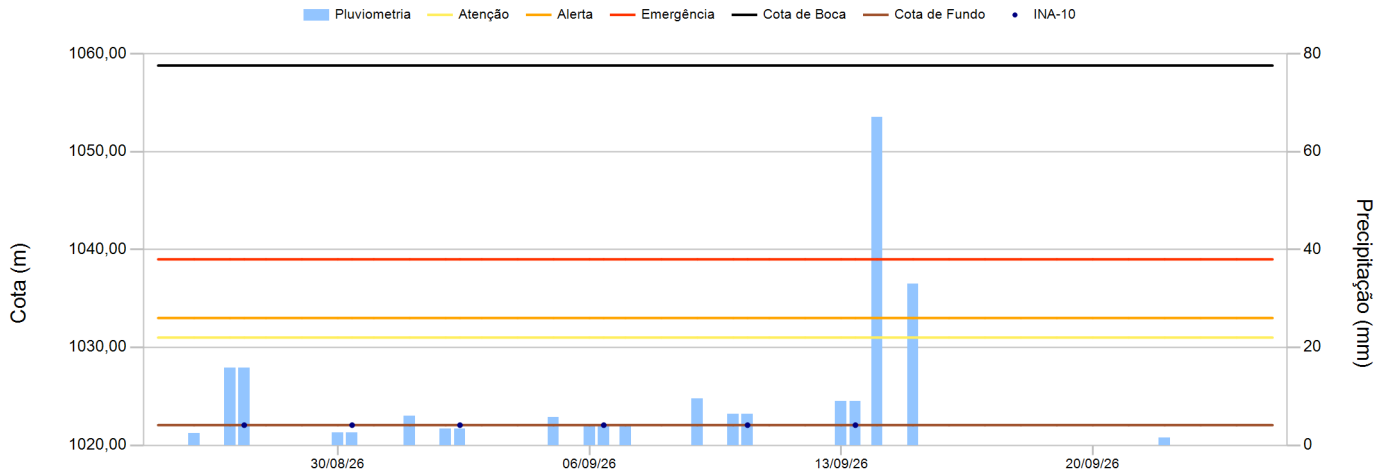
Data de Instalação:	20/04/2023
X-UTM(m):	572.383,70
Y-UTM(m):	7.775.158,43
Z-UTM(m):	1.057,81
Cota de Boca (m):	1.058,81
Comprimento Total do Instrumento (m):	36,75
Cota do Terreno (m):	1.057,81
Cota de Fundo (m):	1.022,05
Cota Câmara - Superior (m):	1.055,81
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-10

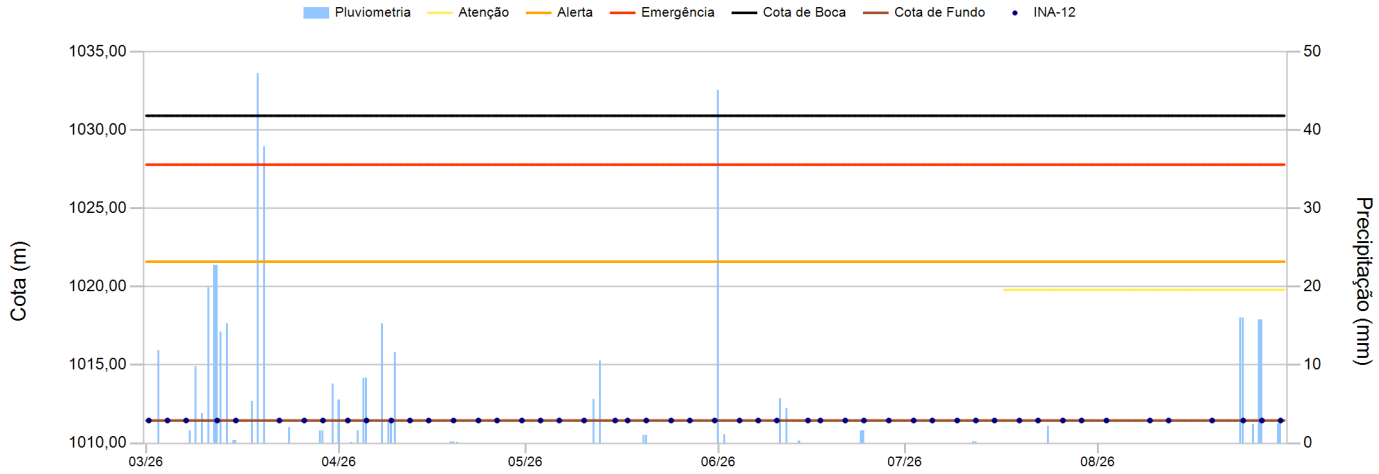
Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
07/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
15/03/2026	-	Seco
22/03/2026	-	Seco
26/03/2026	-	Seco
29/03/2026	-	Seco
02/04/2026	-	Seco
05/04/2026	-	Seco
09/04/2026	-	Seco
12/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
19/04/2026	-	Seco
23/04/2026	-	Seco
26/04/2026	-	Seco
30/04/2026	-	Seco
03/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
10/05/2026	-	Seco
15/05/2026	-	Seco
17/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
24/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
31/05/2026	-	Seco
04/06/2026	-	Seco
07/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
21/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
28/06/2026	-	Seco
02/07/2026	-	Seco
05/07/2026	-	Seco
09/07/2026	-	Seco
12/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
19/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
26/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
02/08/2026	-	Seco
09/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
30/08/2026	-	Seco

Instrumento INA-12

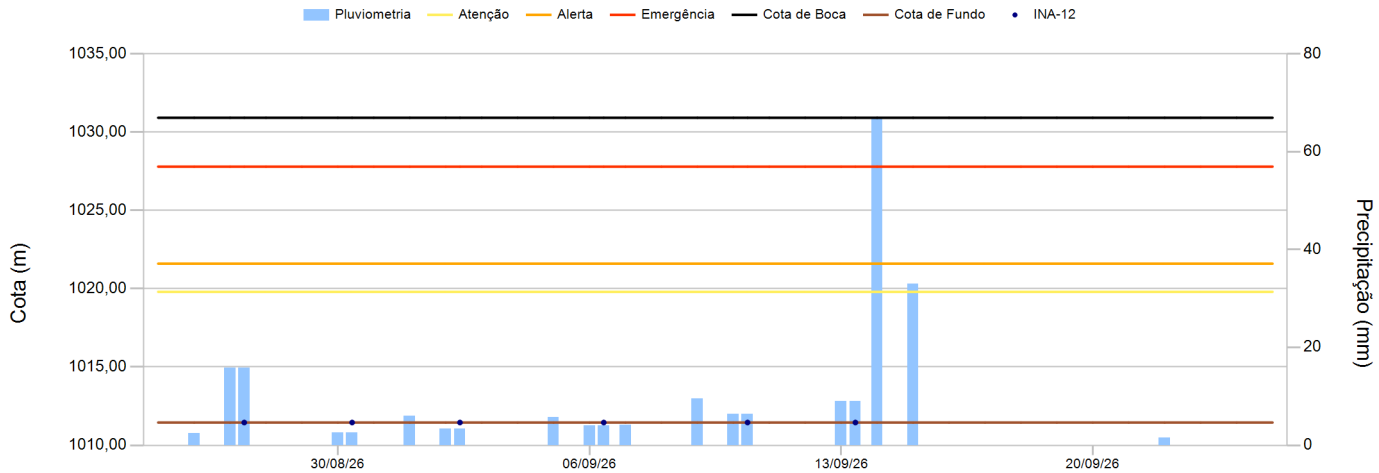
Data de Instalação:	04/05/2023
X-UTM(m):	572.316,90
Y-UTM(m):	7.775.156,77
Z-UTM(m):	1.029,92
Cota de Boca (m):	1.030,92
Comprimento Total do Instrumento (m):	19,47
Cota do Terreno (m):	1.029,92
Cota de Fundo (m):	1.011,45
Cota Câmara - Superior (m):	1.027,92
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-12

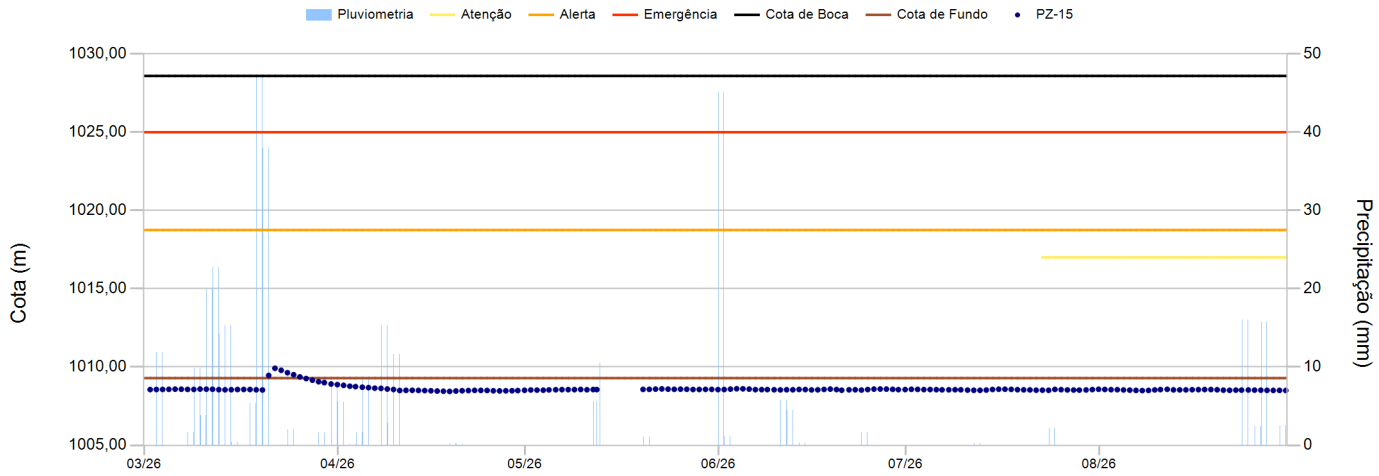
Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
07/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
15/03/2026	-	Seco
22/03/2026	-	Seco
26/03/2026	-	Seco
29/03/2026	-	Seco
02/04/2026	-	Seco
05/04/2026	-	Seco
09/04/2026	-	Seco
12/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
19/04/2026	-	Seco
23/04/2026	-	Seco
26/04/2026	-	Seco
30/04/2026	-	Seco
03/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
10/05/2026	-	Seco
15/05/2026	-	Seco
17/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
24/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
31/05/2026	-	Seco
04/06/2026	-	Seco
07/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
21/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
28/06/2026	-	Seco
02/07/2026	-	Seco
05/07/2026	-	Seco
09/07/2026	-	Seco
12/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
19/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
26/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
02/08/2026	-	Seco
09/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
30/08/2026	-	Seco

Instrumento PZ-15

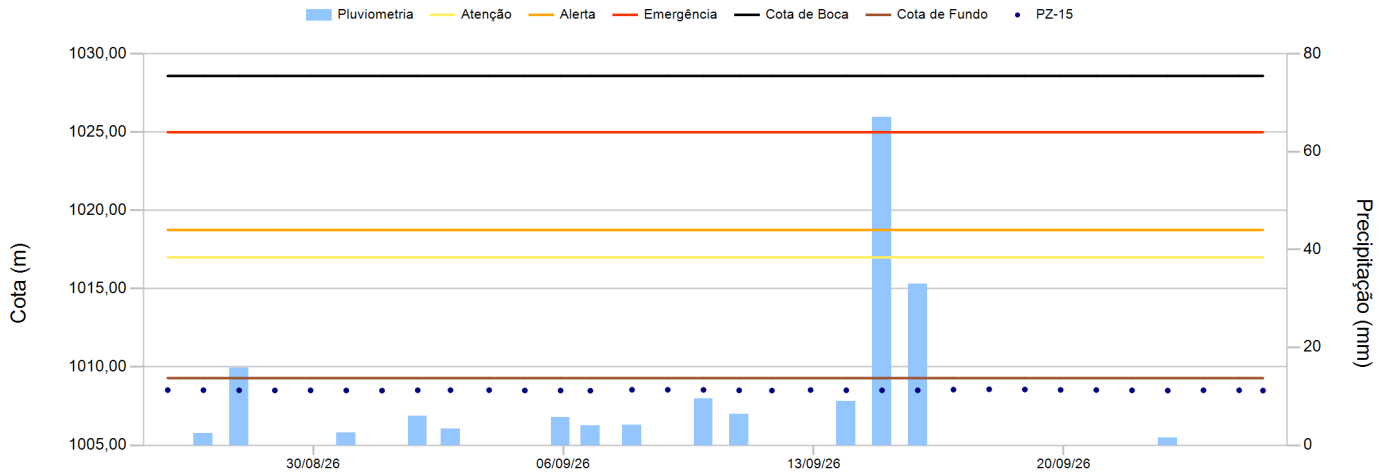
Data de Instalação:	23/02/2021
X-UTM(m):	572.298,19
Y-UTM(m):	7.775.163,17
Z-UTM(m):	1.027,59
Cota de Boca (m):	1.028,59
Comprimento Total do Instrumento (m):	19,30
Cota do Terreno (m):	1.027,59
Cota de Fundo (m):	1.009,29
Cota Câmara - Superior (m):	1.010,29
Cota Câmara - Inferior (m):	1.009,29



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-15

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	1.008,56	**11/04/2026**	0,00	1.008,51
02/03/2026	0,00	1.008,56	**12/04/2026**	0,00	1.008,51
03/03/2026	0,00	1.008,57	**13/04/2026**	0,00	1.008,50
04/03/2026	0,00	1.008,57	**14/04/2026**	0,00	1.008,49
05/03/2026	0,00	1.008,58	**15/04/2026**	0,00	1.008,48
06/03/2026	0,00	1.008,58	**16/04/2026**	0,00	1.008,46
07/03/2026	0,00	1.008,57	**17/04/2026**	0,00	1.008,45
08/03/2026	0,00	1.008,57	**18/04/2026**	0,00	1.008,44
09/03/2026	0,00	1.008,59	**19/04/2026**	0,00	1.008,46
10/03/2026	0,00	1.008,58	**20/04/2026**	0,00	1.008,48
11/03/2026	0,00	1.008,58	**21/04/2026**	0,00	1.008,49
12/03/2026	0,00	1.008,55	**22/04/2026**	0,00	1.008,50
13/03/2026	0,00	1.008,54	**23/04/2026**	0,00	1.008,50
14/03/2026	0,00	1.008,55	**24/04/2026**	0,00	1.008,50
15/03/2026	0,00	1.008,56	**25/04/2026**	0,00	1.008,48
16/03/2026	0,00	1.008,56	**26/04/2026**	0,00	1.008,47
17/03/2026	0,00	1.008,56	**27/04/2026**	0,00	1.008,48
18/03/2026	0,00	1.008,54	**28/04/2026**	0,00	1.008,48
19/03/2026	0,00	1.008,53	**29/04/2026**	0,00	1.008,49
20/03/2026	0,00	1.009,46	**30/04/2026**	0,00	1.008,51
21/03/2026	0,00	1.009,91	**01/05/2026**	0,00	1.008,53
22/03/2026	0,00	1.009,79	**02/05/2026**	0,00	1.008,52
23/03/2026	0,00	1.009,63	**03/05/2026**	0,00	1.008,52
24/03/2026	0,00	1.009,50	**04/05/2026**	0,00	1.008,54
25/03/2026	0,00	1.009,37	**05/05/2026**	0,00	1.008,55
26/03/2026	0,00	1.009,26	**06/05/2026**	0,00	1.008,55
27/03/2026	0,00	1.009,16	**07/05/2026**	0,00	1.008,55
28/03/2026	0,00	1.009,06	**08/05/2026**	0,00	1.008,55
29/03/2026	0,00	1.009,00	**09/05/2026**	0,00	1.008,56
30/03/2026	0,00	1.008,91	**10/05/2026**	0,00	1.008,55
31/03/2026	0,00	1.008,87	**11/05/2026**	0,00	1.008,56
01/04/2026	0,00	1.008,83	**12/05/2026**	0,00	1.008,56
02/04/2026	0,00	1.008,77	**19/05/2026**	0,00	1.008,57
03/04/2026	0,00	1.008,75	**20/05/2026**	0,00	1.008,57
04/04/2026	0,00	1.008,71	**21/05/2026**	0,00	1.008,59
05/04/2026	0,00	1.008,68	**22/05/2026**	0,00	1.008,60
06/04/2026	0,00	1.008,65	**23/05/2026**	0,00	1.008,58
07/04/2026	0,00	1.008,63	**24/05/2026**	0,00	1.008,57
08/04/2026	0,00	1.008,59	**25/05/2026**	0,00	1.008,58
09/04/2026	0,00	1.008,56	**26/05/2026**	0,00	1.008,58
10/04/2026	0,00	1.008,50	**27/05/2026**	0,00	1.008,56

Instrumento PZ-15

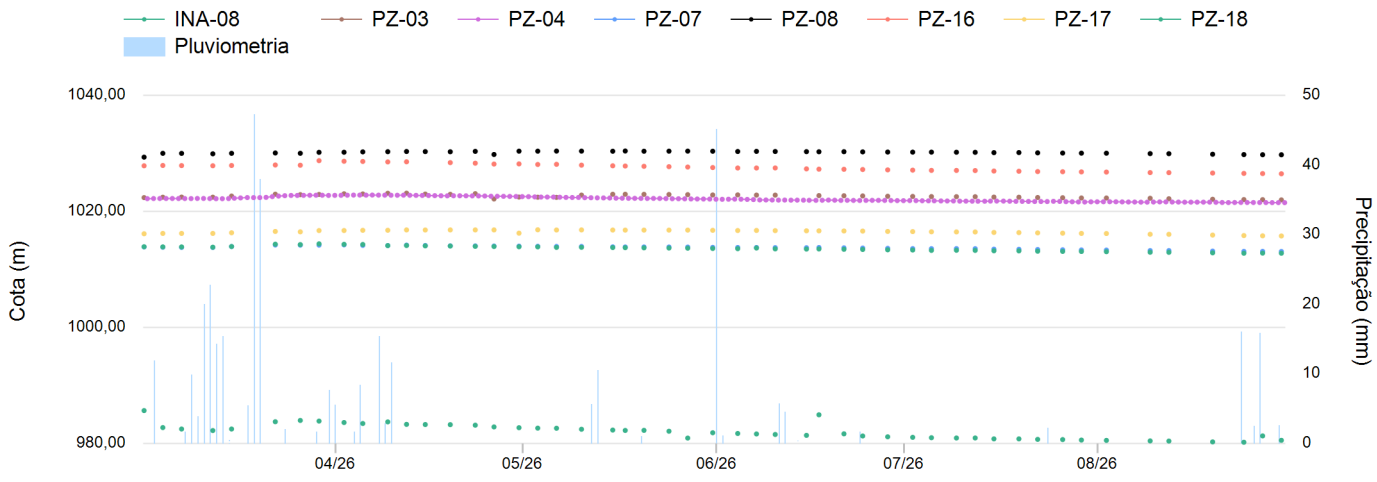
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
28/05/2026	0,00	1.008,56	**08/07/2026**	0,00	1.008,55
29/05/2026	0,00	1.008,57	**09/07/2026**	0,00	1.008,54
30/05/2026	0,00	1.008,57	**10/07/2026**	0,00	1.008,52
31/05/2026	0,00	1.008,56	**11/07/2026**	0,00	1.008,51
01/06/2026	0,00	1.008,56	**12/07/2026**	0,00	1.008,51
02/06/2026	0,00	1.008,58	**13/07/2026**	0,00	1.008,52
03/06/2026	0,00	1.008,61	**14/07/2026**	0,00	1.008,56
04/06/2026	0,00	1.008,61	**15/07/2026**	0,00	1.008,58
05/06/2026	0,00	1.008,59	**16/07/2026**	0,00	1.008,58
06/06/2026	0,00	1.008,55	**17/07/2026**	0,00	1.008,57
07/06/2026	0,00	1.008,55	**18/07/2026**	0,00	1.008,55
08/06/2026	0,00	1.008,56	**19/07/2026**	0,00	1.008,54
09/06/2026	0,00	1.008,54	**20/07/2026**	0,00	1.008,53
10/06/2026	0,00	1.008,54	**21/07/2026**	0,00	1.008,52
11/06/2026	0,00	1.008,55	**22/07/2026**	0,00	1.008,52
12/06/2026	0,00	1.008,54	**23/07/2026**	0,00	1.008,51
13/06/2026	0,00	1.008,56	**24/07/2026**	0,00	1.008,57
14/06/2026	0,00	1.008,56	**25/07/2026**	0,00	1.008,55
15/06/2026	0,00	1.008,54	**26/07/2026**	0,00	1.008,53
16/06/2026	0,00	1.008,54	**27/07/2026**	0,00	1.008,53
17/06/2026	0,00	1.008,57	**28/07/2026**	0,00	1.008,52
18/06/2026	0,00	1.008,59	**29/07/2026**	0,00	1.008,53
19/06/2026	0,00	1.008,56	**30/07/2026**	0,00	1.008,56
20/06/2026	0,00	1.008,51	**31/07/2026**	0,00	1.008,58
21/06/2026	0,00	1.008,54	**01/08/2026**	0,00	1.008,56
22/06/2026	0,00	1.008,54	**02/08/2026**	0,00	1.008,55
23/06/2026	0,00	1.008,53	**03/08/2026**	0,00	1.008,55
24/06/2026	0,00	1.008,56	**04/08/2026**	0,00	1.008,53
25/06/2026	0,00	1.008,59	**05/08/2026**	0,00	1.008,52
26/06/2026	0,00	1.008,59	**06/08/2026**	0,00	1.008,50
27/06/2026	0,00	1.008,59	**07/08/2026**	0,00	1.008,49
28/06/2026	0,00	1.008,57	**08/08/2026**	0,00	1.008,50
29/06/2026	0,00	1.008,55	**09/08/2026**	0,00	1.008,53
30/06/2026	0,00	1.008,56	**10/08/2026**	0,00	1.008,56
01/07/2026	0,00	1.008,57	**11/08/2026**	0,00	1.008,57
02/07/2026	0,00	1.008,57	**12/08/2026**	0,00	1.008,54
03/07/2026	0,00	1.008,56	**13/08/2026**	0,00	1.008,54
04/07/2026	0,00	1.008,56	**14/08/2026**	0,00	1.008,54
05/07/2026	0,00	1.008,55	**15/08/2026**	0,00	1.008,55
06/07/2026	0,00	1.008,54	**16/08/2026**	0,00	1.008,55
07/07/2026	0,00	1.008,54	**17/08/2026**	0,00	1.008,56

Instrumento PZ-15

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
18/08/2026	0,00	1.008,56			
19/08/2026	0,00	1.008,54			
20/08/2026	0,00	1.008,52			
21/08/2026	0,00	1.008,51			
22/08/2026	0,00	1.008,52			
23/08/2026	0,00	1.008,52			
24/08/2026	0,00	1.008,53			
25/08/2026	0,00	1.008,52			
26/08/2026	0,00	1.008,52			
27/08/2026	0,00	1.008,51			
28/08/2026	0,00	1.008,50			
29/08/2026	0,00	1.008,50			
30/08/2026	0,00	1.008,50			

Sem seção

Histórico de Leituras da Seção

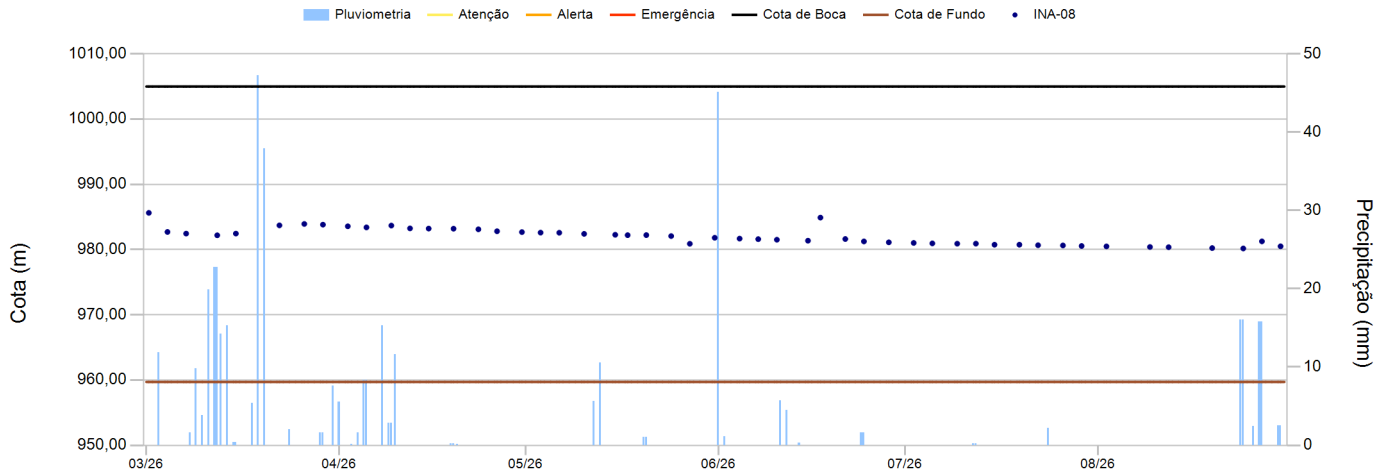


Instrumento INA-08

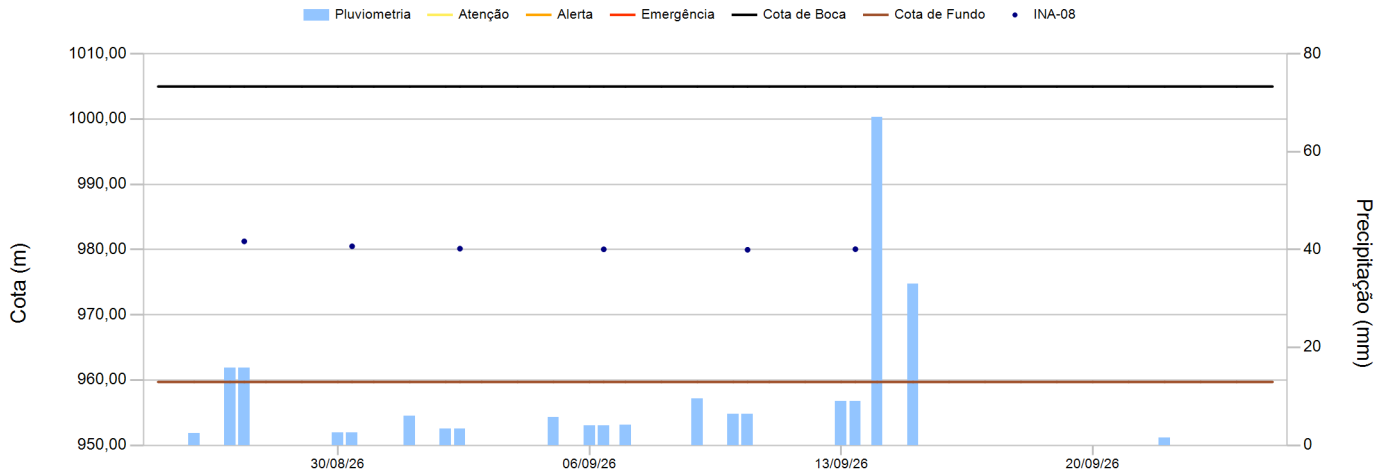
Data de Instalação:	29/01/2021
X-UTM(m):	572.145,05
Y-UTM(m):	7.775.061,91
Z-UTM(m):	1.004,00
Cota de Boca (m):	1.005,00
Comprimento Total do Instrumento (m):	45,30
Cota do Terreno (m):	1.004,00
Cota de Fundo (m):	959,70
Cota Câmara - Superior (m):	1.002,00
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

Instrumento INA-08

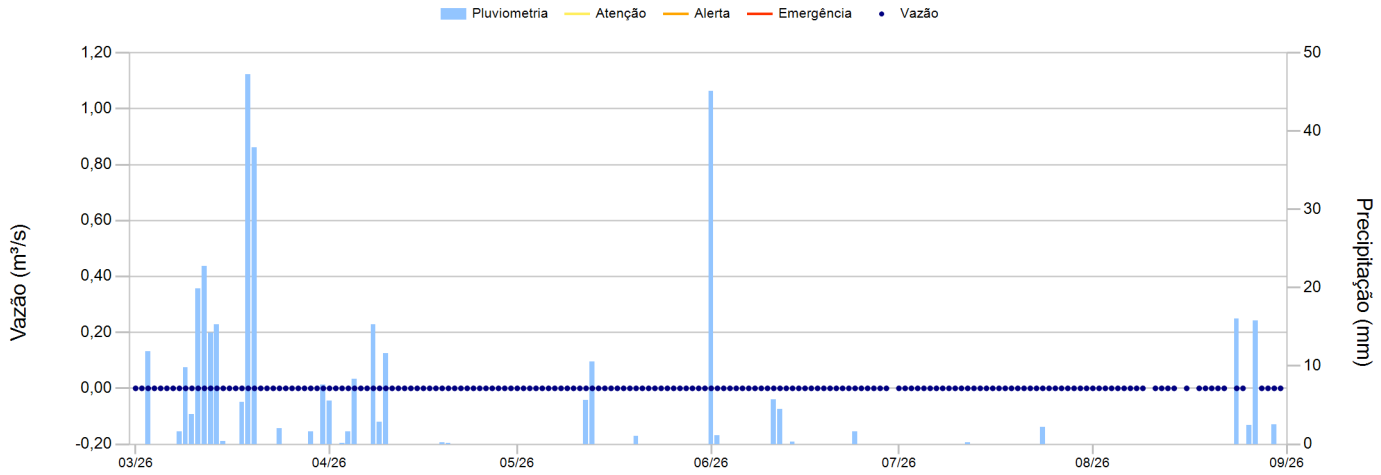
Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	19,37	985,63
04/03/2026	22,30	982,70
07/03/2026	22,55	982,45
12/03/2026	22,81	982,19
15/03/2026	22,55	982,45
22/03/2026	21,29	983,71
26/03/2026	21,07	983,93
29/03/2026	21,18	983,82
02/04/2026	21,43	983,57
05/04/2026	21,60	983,40
09/04/2026	21,32	983,68
12/04/2026	21,75	983,25
15/04/2026	21,78	983,22
19/04/2026	21,80	983,20
23/04/2026	21,89	983,11
26/04/2026	22,19	982,81
30/04/2026	22,32	982,68
03/05/2026	22,40	982,60
06/05/2026	22,42	982,58
10/05/2026	22,59	982,41
15/05/2026	22,73	982,27
17/05/2026	22,79	982,21
20/05/2026	22,78	982,22
24/05/2026	22,93	982,07
27/05/2026	24,11	980,89
31/05/2026	23,19	981,81
04/06/2026	23,32	981,68
07/06/2026	23,40	981,60
10/06/2026	23,49	981,51
15/06/2026	23,64	981,36
17/06/2026	20,10	984,90
21/06/2026	23,38	981,62
24/06/2026	23,75	981,25
28/06/2026	23,89	981,11
02/07/2026	23,98	981,02
05/07/2026	24,05	980,95
09/07/2026	24,10	980,90
12/07/2026	24,09	980,91
15/07/2026	24,25	980,75
19/07/2026	24,25	980,75
22/07/2026	24,33	980,67
26/07/2026	24,37	980,63
29/07/2026	24,45	980,55
02/08/2026	24,51	980,49
09/08/2026	24,60	980,40
12/08/2026	24,63	980,37
19/08/2026	24,77	980,23
24/08/2026	24,83	980,17
27/08/2026	23,74	981,26
30/08/2026	24,50	980,50

Instrumento MV_Dreno

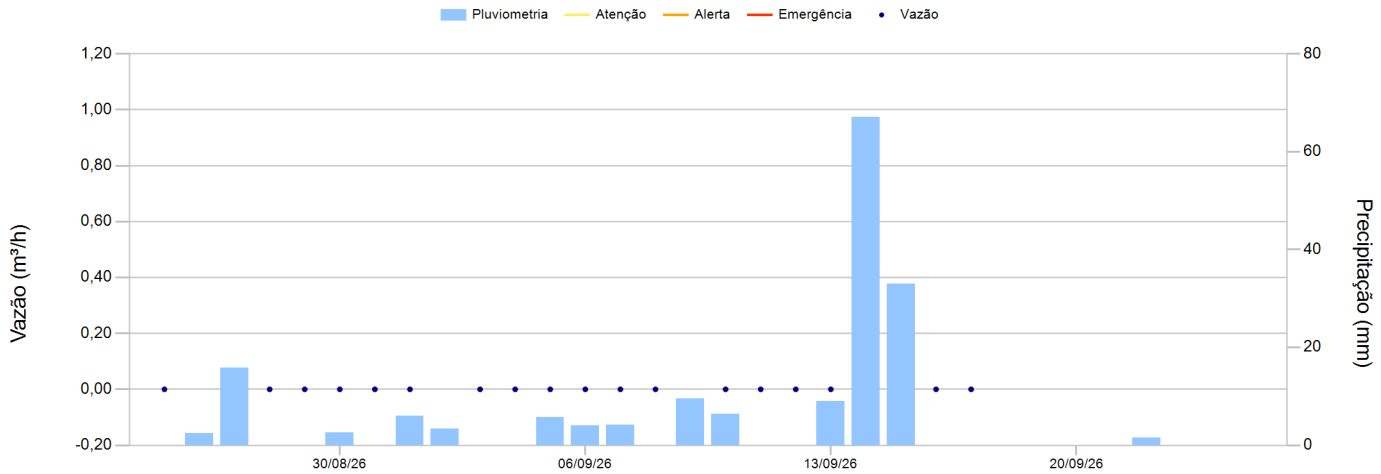
Data de Instalação:	02/01/2018
X-UTM(m):	572.284,08
Y-UTM(m):	7.775.085,23
Z-UTM(m):	1.017,59



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

MV_Dreno

Data	Leitura(m)	Vazão(m³/h)	Data	Leitura(m)	Leitura(m)
01/03/2026	0,00	0,00	12/04/2026	0,00	0,00
02/03/2026	0,00	0,00	13/04/2026	0,00	0,00
03/03/2026	0,00	0,00	14/04/2026	0,00	0,00
04/03/2026	0,00	0,00	15/04/2026	0,00	0,00
05/03/2026	0,00	0,00	16/04/2026	0,00	0,00
06/03/2026	0,00	0,00	17/04/2026	0,00	0,00
07/03/2026	0,00	0,00	18/04/2026	0,00	0,00
08/03/2026	0,00	0,00	19/04/2026	0,00	0,00
09/03/2026	0,00	0,00	20/04/2026	0,00	0,00
10/03/2026	0,00	0,00	21/04/2026	0,00	0,00
11/03/2026	0,00	0,00	22/04/2026	0,00	0,00
12/03/2026	0,00	0,00	23/04/2026	0,00	0,00
13/03/2026	0,00	0,00	24/04/2026	0,00	0,00
14/03/2026	0,00	0,00	25/04/2026	0,00	0,00
15/03/2026	0,00	0,00	26/04/2026	0,00	0,00
16/03/2026	0,00	0,00	27/04/2026	0,00	0,00
17/03/2026	0,00	0,00	28/04/2026	0,00	0,00
18/03/2026	0,00	0,00	29/04/2026	0,00	0,00
19/03/2026	0,00	0,00	30/04/2026	0,00	0,00
20/03/2026	0,00	0,00	01/05/2026	0,00	0,00
21/03/2026	0,00	0,00	02/05/2026	0,00	0,00
22/03/2026	0,00	0,00	03/05/2026	0,00	0,00
23/03/2026	0,00	0,00	04/05/2026	0,00	0,00
24/03/2026	0,00	0,00	05/05/2026	0,00	0,00
25/03/2026	0,00	0,00	06/05/2026	0,00	0,00
26/03/2026	0,00	0,00	07/05/2026	0,00	0,00
27/03/2026	0,00	0,00	08/05/2026	0,00	0,00
28/03/2026	0,00	0,00	09/05/2026	0,00	0,00
29/03/2026	0,00	0,00	10/05/2026	0,00	0,00
30/03/2026	0,00	0,00	11/05/2026	0,00	0,00
31/03/2026	0,00	0,00	12/05/2026	0,00	0,00
01/04/2026	0,00	0,00	13/05/2026	0,00	0,00
02/04/2026	0,00	0,00	14/05/2026	0,00	0,00
03/04/2026	0,00	0,00	15/05/2026	0,00	0,00
04/04/2026	0,00	0,00	16/05/2026	0,00	0,00
05/04/2026	0,00	0,00	17/05/2026	0,00	0,00
06/04/2026	0,00	0,00	18/05/2026	0,00	0,00
07/04/2026	0,00	0,00	19/05/2026	0,00	0,00
08/04/2026	0,00	0,00	20/05/2026	0,00	0,00
09/04/2026	0,00	0,00	21/05/2026	0,00	0,00
10/04/2026	0,00	0,00	22/05/2026	0,00	0,00
11/04/2026	0,00	0,00	23/05/2026	0,00	0,00

MV_Dreno

Data	Leitura(m)	Vazão(m³/h)	Data	Leitura(m)	Leitura(m)
24/05/2026	0,00	0,00	**06/07/2026**	0,00	0,00
25/05/2026	0,00	0,00	**07/07/2026**	0,00	0,00
26/05/2026	0,00	0,00	**08/07/2026**	0,00	0,00
27/05/2026	0,00	0,00	**09/07/2026**	0,00	0,00
28/05/2026	0,00	0,00	**10/07/2026**	0,00	0,00
29/05/2026	0,00	0,00	**11/07/2026**	0,00	0,00
30/05/2026	0,00	0,00	**12/07/2026**	0,00	0,00
31/05/2026	0,00	0,00	**13/07/2026**	0,00	0,00
01/06/2026	0,00	0,00	**14/07/2026**	0,00	0,00
02/06/2026	0,00	0,00	**15/07/2026**	0,00	0,00
03/06/2026	0,00	0,00	**16/07/2026**	0,00	0,00
04/06/2026	0,00	0,00	**17/07/2026**	0,00	0,00
05/06/2026	0,00	0,00	**18/07/2026**	0,00	0,00
06/06/2026	0,00	0,00	**19/07/2026**	0,00	0,00
07/06/2026	0,00	0,00	**20/07/2026**	0,00	0,00
08/06/2026	0,00	0,00	**21/07/2026**	0,00	0,00
09/06/2026	0,00	0,00	**22/07/2026**	0,00	0,00
10/06/2026	0,00	0,00	**23/07/2026**	0,00	0,00
11/06/2026	0,00	0,00	**24/07/2026**	0,00	0,00
12/06/2026	0,00	0,00	**25/07/2026**	0,00	0,00
13/06/2026	0,00	0,00	**26/07/2026**	0,00	0,00
14/06/2026	0,00	0,00	**27/07/2026**	0,00	0,00
15/06/2026	0,00	0,00	**28/07/2026**	0,00	0,00
16/06/2026	0,00	0,00	**29/07/2026**	0,00	0,00
17/06/2026	0,00	0,00	**30/07/2026**	0,00	0,00
18/06/2026	0,00	0,00	**31/07/2026**	0,00	0,00
19/06/2026	0,00	0,00	**01/08/2026**	0,00	0,00
20/06/2026	0,00	0,00	**02/08/2026**	0,00	0,00
21/06/2026	0,00	0,00	**03/08/2026**	0,00	0,00
22/06/2026	0,00	0,00	**04/08/2026**	0,00	0,00
23/06/2026	0,00	0,00	**05/08/2026**	0,00	0,00
24/06/2026	0,00	0,00	**06/08/2026**	0,00	0,00
25/06/2026	0,00	0,00	**07/08/2026**	0,00	0,00
26/06/2026	0,00	0,00	**08/08/2026**	0,00	0,00
27/06/2026	0,00	0,00	**09/08/2026**	0,00	0,00
28/06/2026	0,00	0,00	**11/08/2026**	0,00	0,00
29/06/2026	0,00	0,00	**12/08/2026**	0,00	0,00
01/07/2026	0,00	0,00	**13/08/2026**	0,00	0,00
02/07/2026	0,00	0,00	**14/08/2026**	0,00	0,00
03/07/2026	0,00	0,00	**16/08/2026**	0,00	0,00
04/07/2026	0,00	0,00	**18/08/2026**	0,00	0,00
05/07/2026	0,00	0,00	**19/08/2026**	0,00	0,00

MV_Dreno

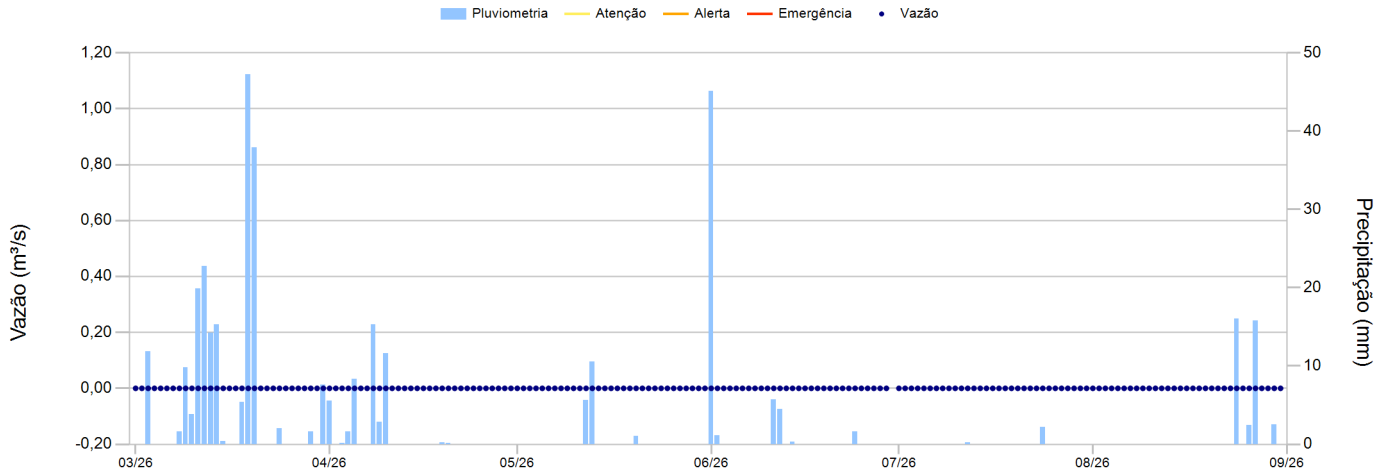
Data	Leitura(m)	Vazão(m³/h)	Data	Leitura(m)	Leitura(m)
20/08/2026	0,00	0,00			
21/08/2026	0,00	0,00			
22/08/2026	0,00	0,00			
24/08/2026	0,00	0,00			
25/08/2026	0,00	0,00			
28/08/2026	0,00	0,00			
29/08/2026	0,00	0,00			
30/08/2026	0,00	0,00			
31/08/2026	0,00	0,00			

Instrumento MV_Dreno_02

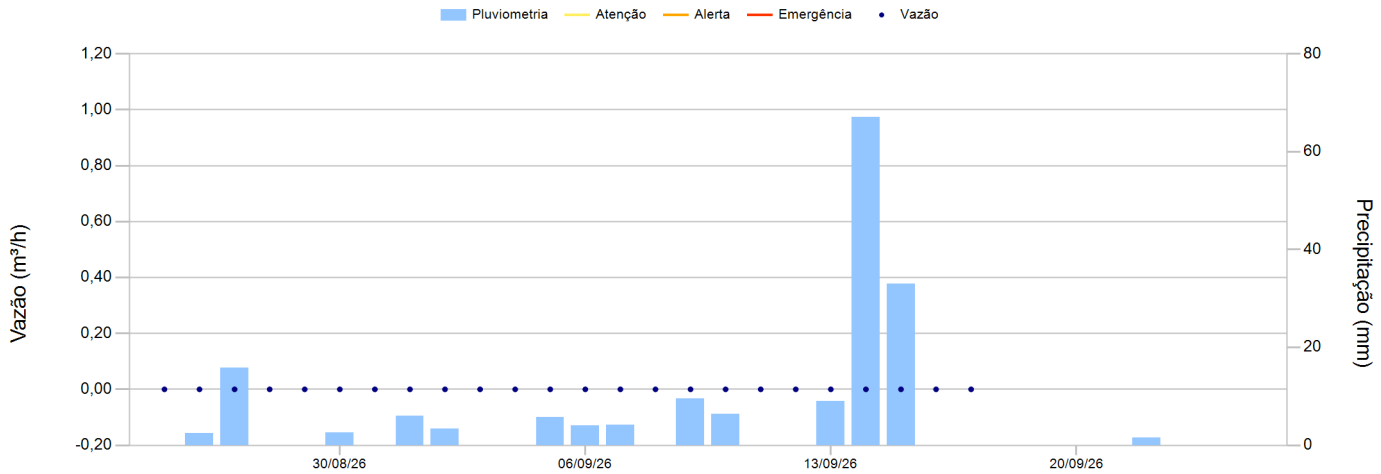
Data de Instalação:	02/01/2018
X-UTM(m):	572.325,63
Y-UTM(m):	7.775.060,60
Z-UTM(m):	1.030,07



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

MV_Dreno_02

Data	Leitura(m)	Vazão(m³/h)	Data	Leitura(m)	Leitura(m)
01/03/2026	0,00	0,00	12/04/2026	0,00	0,00
02/03/2026	0,00	0,00	13/04/2026	0,00	0,00
03/03/2026	0,00	0,00	14/04/2026	0,00	0,00
04/03/2026	0,00	0,00	15/04/2026	0,00	0,00
05/03/2026	0,00	0,00	16/04/2026	0,00	0,00
06/03/2026	0,00	0,00	17/04/2026	0,00	0,00
07/03/2026	0,00	0,00	18/04/2026	0,00	0,00
08/03/2026	0,00	0,00	19/04/2026	0,00	0,00
09/03/2026	0,00	0,00	20/04/2026	0,00	0,00
10/03/2026	0,00	0,00	21/04/2026	0,00	0,00
11/03/2026	0,00	0,00	22/04/2026	0,00	0,00
12/03/2026	0,00	0,00	23/04/2026	0,00	0,00
13/03/2026	0,00	0,00	24/04/2026	0,00	0,00
14/03/2026	0,00	0,00	25/04/2026	0,00	0,00
15/03/2026	0,00	0,00	26/04/2026	0,00	0,00
16/03/2026	0,00	0,00	27/04/2026	0,00	0,00
17/03/2026	0,00	0,00	28/04/2026	0,00	0,00
18/03/2026	0,00	0,00	29/04/2026	0,00	0,00
19/03/2026	0,00	0,00	30/04/2026	0,00	0,00
20/03/2026	0,00	0,00	01/05/2026	0,00	0,00
21/03/2026	0,00	0,00	02/05/2026	0,00	0,00
22/03/2026	0,00	0,00	03/05/2026	0,00	0,00
23/03/2026	0,00	0,00	04/05/2026	0,00	0,00
24/03/2026	0,00	0,00	05/05/2026	0,00	0,00
25/03/2026	0,00	0,00	06/05/2026	0,00	0,00
26/03/2026	0,00	0,00	07/05/2026	0,00	0,00
27/03/2026	0,00	0,00	08/05/2026	0,00	0,00
28/03/2026	0,00	0,00	09/05/2026	0,00	0,00
29/03/2026	0,00	0,00	10/05/2026	0,00	0,00
30/03/2026	0,00	0,00	11/05/2026	0,00	0,00
31/03/2026	0,00	0,00	12/05/2026	0,00	0,00
01/04/2026	0,00	0,00	13/05/2026	0,00	0,00
02/04/2026	0,00	0,00	14/05/2026	0,00	0,00
03/04/2026	0,00	0,00	15/05/2026	0,00	0,00
04/04/2026	0,00	0,00	16/05/2026	0,00	0,00
05/04/2026	0,00	0,00	17/05/2026	0,00	0,00
06/04/2026	0,00	0,00	18/05/2026	0,00	0,00
07/04/2026	0,00	0,00	19/05/2026	0,00	0,00
08/04/2026	0,00	0,00	20/05/2026	0,00	0,00
09/04/2026	0,00	0,00	21/05/2026	0,00	0,00
10/04/2026	0,00	0,00	22/05/2026	0,00	0,00
11/04/2026	0,00	0,00	23/05/2026	0,00	0,00

MV_Dreno_02

Data	Leitura(m)	Vazão(m³/h)	Data	Leitura(m)	Leitura(m)
24/05/2026	0,00	0,00	**06/07/2026**	0,00	0,00
25/05/2026	0,00	0,00	**07/07/2026**	0,00	0,00
26/05/2026	0,00	0,00	**08/07/2026**	0,00	0,00
27/05/2026	0,00	0,00	**09/07/2026**	0,00	0,00
28/05/2026	0,00	0,00	**10/07/2026**	0,00	0,00
29/05/2026	0,00	0,00	**11/07/2026**	0,00	0,00
30/05/2026	0,00	0,00	**12/07/2026**	0,00	0,00
31/05/2026	0,00	0,00	**13/07/2026**	0,00	0,00
01/06/2026	0,00	0,00	**14/07/2026**	0,00	0,00
02/06/2026	0,00	0,00	**15/07/2026**	0,00	0,00
03/06/2026	0,00	0,00	**16/07/2026**	0,00	0,00
04/06/2026	0,00	0,00	**17/07/2026**	0,00	0,00
05/06/2026	0,00	0,00	**18/07/2026**	0,00	0,00
06/06/2026	0,00	0,00	**19/07/2026**	0,00	0,00
07/06/2026	0,00	0,00	**20/07/2026**	0,00	0,00
08/06/2026	0,00	0,00	**21/07/2026**	0,00	0,00
09/06/2026	0,00	0,00	**22/07/2026**	0,00	0,00
10/06/2026	0,00	0,00	**23/07/2026**	0,00	0,00
11/06/2026	0,00	0,00	**24/07/2026**	0,00	0,00
12/06/2026	0,00	0,00	**25/07/2026**	0,00	0,00
13/06/2026	0,00	0,00	**26/07/2026**	0,00	0,00
14/06/2026	0,00	0,00	**27/07/2026**	0,00	0,00
15/06/2026	0,00	0,00	**28/07/2026**	0,00	0,00
16/06/2026	0,00	0,00	**29/07/2026**	0,00	0,00
17/06/2026	0,00	0,00	**30/07/2026**	0,00	0,00
18/06/2026	0,00	0,00	**31/07/2026**	0,00	0,00
19/06/2026	0,00	0,00	**01/08/2026**	0,00	0,00
20/06/2026	0,00	0,00	**02/08/2026**	0,00	0,00
21/06/2026	0,00	0,00	**03/08/2026**	0,00	0,00
22/06/2026	0,00	0,00	**04/08/2026**	0,00	0,00
23/06/2026	0,00	0,00	**05/08/2026**	0,00	0,00
24/06/2026	0,00	0,00	**06/08/2026**	0,00	0,00
25/06/2026	0,00	0,00	**07/08/2026**	0,00	0,00
26/06/2026	0,00	0,00	**08/08/2026**	0,00	0,00
27/06/2026	0,00	0,00	**09/08/2026**	0,00	0,00
28/06/2026	0,00	0,00	**10/08/2026**	0,00	0,00
29/06/2026	0,00	0,00	**11/08/2026**	0,00	0,00
01/07/2026	0,00	0,00	**12/08/2026**	0,00	0,00
02/07/2026	0,00	0,00	**13/08/2026**	0,00	0,00
03/07/2026	0,00	0,00	**14/08/2026**	0,00	0,00
04/07/2026	0,00	0,00	**15/08/2026**	0,00	0,00
05/07/2026	0,00	0,00	**16/08/2026**	0,00	0,00

MV_Dreno_02

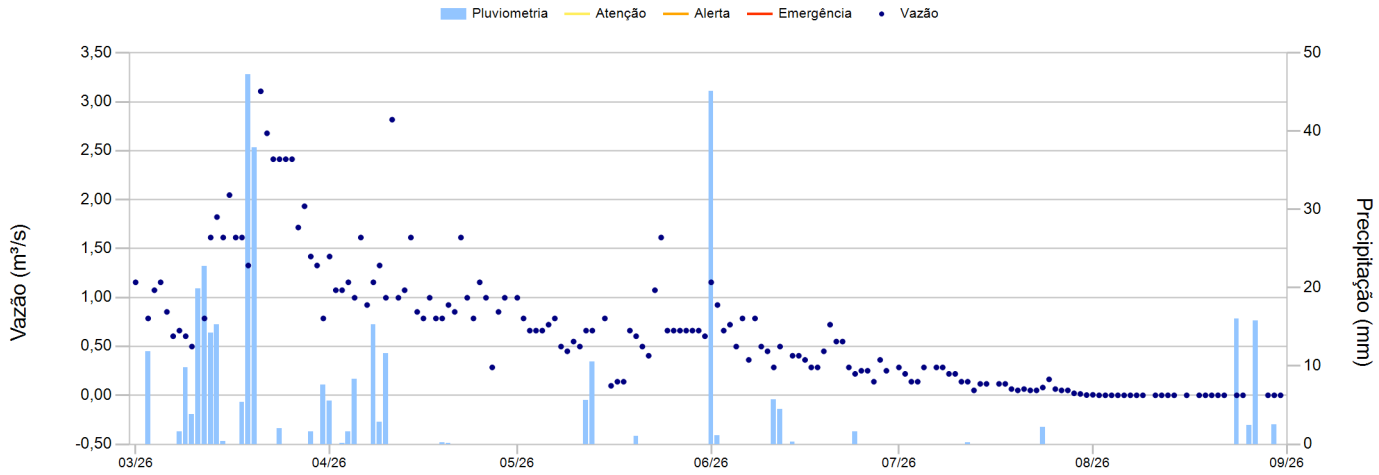
Data	Leitura(m)	Vazão(m³/h)	Data	Leitura(m)	Leitura(m)
17/08/2026	0,00	0,00			
18/08/2026	0,00	0,00			
19/08/2026	0,00	0,00			
20/08/2026	0,00	0,00			
21/08/2026	0,00	0,00			
22/08/2026	0,00	0,00			
23/08/2026	0,00	0,00			
24/08/2026	0,00	0,00			
25/08/2026	0,00	0,00			
26/08/2026	0,00	0,00			
27/08/2026	0,00	0,00			
28/08/2026	0,00	0,00			
29/08/2026	0,00	0,00			
30/08/2026	0,00	0,00			
31/08/2026	0,00	0,00			

Instrumento MV_Vertedor

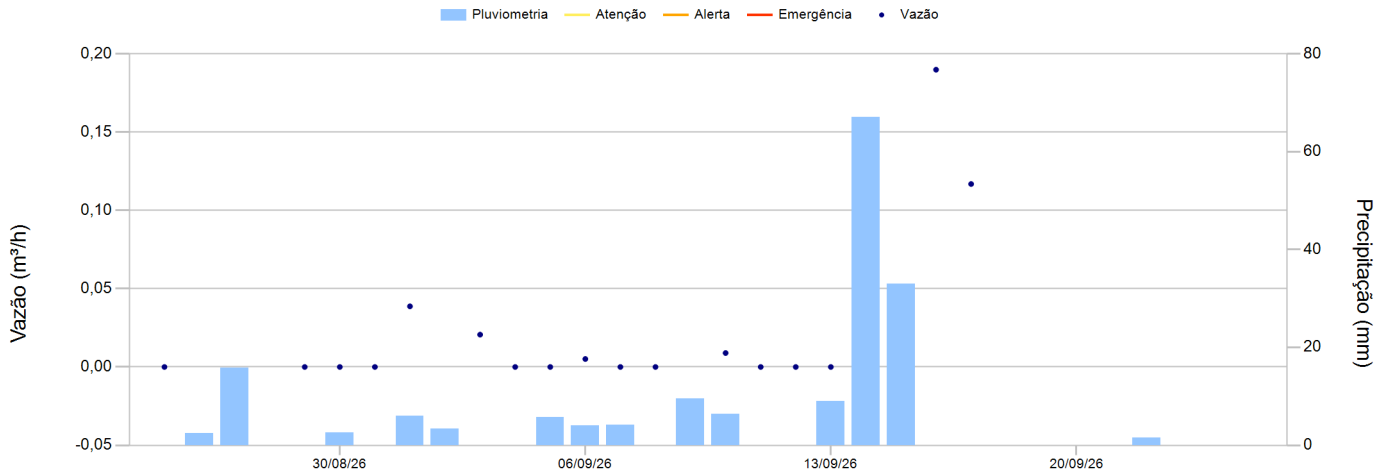
Data de Instalação:	12/01/2018
X-UTM(m):	572.208,85
Y-UTM(m):	7.775.040,59
Z-UTM(m):	1.001,72



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

MV_Vertedor

Data	Leitura(m)	Vazão(m³/h)	Data	Leitura(m)	Leitura(m)
01/03/2026	0,04	1,16	**15/04/2026**	0,03	0,85
03/03/2026	0,03	0,79	**16/04/2026**	0,03	0,79
04/03/2026	0,03	1,07	**17/04/2026**	0,03	1,00
05/03/2026	0,04	1,16	**18/04/2026**	0,03	0,79
06/03/2026	0,03	0,85	**19/04/2026**	0,03	0,79
07/03/2026	0,03	0,60	**20/04/2026**	0,03	0,92
08/03/2026	0,03	0,66	**21/04/2026**	0,03	0,85
09/03/2026	0,03	0,60	**22/04/2026**	0,04	1,61
10/03/2026	0,02	0,50	**23/04/2026**	0,03	1,00
12/03/2026	0,03	0,79	**24/04/2026**	0,03	0,79
13/03/2026	0,04	1,61	**25/04/2026**	0,04	1,16
14/03/2026	0,04	1,82	**26/04/2026**	0,03	1,00
15/03/2026	0,04	1,61	**27/04/2026**	0,02	0,29
16/03/2026	0,04	2,05	**28/04/2026**	0,03	0,85
17/03/2026	0,04	1,61	**29/04/2026**	0,03	1,00
18/03/2026	0,04	1,61	**01/05/2026**	0,03	1,00
19/03/2026	0,04	1,33	**02/05/2026**	0,03	0,79
21/03/2026	0,05	3,11	**03/05/2026**	0,03	0,66
22/03/2026	0,05	2,68	**04/05/2026**	0,03	0,66
23/03/2026	0,05	2,41	**05/05/2026**	0,03	0,66
24/03/2026	0,05	2,41	**06/05/2026**	0,03	0,72
25/03/2026	0,05	2,41	**07/05/2026**	0,03	0,79
26/03/2026	0,05	2,41	**08/05/2026**	0,02	0,50
27/03/2026	0,04	1,72	**09/05/2026**	0,02	0,45
28/03/2026	0,04	1,93	**10/05/2026**	0,03	0,55
29/03/2026	0,04	1,42	**11/05/2026**	0,02	0,50
30/03/2026	0,04	1,33	**12/05/2026**	0,03	0,66
31/03/2026	0,03	0,79	**13/05/2026**	0,03	0,66
01/04/2026	0,04	1,42	**15/05/2026**	0,03	0,79
02/04/2026	0,03	1,07	**16/05/2026**	0,01	0,10
03/04/2026	0,03	1,07	**17/05/2026**	0,02	0,14
04/04/2026	0,04	1,16	**18/05/2026**	0,02	0,14
05/04/2026	0,03	1,00	**19/05/2026**	0,03	0,66
06/04/2026	0,04	1,61	**20/05/2026**	0,03	0,60
07/04/2026	0,03	0,92	**21/05/2026**	0,02	0,50
08/04/2026	0,04	1,16	**22/05/2026**	0,02	0,40
09/04/2026	0,04	1,33	**23/05/2026**	0,03	1,07
10/04/2026	0,03	1,00	**24/05/2026**	0,04	1,61
11/04/2026	0,05	2,82	**25/05/2026**	0,03	0,66
12/04/2026	0,03	1,00	**26/05/2026**	0,03	0,66
13/04/2026	0,03	1,07	**27/05/2026**	0,03	0,66
14/04/2026	0,04	1,61	**28/05/2026**	0,03	0,66

MV_Vertedor

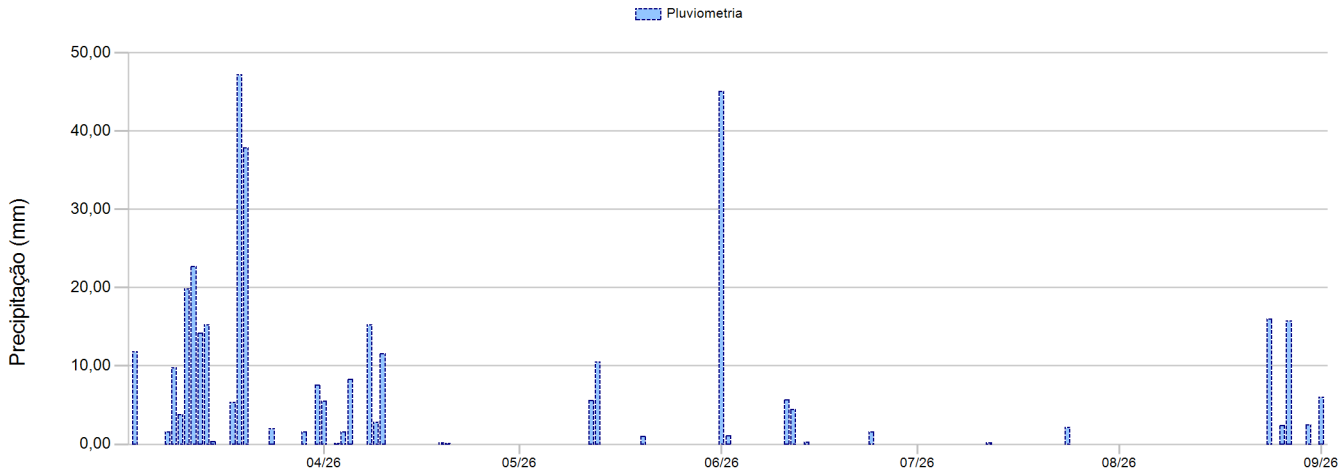
Data	Leitura(m)	Vazão(m³/h)	Data	Leitura(m)	Leitura(m)
29/05/2026	0,03	0,66	**13/07/2026**	0,01	0,05
30/05/2026	0,03	0,66	**14/07/2026**	0,01	0,12
31/05/2026	0,03	0,60	**15/07/2026**	0,01	0,12
01/06/2026	0,04	1,16	**17/07/2026**	0,01	0,12
02/06/2026	0,03	0,92	**18/07/2026**	0,01	0,12
03/06/2026	0,03	0,66	**19/07/2026**	0,01	0,06
04/06/2026	0,03	0,72	**20/07/2026**	0,01	0,05
05/06/2026	0,02	0,50	**21/07/2026**	0,01	0,06
06/06/2026	0,03	0,79	**22/07/2026**	0,01	0,05
07/06/2026	0,02	0,36	**23/07/2026**	0,01	0,05
08/06/2026	0,03	0,79	**24/07/2026**	0,01	0,08
09/06/2026	0,02	0,50	**25/07/2026**	0,02	0,16
10/06/2026	0,02	0,45	**26/07/2026**	0,01	0,06
11/06/2026	0,02	0,29	**27/07/2026**	0,01	0,05
12/06/2026	0,02	0,50	**28/07/2026**	0,01	0,05
14/06/2026	0,02	0,40	**29/07/2026**	0,01	0,02
15/06/2026	0,02	0,40	**30/07/2026**	0,01	0,01
16/06/2026	0,02	0,36	**31/07/2026**	0,00	0,00
17/06/2026	0,02	0,29	**01/08/2026**	0,00	0,01
18/06/2026	0,02	0,29	**02/08/2026**	0,00	0,00
19/06/2026	0,02	0,45	**03/08/2026**	0,00	0,00
20/06/2026	0,03	0,72	**04/08/2026**	0,00	0,00
21/06/2026	0,03	0,55	**05/08/2026**	0,00	0,00
22/06/2026	0,03	0,55	**06/08/2026**	0,00	0,00
23/06/2026	0,02	0,29	**07/08/2026**	0,00	0,00
24/06/2026	0,02	0,22	**08/08/2026**	0,00	0,00
25/06/2026	0,02	0,25	**09/08/2026**	0,00	0,00
26/06/2026	0,02	0,25	**11/08/2026**	0,00	0,00
27/06/2026	0,02	0,14	**12/08/2026**	0,00	0,00
28/06/2026	0,02	0,36	**13/08/2026**	0,00	0,00
29/06/2026	0,02	0,25	**14/08/2026**	0,00	0,00
01/07/2026	0,02	0,29	**16/08/2026**	0,00	0,00
02/07/2026	0,02	0,22	**18/08/2026**	0,00	0,00
03/07/2026	0,02	0,14	**19/08/2026**	0,00	0,00
04/07/2026	0,02	0,14	**20/08/2026**	0,00	0,00
05/07/2026	0,02	0,29	**21/08/2026**	0,00	0,00
07/07/2026	0,02	0,29	**22/08/2026**	0,00	0,00
08/07/2026	0,02	0,29	**24/08/2026**	0,00	0,00
09/07/2026	0,02	0,22	**25/08/2026**	0,00	0,00
10/07/2026	0,02	0,22	**29/08/2026**	0,00	0,00
11/07/2026	0,02	0,14	**30/08/2026**	0,00	0,00
12/07/2026	0,02	0,14	**31/08/2026**	0,00	0,00

Instrumento PL-01

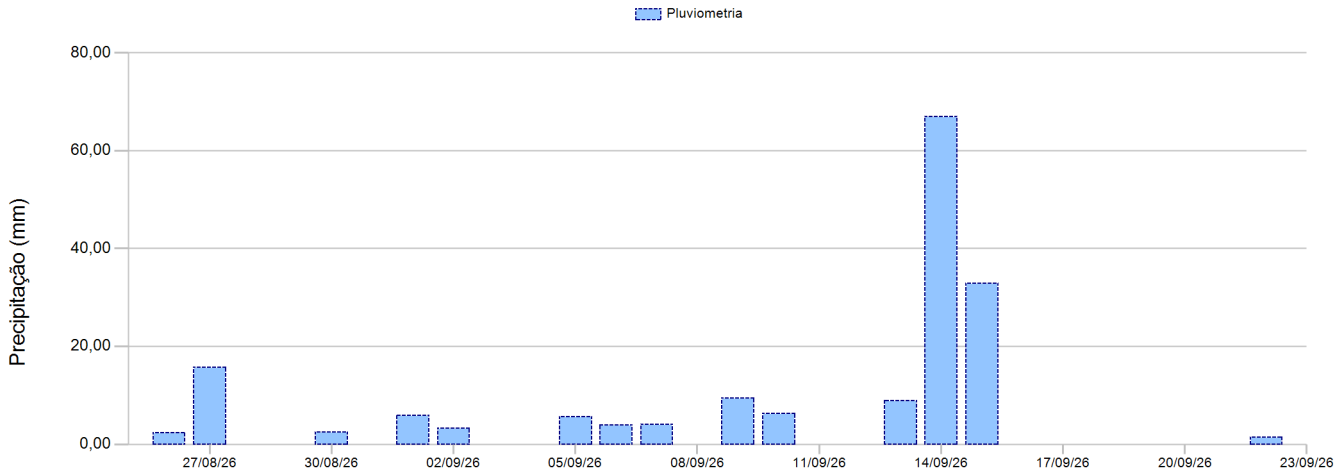
Data de Instalação:	28/10/2020
X-UTM(m):	572.141,80
Y-UTM(m):	7.775.129,31
Z-UTM(m):	0,00



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Sem carta de risco

Instrumento PL-01

Data	Leitura(mm)	Data	Leitura(mm)
01/03/2026	0,00	11/04/2026	0,00
02/03/2026	0,00	12/04/2026	0,00
03/03/2026	11,80	13/04/2026	0,00
04/03/2026	0,00	14/04/2026	0,00
05/03/2026	0,00	15/04/2026	0,00
06/03/2026	0,00	16/04/2026	0,00
07/03/2026	0,00	17/04/2026	0,00
08/03/2026	1,60	18/04/2026	0,00
09/03/2026	9,80	19/04/2026	0,20
10/03/2026	3,80	20/04/2026	0,10
11/03/2026	19,90	21/04/2026	0,00
12/03/2026	22,70	22/04/2026	0,00
13/03/2026	14,20	23/04/2026	0,00
14/03/2026	15,30	24/04/2026	0,00
15/03/2026	0,40	25/04/2026	0,00
16/03/2026	0,00	26/04/2026	0,00
17/03/2026	0,00	27/04/2026	0,00
18/03/2026	5,40	28/04/2026	0,00
19/03/2026	47,20	29/04/2026	0,00
20/03/2026	37,90	30/04/2026	0,00
21/03/2026	0,00	01/05/2026	0,00
22/03/2026	0,00	02/05/2026	0,00
23/03/2026	0,00	03/05/2026	0,00
24/03/2026	2,00	04/05/2026	0,00
25/03/2026	0,00	05/05/2026	0,00
26/03/2026	0,00	06/05/2026	0,00
27/03/2026	0,00	07/05/2026	0,00
28/03/2026	0,00	08/05/2026	0,00
29/03/2026	1,60	09/05/2026	0,00
30/03/2026	0,00	10/05/2026	0,00
31/03/2026	7,60	11/05/2026	0,00
01/04/2026	5,50	12/05/2026	5,60
02/04/2026	0,00	13/05/2026	10,50
03/04/2026	0,10	14/05/2026	0,00
04/04/2026	1,60	15/05/2026	0,00
05/04/2026	8,30	16/05/2026	0,00
06/04/2026	0,00	17/05/2026	0,00
07/04/2026	0,00	18/05/2026	0,00
08/04/2026	15,30	19/05/2026	0,00
09/04/2026	2,80	20/05/2026	1,00
10/04/2026	11,60	21/05/2026	0,00

Instrumento PL-01

Data	Leitura(mm)	Data	Leitura(mm)
22/05/2026	0,00	02/07/2026	0,00
23/05/2026	0,00	03/07/2026	0,00
24/05/2026	0,00	04/07/2026	0,00
25/05/2026	0,00	05/07/2026	0,00
26/05/2026	0,00	06/07/2026	0,00
27/05/2026	0,00	07/07/2026	0,00
28/05/2026	0,00	08/07/2026	0,00
29/05/2026	0,00	09/07/2026	0,00
30/05/2026	0,00	10/07/2026	0,00
31/05/2026	0,00	11/07/2026	0,00
01/06/2026	45,10	12/07/2026	0,20
02/06/2026	1,10	13/07/2026	0,00
03/06/2026	0,00	14/07/2026	0,00
04/06/2026	0,00	15/07/2026	0,00
05/06/2026	0,00	16/07/2026	0,00
06/06/2026	0,00	17/07/2026	0,00
07/06/2026	0,00	18/07/2026	0,00
08/06/2026	0,00	19/07/2026	0,00
09/06/2026	0,00	20/07/2026	0,00
10/06/2026	0,00	21/07/2026	0,00
11/06/2026	5,70	22/07/2026	0,00
12/06/2026	4,50	23/07/2026	0,00
13/06/2026	0,00	24/07/2026	2,20
14/06/2026	0,30	25/07/2026	0,00
15/06/2026	0,00	26/07/2026	0,00
16/06/2026	0,00	27/07/2026	0,00
17/06/2026	0,00	28/07/2026	0,00
18/06/2026	0,00	29/07/2026	0,00
19/06/2026	0,00	30/07/2026	0,00
20/06/2026	0,00	31/07/2026	0,00
21/06/2026	0,00	01/08/2026	0,00
22/06/2026	0,00	02/08/2026	0,00
23/06/2026	0,00	03/08/2026	0,00
24/06/2026	1,60	04/08/2026	0,00
25/06/2026	0,00	05/08/2026	0,00
26/06/2026	0,00	06/08/2026	0,00
27/06/2026	0,00	07/08/2026	0,00
28/06/2026	0,00	08/08/2026	0,00
29/06/2026	0,00	09/08/2026	0,00
30/06/2026	0,00	10/08/2026	0,00
01/07/2026	0,00	11/08/2026	0,00

Instrumento PL-01

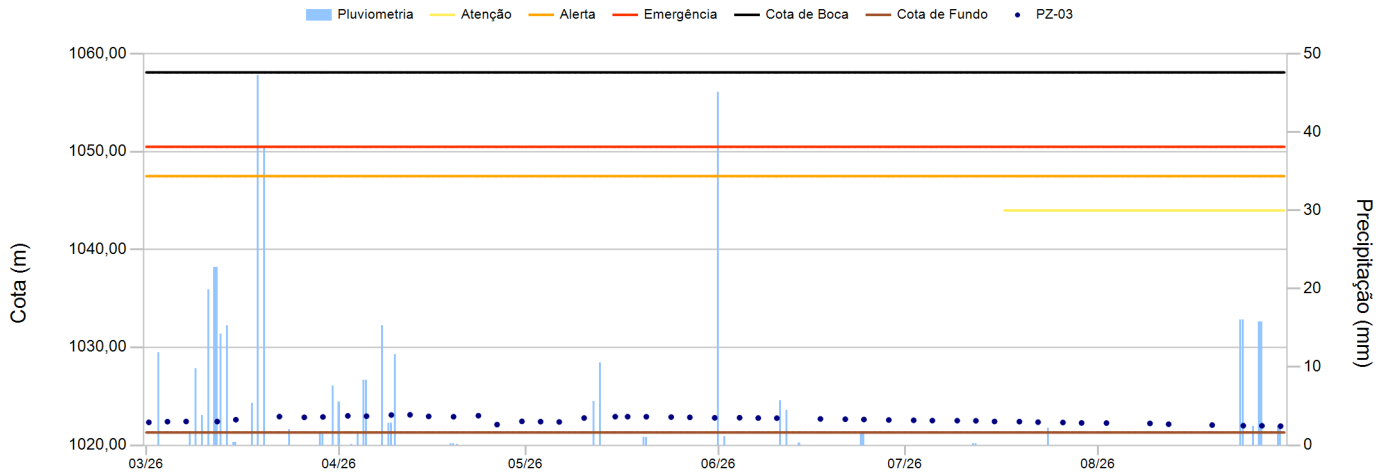
Data	Leitura(mm)	Data	Leitura(mm)
12/08/2026	0,00		
13/08/2026	0,00		
14/08/2026	0,00		
15/08/2026	0,00		
16/08/2026	0,00		
17/08/2026	0,00		
18/08/2026	0,00		
19/08/2026	0,00		
20/08/2026	0,00		
21/08/2026	0,00		
22/08/2026	0,00		
23/08/2026	0,00		
24/08/2026	16,00		
25/08/2026	0,00		
26/08/2026	2,40		
27/08/2026	15,80		
28/08/2026	0,00		
29/08/2026	0,00		
30/08/2026	2,50		
31/08/2026	0,00		

Instrumento PZ-03

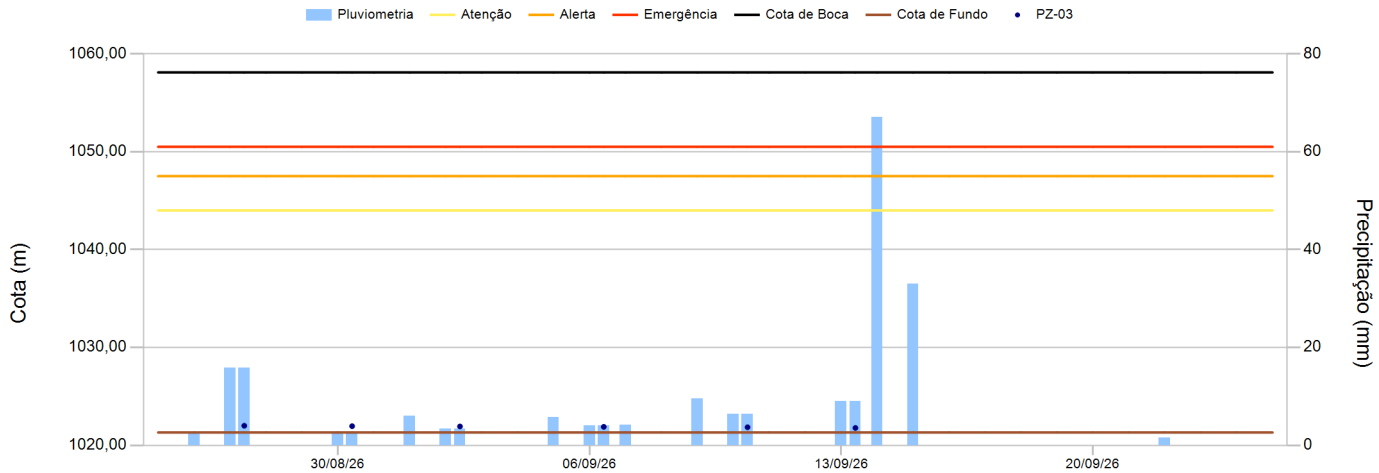
Data de Instalação:	09/01/2021
X-UTM(m):	572.388,31
Y-UTM(m):	7.775.035,50
Z-UTM(m):	1.057,11
Cota de Boca (m):	1.058,11
Comprimento Total do Instrumento (m):	36,81
Cota do Terreno (m):	1.057,11
Cota de Fundo (m):	1.021,30
Cota Câmara - Superior (m):	1.022,13
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-03

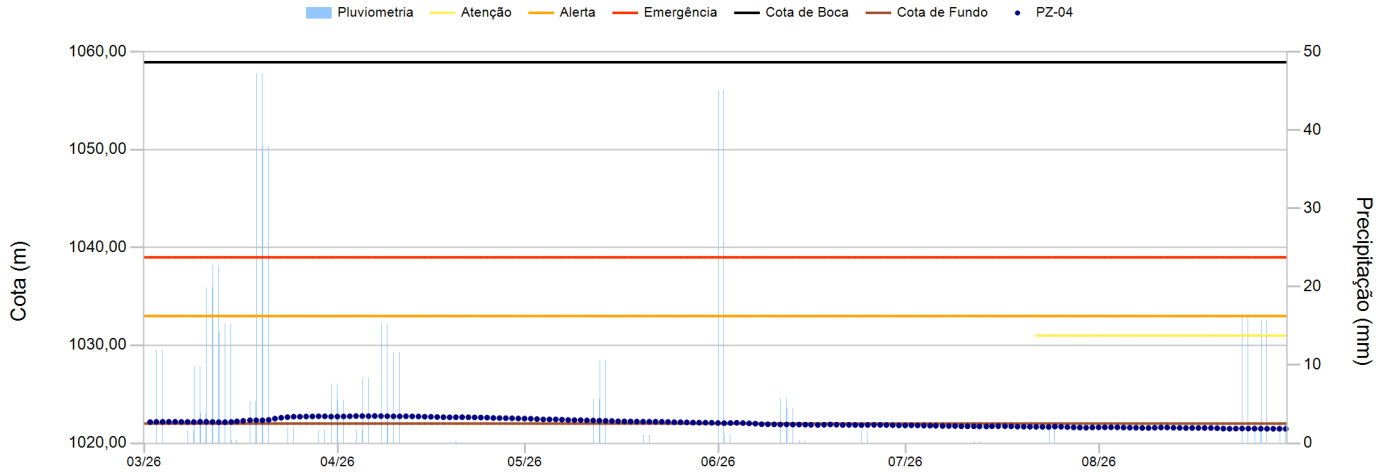
Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	35,77	1.022,34
04/03/2026	35,70	1.022,41
07/03/2026	35,68	1.022,43
12/03/2026	35,69	1.022,42
15/03/2026	35,50	1.022,61
22/03/2026	35,18	1.022,93
26/03/2026	35,26	1.022,85
29/03/2026	35,22	1.022,89
02/04/2026	35,11	1.023,00
05/04/2026	35,14	1.022,97
09/04/2026	35,02	1.023,09
12/04/2026	35,00	1.023,11
15/04/2026	35,16	1.022,95
19/04/2026	35,20	1.022,91
23/04/2026	35,09	1.023,02
26/04/2026	36,00	1.022,11
30/04/2026	35,67	1.022,44
03/05/2026	35,70	1.022,41
06/05/2026	35,73	1.022,38
10/05/2026	35,33	1.022,78
15/05/2026	35,19	1.022,92
17/05/2026	35,19	1.022,92
20/05/2026	35,20	1.022,91
24/05/2026	35,23	1.022,88
27/05/2026	35,26	1.022,85
31/05/2026	35,31	1.022,80
04/06/2026	35,30	1.022,81
07/06/2026	35,33	1.022,78
10/06/2026	35,34	1.022,77
17/06/2026	35,42	1.022,69
21/06/2026	35,45	1.022,66
24/06/2026	35,48	1.022,63
28/06/2026	35,53	1.022,58
02/07/2026	35,56	1.022,55
05/07/2026	35,59	1.022,52
09/07/2026	35,60	1.022,51
12/07/2026	35,61	1.022,50
15/07/2026	35,68	1.022,43
19/07/2026	35,70	1.022,41
22/07/2026	35,75	1.022,36
26/07/2026	35,79	1.022,32
29/07/2026	35,83	1.022,28
02/08/2026	35,84	1.022,27
09/08/2026	35,88	1.022,23
12/08/2026	35,96	1.022,15
19/08/2026	36,05	1.022,06
24/08/2026	36,11	1.022,00
27/08/2026	36,12	1.021,99
30/08/2026	36,16	1.021,95

Instrumento PZ-04

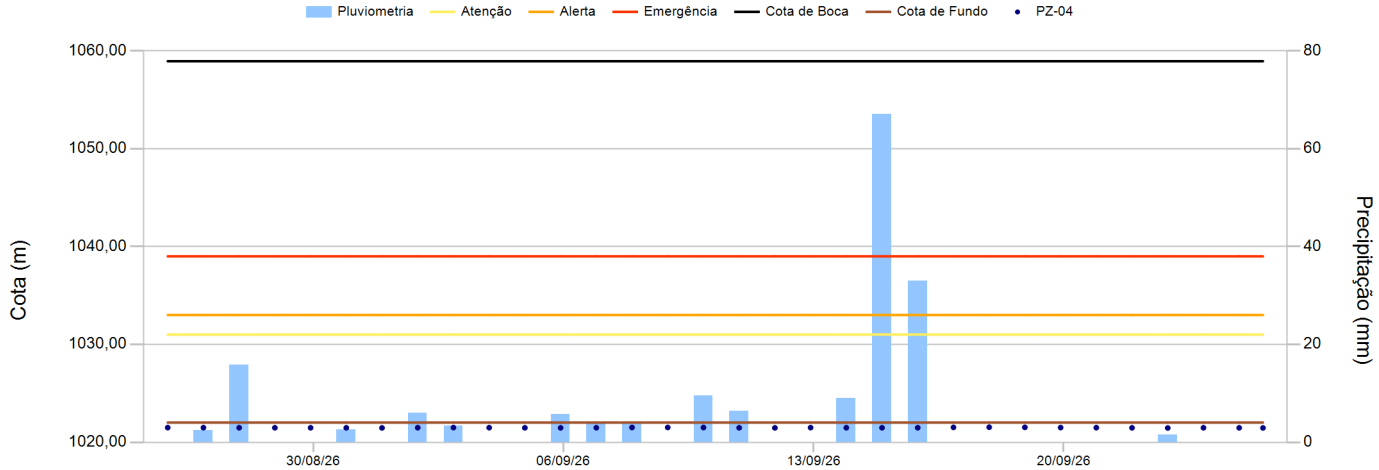
Data de Instalação:	01/02/2021
X-UTM(m):	572.381,61
Y-UTM(m):	7.775.183,82
Z-UTM(m):	1.057,95
Cota de Boca (m):	1.058,95
Comprimento Total do Instrumento (m):	36,94
Cota do Terreno (m):	1.057,95
Cota de Fundo (m):	1.022,01
Cota Câmara - Superior (m):	1.022,34
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-04

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	1.022,16	**11/04/2026**	0,00	1.022,76
02/03/2026	0,00	1.022,18	**12/04/2026**	0,00	1.022,74
03/03/2026	0,00	1.022,19	**13/04/2026**	0,00	1.022,73
04/03/2026	0,00	1.022,19	**14/04/2026**	0,00	1.022,71
05/03/2026	0,00	1.022,19	**15/04/2026**	0,00	1.022,70
06/03/2026	0,00	1.022,18	**16/04/2026**	0,00	1.022,68
07/03/2026	0,00	1.022,18	**17/04/2026**	0,00	1.022,66
08/03/2026	0,00	1.022,17	**18/04/2026**	0,00	1.022,65
09/03/2026	0,00	1.022,20	**19/04/2026**	0,00	1.022,66
10/03/2026	0,00	1.022,19	**20/04/2026**	0,00	1.022,66
11/03/2026	0,00	1.022,17	**21/04/2026**	0,00	1.022,65
12/03/2026	0,00	1.022,15	**22/04/2026**	0,00	1.022,64
13/03/2026	0,00	1.022,15	**23/04/2026**	0,00	1.022,63
14/03/2026	0,00	1.022,18	**24/04/2026**	0,00	1.022,62
15/03/2026	0,00	1.022,24	**25/04/2026**	0,00	1.022,58
16/03/2026	0,00	1.022,29	**26/04/2026**	0,00	1.022,57
17/03/2026	0,00	1.022,35	**27/04/2026**	0,00	1.022,56
18/03/2026	0,00	1.022,34	**28/04/2026**	0,00	1.022,55
19/03/2026	0,00	1.022,34	**29/04/2026**	0,00	1.022,53
20/03/2026	0,00	1.022,39	**30/04/2026**	0,00	1.022,52
21/03/2026	0,00	1.022,51	**01/05/2026**	0,00	1.022,51
22/03/2026	0,00	1.022,60	**02/05/2026**	0,00	1.022,47
23/03/2026	0,00	1.022,67	**03/05/2026**	0,00	1.022,44
24/03/2026	0,00	1.022,71	**04/05/2026**	0,00	1.022,44
25/03/2026	0,00	1.022,71	**05/05/2026**	0,00	1.022,44
26/03/2026	0,00	1.022,73	**06/05/2026**	0,00	1.022,41
27/03/2026	0,00	1.022,74	**07/05/2026**	0,00	1.022,38
28/03/2026	0,00	1.022,76	**08/05/2026**	0,00	1.022,36
29/03/2026	0,00	1.022,75	**09/05/2026**	0,00	1.022,37
30/03/2026	0,00	1.022,72	**10/05/2026**	0,00	1.022,33
31/03/2026	0,00	1.022,73	**11/05/2026**	0,00	1.022,32
01/04/2026	0,00	1.022,74	**12/05/2026**	0,00	1.022,30
02/04/2026	0,00	1.022,76	**13/05/2026**	0,00	1.022,28
03/04/2026	0,00	1.022,78	**14/05/2026**	0,00	1.022,27
04/04/2026	0,00	1.022,78	**15/05/2026**	0,00	1.022,25
05/04/2026	0,00	1.022,77	**16/05/2026**	0,00	1.022,24
06/04/2026	0,00	1.022,78	**17/05/2026**	0,00	1.022,22
07/04/2026	0,00	1.022,77	**18/05/2026**	0,00	1.022,22
08/04/2026	0,00	1.022,76	**19/05/2026**	0,00	1.022,21
09/04/2026	0,00	1.022,75	**20/05/2026**	0,00	1.022,20
10/04/2026	0,00	1.022,75	**21/05/2026**	0,00	1.022,20

Instrumento PZ-04

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/05/2026	0,00	1.022,20	**02/07/2026**	0,00	1.021,82
23/05/2026	0,00	1.022,18	**03/07/2026**	0,00	1.021,80
24/05/2026	0,00	1.022,15	**04/07/2026**	0,00	1.021,79
25/05/2026	0,00	1.022,15	**05/07/2026**	0,00	1.021,79
26/05/2026	0,00	1.022,13	**06/07/2026**	0,00	1.021,76
27/05/2026	0,00	1.022,11	**07/07/2026**	0,00	1.021,76
28/05/2026	0,00	1.022,10	**08/07/2026**	0,00	1.021,76
29/05/2026	0,00	1.022,10	**09/07/2026**	0,00	1.021,73
30/05/2026	0,00	1.022,10	**10/07/2026**	0,00	1.021,73
31/05/2026	0,00	1.022,07	**11/07/2026**	0,00	1.021,73
01/06/2026	0,00	1.022,05	**12/07/2026**	0,00	1.021,72
02/06/2026	0,00	1.022,07	**13/07/2026**	0,00	1.021,72
03/06/2026	0,00	1.022,09	**14/07/2026**	0,00	1.021,74
04/06/2026	0,00	1.022,06	**15/07/2026**	0,00	1.021,75
05/06/2026	0,00	1.022,03	**16/07/2026**	0,00	1.021,74
06/06/2026	0,00	1.022,00	**17/07/2026**	0,00	1.021,72
07/06/2026	0,00	1.021,94	**18/07/2026**	0,00	1.021,70
08/06/2026	0,00	1.021,94	**19/07/2026**	0,00	1.021,69
09/06/2026	0,00	1.021,92	**20/07/2026**	0,00	1.021,68
10/06/2026	0,00	1.021,91	**21/07/2026**	0,00	1.021,67
11/06/2026	0,00	1.021,92	**22/07/2026**	0,00	1.021,67
12/06/2026	0,00	1.021,90	**23/07/2026**	0,00	1.021,66
13/06/2026	0,00	1.021,91	**24/07/2026**	0,00	1.021,70
14/06/2026	0,00	1.021,90	**25/07/2026**	0,00	1.021,69
15/06/2026	0,00	1.021,88	**26/07/2026**	0,00	1.021,64
16/06/2026	0,00	1.021,87	**27/07/2026**	0,00	1.021,62
17/06/2026	0,00	1.021,89	**28/07/2026**	0,00	1.021,60
18/06/2026	0,00	1.021,92	**29/07/2026**	0,00	1.021,58
19/06/2026	0,00	1.021,89	**30/07/2026**	0,00	1.021,61
20/06/2026	0,00	1.021,86	**31/07/2026**	0,00	1.021,62
21/06/2026	0,00	1.021,88	**01/08/2026**	0,00	1.021,63
22/06/2026	0,00	1.021,86	**02/08/2026**	0,00	1.021,63
23/06/2026	0,00	1.021,84	**03/08/2026**	0,00	1.021,62
24/06/2026	0,00	1.021,86	**04/08/2026**	0,00	1.021,60
25/06/2026	0,00	1.021,87	**05/08/2026**	0,00	1.021,59
26/06/2026	0,00	1.021,87	**06/08/2026**	0,00	1.021,58
27/06/2026	0,00	1.021,86	**07/08/2026**	0,00	1.021,56
28/06/2026	0,00	1.021,84	**08/08/2026**	0,00	1.021,56
29/06/2026	0,00	1.021,83	**09/08/2026**	0,00	1.021,58
30/06/2026	0,00	1.021,82	**10/08/2026**	0,00	1.021,61
01/07/2026	0,00	1.021,83	**11/08/2026**	0,00	1.021,60

Instrumento PZ-04

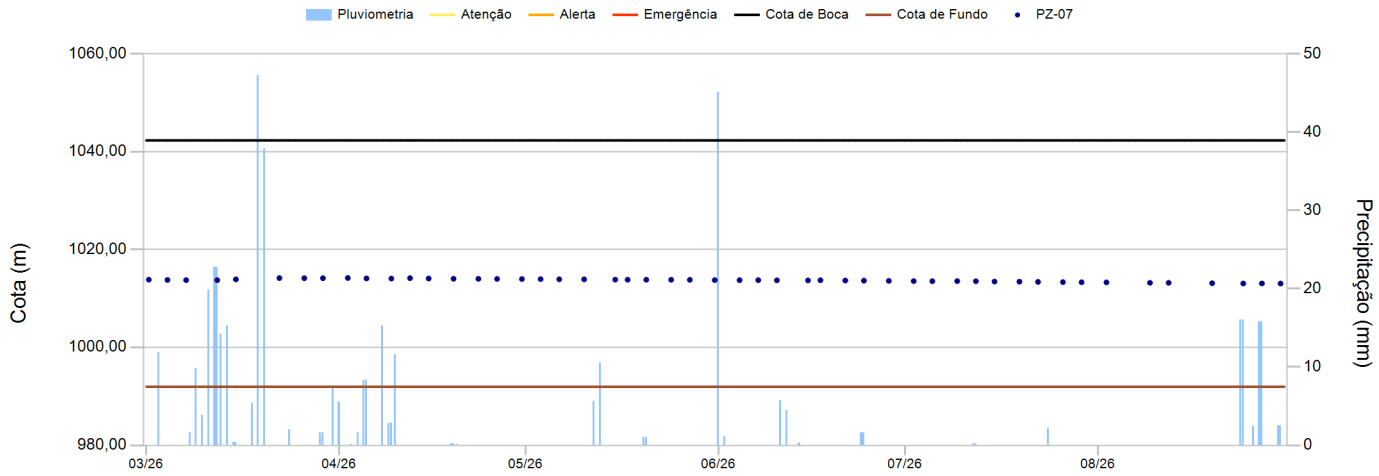
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
12/08/2026	0,00	1.021,58			
13/08/2026	0,00	1.021,57			
14/08/2026	0,00	1.021,55			
15/08/2026	0,00	1.021,56			
16/08/2026	0,00	1.021,56			
17/08/2026	0,00	1.021,56			
18/08/2026	0,00	1.021,56			
19/08/2026	0,00	1.021,53			
20/08/2026	0,00	1.021,50			
21/08/2026	0,00	1.021,48			
22/08/2026	0,00	1.021,50			
23/08/2026	0,00	1.021,51			
24/08/2026	0,00	1.021,50			
25/08/2026	0,00	1.021,49			
26/08/2026	0,00	1.021,49			
27/08/2026	0,00	1.021,48			
28/08/2026	0,00	1.021,48			
29/08/2026	0,00	1.021,48			
30/08/2026	0,00	1.021,47			

Instrumento PZ-07

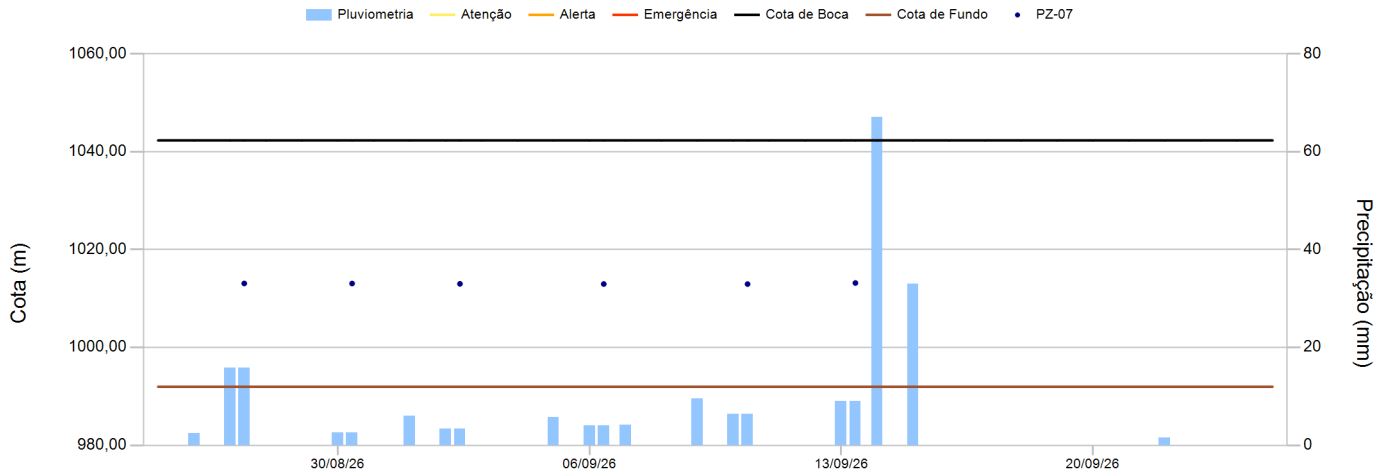
Data de Instalação:	06/02/2021
X-UTM(m):	572.318,28
Y-UTM(m):	7.775.001,79
Z-UTM(m):	1.041,31
Cota de Boca (m):	1.042,31
Comprimento Total do Instrumento (m):	50,35
Cota do Terreno (m):	1.041,31
Cota de Fundo (m):	991,96
Cota Câmara - Superior (m):	993,28
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

Instrumento PZ-07

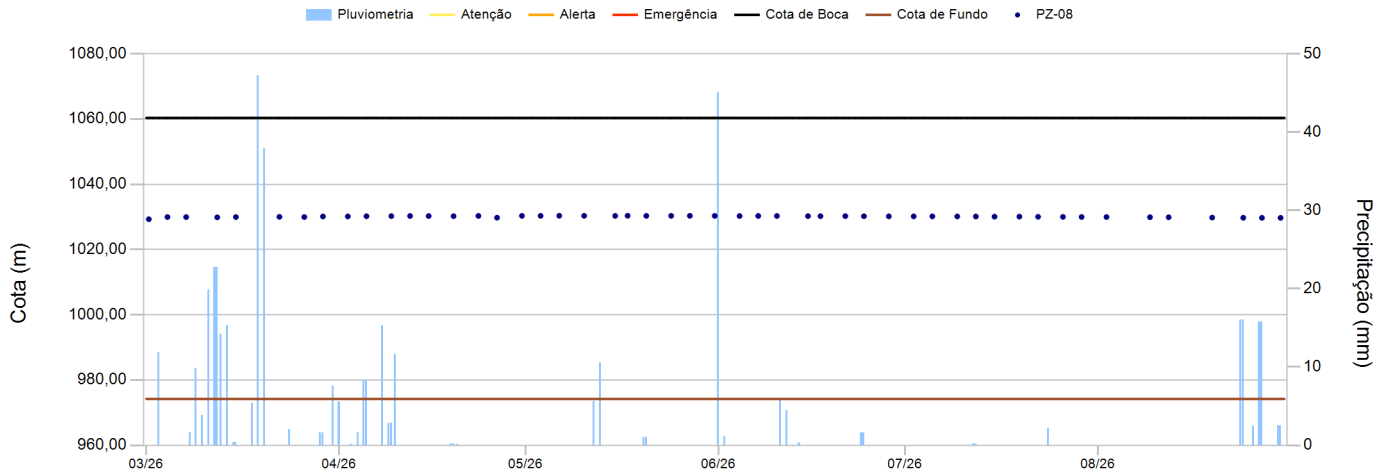
Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	28,46	1.013,85
04/03/2026	28,52	1.013,79
07/03/2026	28,55	1.013,76
12/03/2026	28,56	1.013,75
15/03/2026	28,40	1.013,91
22/03/2026	28,13	1.014,18
26/03/2026	28,16	1.014,15
29/03/2026	28,16	1.014,15
02/04/2026	28,11	1.014,20
05/04/2026	28,20	1.014,11
09/04/2026	28,23	1.014,08
12/04/2026	28,15	1.014,16
15/04/2026	28,22	1.014,09
19/04/2026	28,28	1.014,03
23/04/2026	28,29	1.014,02
26/04/2026	28,31	1.014,00
30/04/2026	28,33	1.013,98
03/05/2026	28,35	1.013,96
06/05/2026	28,38	1.013,93
10/05/2026	28,39	1.013,92
15/05/2026	28,45	1.013,86
17/05/2026	28,47	1.013,84
20/05/2026	28,47	1.013,84
24/05/2026	28,48	1.013,83
27/05/2026	28,49	1.013,82
31/05/2026	28,54	1.013,77
04/06/2026	28,56	1.013,75
07/06/2026	28,56	1.013,75
10/06/2026	28,59	1.013,72
15/06/2026	28,61	1.013,70
17/06/2026	28,57	1.013,74
21/06/2026	28,63	1.013,68
24/06/2026	28,66	1.013,65
28/06/2026	28,71	1.013,60
02/07/2026	28,75	1.013,56
05/07/2026	28,77	1.013,54
09/07/2026	28,75	1.013,56
12/07/2026	28,77	1.013,54
15/07/2026	28,85	1.013,46
19/07/2026	28,87	1.013,44
22/07/2026	28,91	1.013,40
26/07/2026	28,96	1.013,35
29/07/2026	28,99	1.013,32
02/08/2026	29,01	1.013,30
09/08/2026	29,10	1.013,21
12/08/2026	29,10	1.013,21
19/08/2026	29,19	1.013,12
24/08/2026	29,24	1.013,07
27/08/2026	29,23	1.013,08
30/08/2026	29,25	1.013,06

Instrumento PZ-08

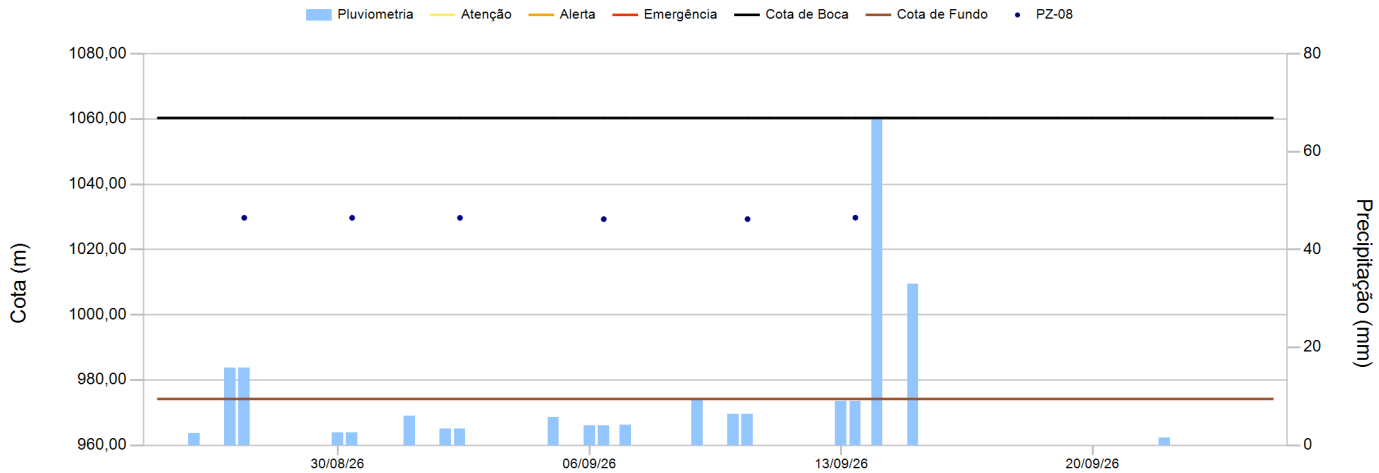
Data de Instalação:	08/02/2021
X-UTM(m):	572.521,24
Y-UTM(m):	7.774.943,10
Z-UTM(m):	1.059,38
Cota de Boca (m):	1.060,38
Comprimento Total do Instrumento (m):	86,18
Cota do Terreno (m):	1.059,38
Cota de Fundo (m):	974,20
Cota Câmara - Superior (m):	975,83
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

Instrumento PZ-08

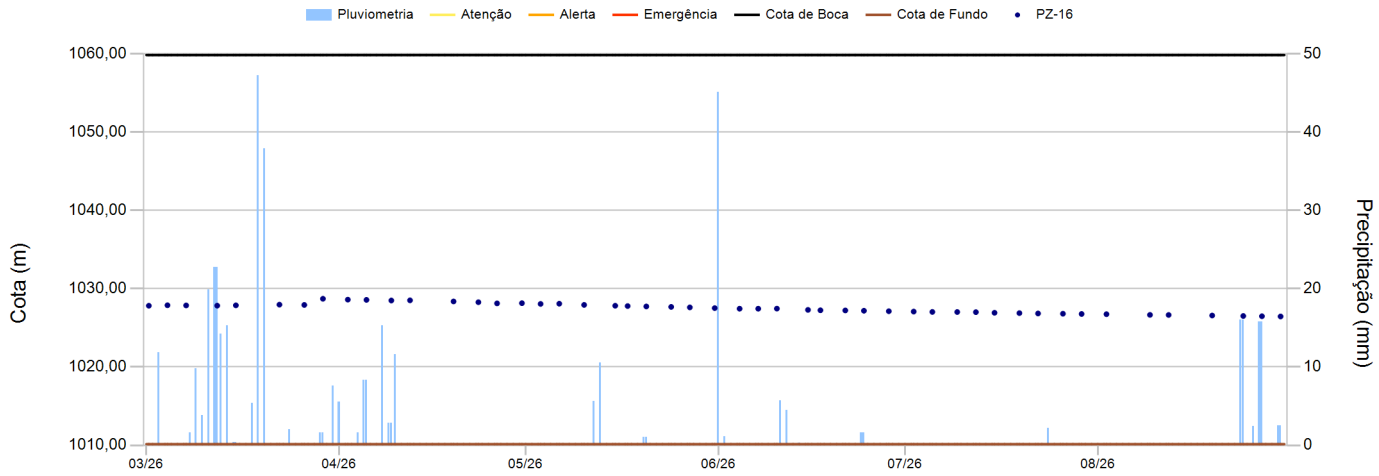
Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	31,06	1.029,32
04/03/2026	30,40	1.029,98
07/03/2026	30,41	1.029,97
12/03/2026	30,48	1.029,90
15/03/2026	30,40	1.029,98
22/03/2026	30,34	1.030,04
26/03/2026	30,39	1.029,99
29/03/2026	30,23	1.030,15
02/04/2026	30,21	1.030,17
05/04/2026	30,15	1.030,23
09/04/2026	30,12	1.030,26
12/04/2026	30,08	1.030,30
15/04/2026	30,10	1.030,28
19/04/2026	30,13	1.030,25
23/04/2026	30,06	1.030,32
26/04/2026	30,60	1.029,78
30/04/2026	30,03	1.030,35
03/05/2026	30,03	1.030,35
06/05/2026	30,01	1.030,37
10/05/2026	30,02	1.030,36
15/05/2026	30,04	1.030,34
17/05/2026	30,00	1.030,38
20/05/2026	30,04	1.030,34
24/05/2026	30,03	1.030,35
27/05/2026	30,02	1.030,36
31/05/2026	30,04	1.030,34
04/06/2026	30,08	1.030,30
07/06/2026	30,06	1.030,32
10/06/2026	30,08	1.030,30
15/06/2026	30,11	1.030,27
17/06/2026	30,13	1.030,25
21/06/2026	30,12	1.030,26
24/06/2026	30,15	1.030,23
28/06/2026	30,18	1.030,20
02/07/2026	30,19	1.030,19
05/07/2026	30,19	1.030,19
09/07/2026	30,21	1.030,17
12/07/2026	30,23	1.030,15
15/07/2026	30,28	1.030,10
19/07/2026	30,27	1.030,11
22/07/2026	30,32	1.030,06
26/07/2026	30,35	1.030,03
29/07/2026	30,37	1.030,01
02/08/2026	30,38	1.030,00
09/08/2026	30,45	1.029,93
12/08/2026	30,46	1.029,92
19/08/2026	30,56	1.029,82
24/08/2026	30,62	1.029,76
27/08/2026	30,64	1.029,74
30/08/2026	30,65	1.029,73

Instrumento PZ-16

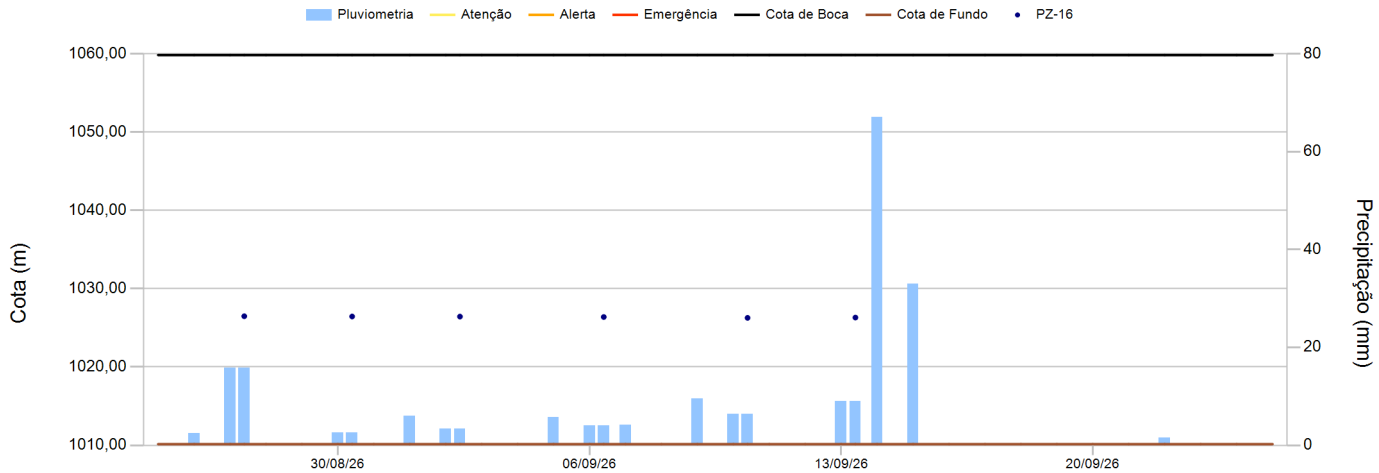
Data de Instalação:	20/02/2021
X-UTM(m):	572.452,57
Y-UTM(m):	7.775.184,31
Z-UTM(m):	1.058,85
Cota de Boca (m):	1.059,85
Comprimento Total do Instrumento (m):	49,71
Cota do Terreno (m):	1.058,85
Cota de Fundo (m):	1.010,14
Cota Câmara - Superior (m):	1.011,23
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

Instrumento PZ-16

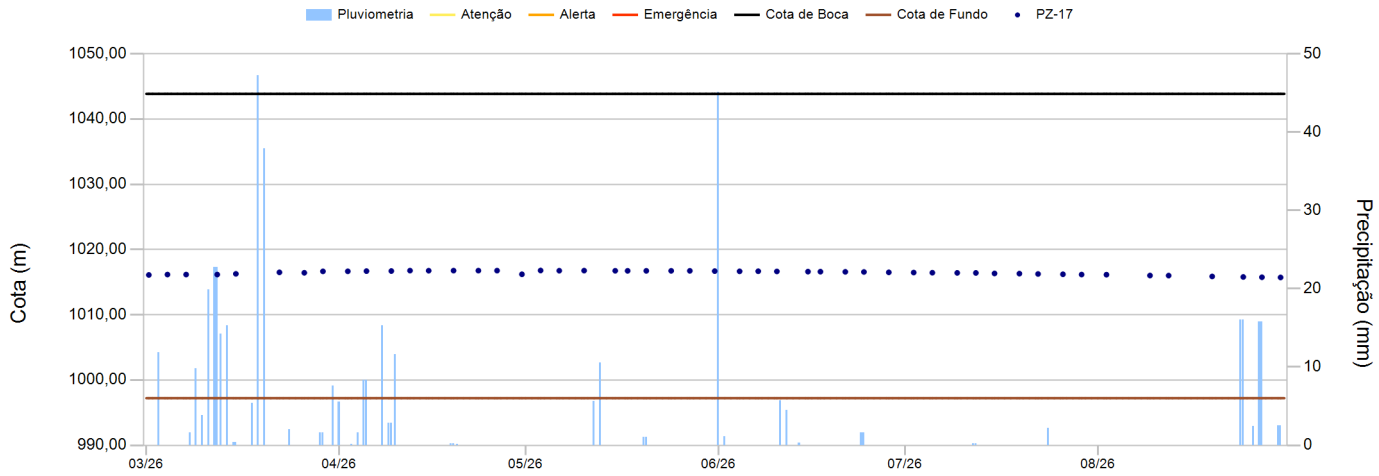
Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	32,03	1.027,82
04/03/2026	31,97	1.027,88
07/03/2026	31,99	1.027,86
12/03/2026	32,02	1.027,83
15/03/2026	31,98	1.027,87
22/03/2026	31,89	1.027,96
26/03/2026	31,93	1.027,92
29/03/2026	31,14	1.028,71
02/04/2026	31,25	1.028,60
05/04/2026	31,28	1.028,57
09/04/2026	31,36	1.028,49
12/04/2026	31,34	1.028,51
19/04/2026	31,48	1.028,37
23/04/2026	31,58	1.028,27
26/04/2026	31,73	1.028,12
30/04/2026	31,70	1.028,15
03/05/2026	31,80	1.028,05
06/05/2026	31,77	1.028,08
10/05/2026	31,92	1.027,93
15/05/2026	32,03	1.027,82
17/05/2026	32,07	1.027,78
20/05/2026	32,12	1.027,73
24/05/2026	32,18	1.027,67
27/05/2026	32,24	1.027,61
31/05/2026	32,33	1.027,52
04/06/2026	32,41	1.027,44
07/06/2026	32,41	1.027,44
10/06/2026	32,40	1.027,45
15/06/2026	32,56	1.027,29
17/06/2026	32,61	1.027,24
21/06/2026	32,63	1.027,22
24/06/2026	32,67	1.027,18
28/06/2026	32,73	1.027,12
02/07/2026	32,78	1.027,07
05/07/2026	32,82	1.027,03
09/07/2026	32,83	1.027,02
12/07/2026	32,85	1.027,00
15/07/2026	32,93	1.026,92
19/07/2026	32,97	1.026,88
22/07/2026	33,02	1.026,83
26/07/2026	33,05	1.026,80
29/07/2026	33,08	1.026,77
02/08/2026	33,11	1.026,74
09/08/2026	33,20	1.026,65
12/08/2026	33,21	1.026,64
19/08/2026	33,28	1.026,57
24/08/2026	33,34	1.026,51
27/08/2026	33,37	1.026,48
30/08/2026	33,40	1.026,45

Instrumento PZ-17

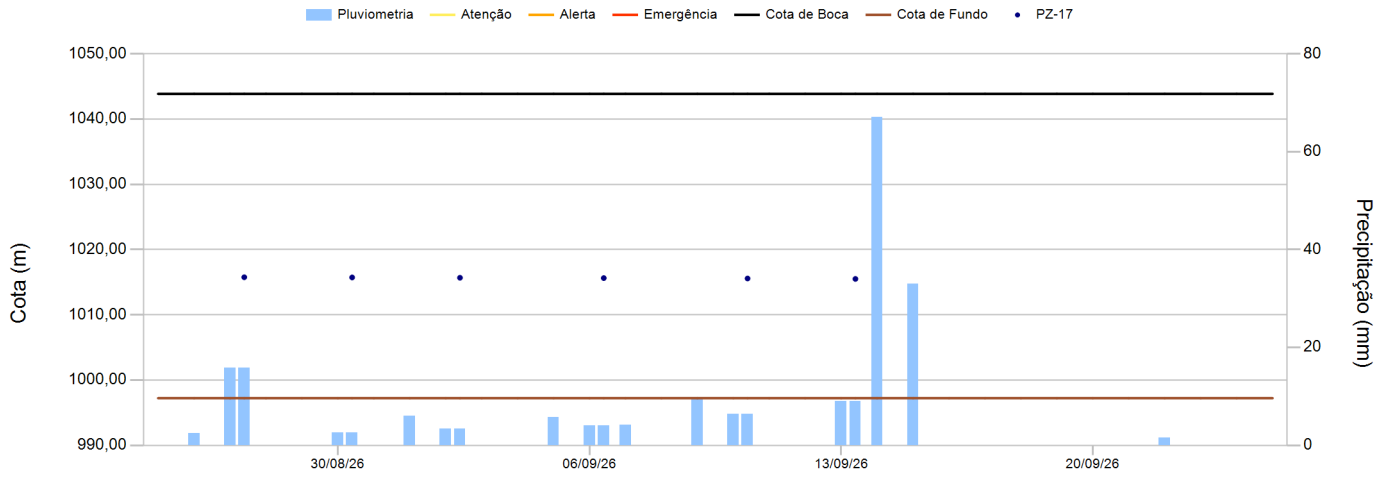
Data de Instalação:	06/03/2021
X-UTM(m):	572.317,21
Y-UTM(m):	7.774.978,91
Z-UTM(m):	1.042,88
Cota de Boca (m):	1.043,88
Comprimento Total do Instrumento (m):	46,67
Cota do Terreno (m):	1.042,80
Cota de Fundo (m):	997,21
Cota Câmara - Superior (m):	998,28
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

Instrumento PZ-17

Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	27,77	1.016,11
04/03/2026	27,71	1.016,17
07/03/2026	27,71	1.016,17
12/03/2026	27,71	1.016,17
15/03/2026	27,60	1.016,28
22/03/2026	27,37	1.016,51
26/03/2026	27,44	1.016,44
29/03/2026	27,22	1.016,66
02/04/2026	27,21	1.016,67
05/04/2026	27,18	1.016,70
09/04/2026	27,17	1.016,71
12/04/2026	27,11	1.016,77
15/04/2026	27,12	1.016,76
19/04/2026	27,11	1.016,77
23/04/2026	27,11	1.016,77
26/04/2026	27,11	1.016,77
30/04/2026	27,67	1.016,21
03/05/2026	27,09	1.016,79
06/05/2026	27,12	1.016,76
10/05/2026	27,11	1.016,77
15/05/2026	27,13	1.016,75
17/05/2026	27,14	1.016,74
20/05/2026	27,14	1.016,74
24/05/2026	27,14	1.016,74
27/05/2026	27,14	1.016,74
31/05/2026	27,18	1.016,70
04/06/2026	27,21	1.016,67
07/06/2026	27,20	1.016,68
10/06/2026	27,23	1.016,65
15/06/2026	27,26	1.016,62
17/06/2026	27,27	1.016,61
21/06/2026	27,29	1.016,59
24/06/2026	27,31	1.016,57
28/06/2026	27,37	1.016,51
02/07/2026	27,40	1.016,48
05/07/2026	27,43	1.016,45
09/07/2026	27,45	1.016,43
12/07/2026	27,46	1.016,42
15/07/2026	27,54	1.016,34
19/07/2026	27,57	1.016,31
22/07/2026	27,62	1.016,26

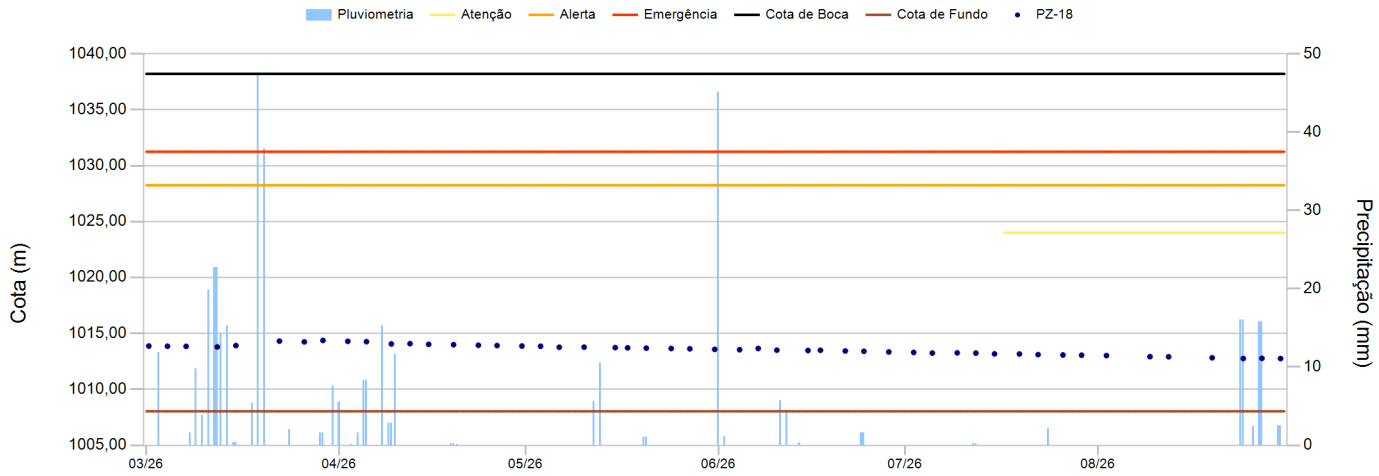
Data	Leitura(m)	Cota (m)
26/07/2026	27,67	1.016,21
29/07/2026	27,71	1.016,17
02/08/2026	27,73	1.016,15
09/08/2026	27,86	1.016,02
12/08/2026	27,87	1.016,01
19/08/2026	28,00	1.015,88
24/08/2026	28,08	1.015,80
27/08/2026	28,12	1.015,76
30/08/2026	28,15	1.015,73

Instrumento PZ-18

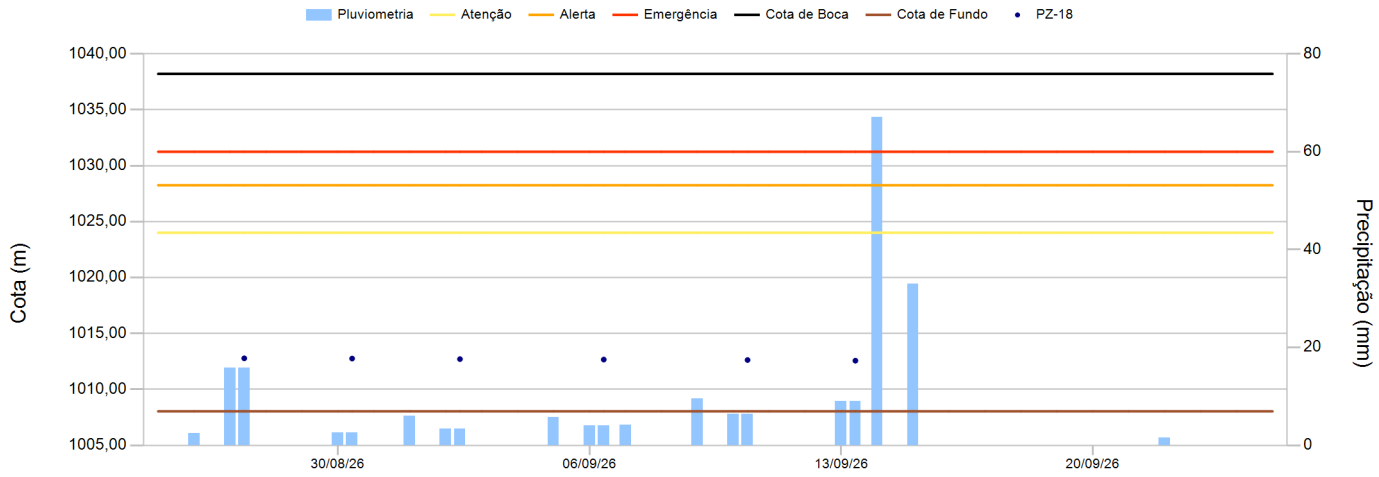
Data de Instalação:	16/03/2021
X-UTM(m):	572.330,44
Y-UTM(m):	7.775.031,72
Z-UTM(m):	1.037,21
Cota de Boca (m):	1.038,21
Comprimento Total do Instrumento (m):	30,18
Cota do Terreno (m):	1.037,21
Cota de Fundo (m):	1.008,03
Cota Câmara - Superior (m):	1.008,85
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-18

Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	24,34	1.013,87
04/03/2026	24,36	1.013,85
07/03/2026	24,37	1.013,84
12/03/2026	24,42	1.013,79
15/03/2026	24,30	1.013,91
22/03/2026	23,90	1.014,31
26/03/2026	23,97	1.014,24
29/03/2026	23,84	1.014,37
02/04/2026	23,92	1.014,29
05/04/2026	23,95	1.014,26
09/04/2026	24,15	1.014,06
12/04/2026	24,13	1.014,08
15/04/2026	24,19	1.014,02
19/04/2026	24,22	1.013,99
23/04/2026	24,27	1.013,94
26/04/2026	24,30	1.013,91
30/04/2026	24,34	1.013,87
03/05/2026	24,36	1.013,85
06/05/2026	24,45	1.013,76
10/05/2026	24,44	1.013,77
15/05/2026	24,48	1.013,73
17/05/2026	24,50	1.013,71
20/05/2026	24,53	1.013,68
24/05/2026	24,56	1.013,65
27/05/2026	24,59	1.013,62
31/05/2026	24,64	1.013,57
04/06/2026	24,67	1.013,54
07/06/2026	24,56	1.013,65
10/06/2026	24,71	1.013,50
15/06/2026	24,74	1.013,47
17/06/2026	24,72	1.013,49
21/06/2026	24,78	1.013,43
24/06/2026	24,81	1.013,40
28/06/2026	24,87	1.013,34
02/07/2026	24,91	1.013,30
05/07/2026	24,97	1.013,24
09/07/2026	24,95	1.013,26
12/07/2026	24,97	1.013,24
15/07/2026	25,04	1.013,17
19/07/2026	25,05	1.013,16
22/07/2026	25,11	1.013,10
26/07/2026	25,14	1.013,07
29/07/2026	25,16	1.013,05
02/08/2026	25,19	1.013,02
09/08/2026	25,29	1.012,92
12/08/2026	25,30	1.012,91
19/08/2026	25,39	1.012,82
24/08/2026	25,46	1.012,75
27/08/2026	25,44	1.012,77
30/08/2026	25,46	1.012,75

Relatório de Instrumentação

Report_Geotecnia - Semestral

Instrumentação

Relatório
De 01/03/2026 a 31/08/2026

Este relatório também está disponível em inglês e espanhol.
Outras informações podem ser solicitadas ao responsável.

Exportado por SENTNEL® em 25/09/2026

Índice

Pluviometria **004**
PL-01 005

Seção AA **009**
INA-05 010
PV-04 012
PV-08 016
PV-14 020
PZ-10A 024

Seção BB **026**
INA-01A - ECO 027
INA-08 029
INA-09 031
INA-13 033
INA-14 035
PZ-20 037
PZ-21 039
PZ-25 041
PZ-26 043

Seção CC **045**
INA-01B 046
INA-02B 048
INA-03 - ECO 050
INA-04 052
INA-04 - ECO 054
INA-05 - ECO 056
INA-07 058
PV-01 060
PV-02A 064
PV-03 068
PV-05 072
PV-06 076
PV-09 080
PV-10 084
PV-15 088
PV-16 092
PV-19 096
PV-20A 100
PZ-04 104
PZ-05 - ECO 106
PZ-11A 108
PZ-13 110

Índice

PZ-14 112
PZ-15 114

Seção DD **116**
INA-03 117
PV-07 119
PV-11 123
PV-17 127
PZ-08 131
PZ-12A 133
PZ-27 135

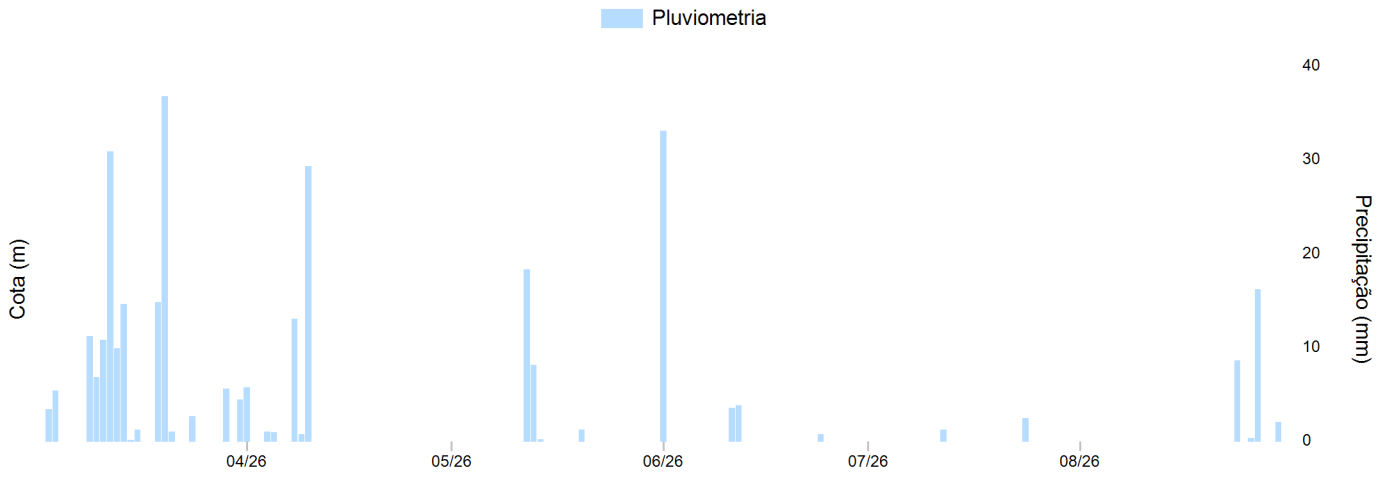
Seção EE **137**
INA-02 138
INA-06 140
INA-10 142
INA-11 144
INA-12 146
PV-12 148
PV-18 150
PZ-18 152
PZ-22 154
PZ-23 156
PZ-24 158

Seção FF **160**
INA-01 161
PV-13 163
PZ-28 165

Sem seção **167**
MV_Dreno 168
MV_Dreno_ECO 169
MV_Vertedor 170
PZ-03 - ECO 171
PZ-04 - ECO 173
PZ-16 175
PZ-17 177
PZ-19 179

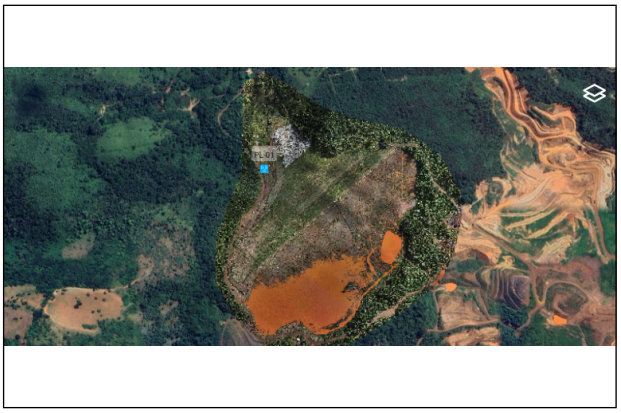
Pluviometria

Histórico de Leituras da Seção

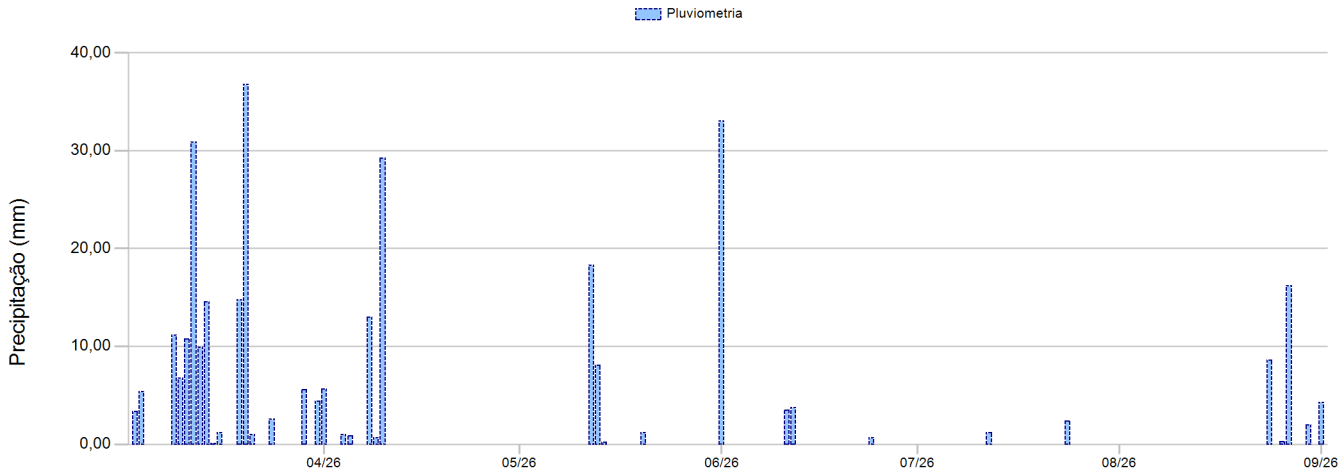


Instrumento PL-01

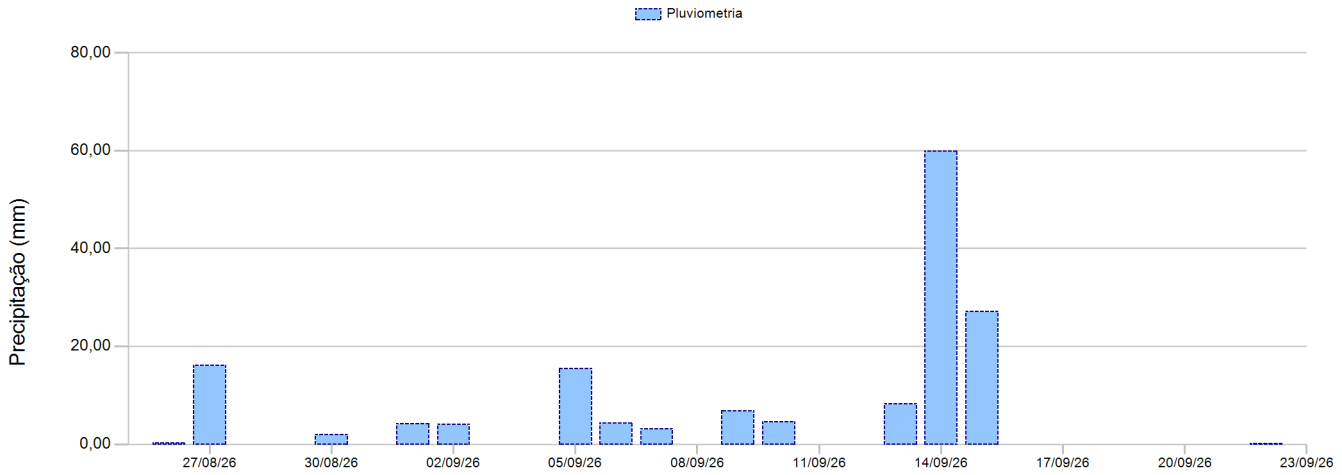
Data de Instalação:	05/02/2018
X-UTM(m):	574.273,54
Y-UTM(m):	7.776.967,91
Z-UTM(m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Sem carta de risco

Instrumento PL-01

Data	Leitura(mm)	Data	Leitura(mm)
01/03/2026	0,00	11/04/2026	0,00
02/03/2026	0,00	12/04/2026	0,00
03/03/2026	3,40	13/04/2026	0,00
04/03/2026	5,40	14/04/2026	0,00
05/03/2026	0,00	15/04/2026	0,00
06/03/2026	0,00	16/04/2026	0,00
07/03/2026	0,00	17/04/2026	0,00
08/03/2026	0,00	18/04/2026	0,00
09/03/2026	11,20	19/04/2026	0,00
10/03/2026	6,80	20/04/2026	0,00
11/03/2026	10,80	21/04/2026	0,00
12/03/2026	30,90	22/04/2026	0,00
13/03/2026	9,90	23/04/2026	0,00
14/03/2026	14,60	24/04/2026	0,00
15/03/2026	0,10	25/04/2026	0,00
16/03/2026	1,20	26/04/2026	0,00
17/03/2026	0,00	27/04/2026	0,00
18/03/2026	0,00	28/04/2026	0,00
19/03/2026	14,80	29/04/2026	0,00
20/03/2026	36,80	30/04/2026	0,00
21/03/2026	1,00	01/05/2026	0,00
22/03/2026	0,00	02/05/2026	0,00
23/03/2026	0,00	03/05/2026	0,00
24/03/2026	2,60	04/05/2026	0,00
25/03/2026	0,00	05/05/2026	0,00
26/03/2026	0,00	06/05/2026	0,00
27/03/2026	0,00	07/05/2026	0,00
28/03/2026	0,00	08/05/2026	0,00
29/03/2026	5,60	09/05/2026	0,00
30/03/2026	0,00	10/05/2026	0,00
31/03/2026	4,40	11/05/2026	0,00
01/04/2026	5,70	12/05/2026	18,30
02/04/2026	0,00	13/05/2026	8,10
03/04/2026	0,00	14/05/2026	0,20
04/04/2026	1,00	15/05/2026	0,00
05/04/2026	0,90	16/05/2026	0,00
06/04/2026	0,00	17/05/2026	0,00
07/04/2026	0,00	18/05/2026	0,00
08/04/2026	13,00	19/05/2026	0,00
09/04/2026	0,70	20/05/2026	1,20
10/04/2026	29,30	21/05/2026	0,00

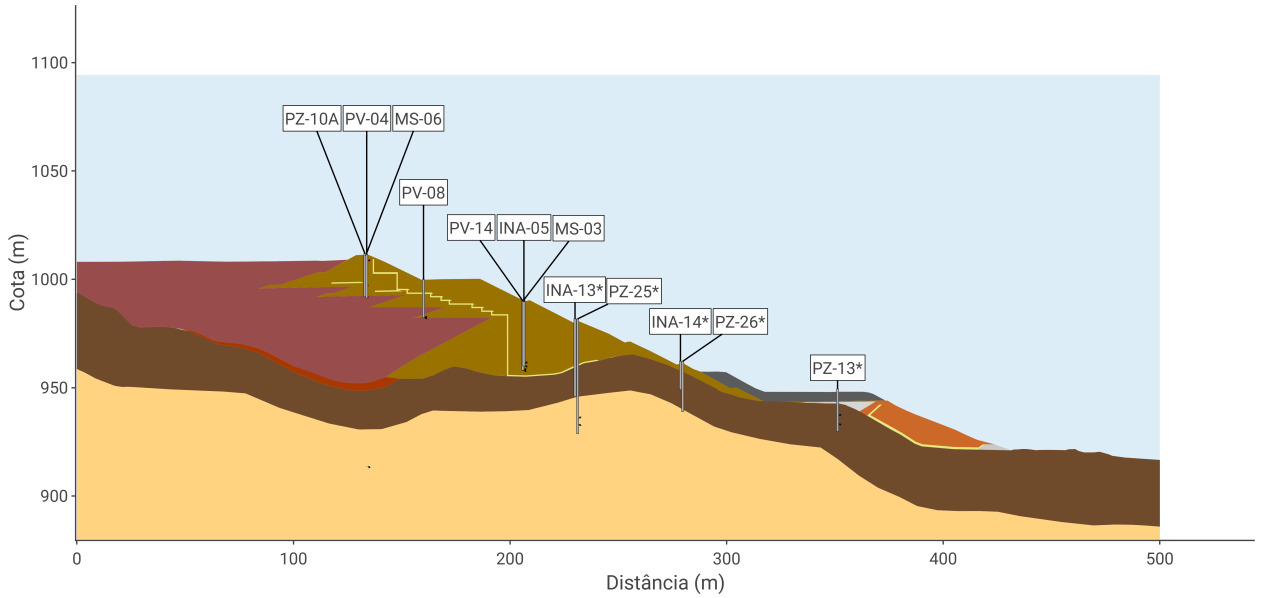
Instrumento PL-01

Data	Leitura(mm)	Data	Leitura(mm)
22/05/2026	0,00	02/07/2026	0,00
23/05/2026	0,00	03/07/2026	0,00
24/05/2026	0,00	04/07/2026	0,00
25/05/2026	0,00	05/07/2026	0,00
26/05/2026	0,00	06/07/2026	0,00
27/05/2026	0,00	07/07/2026	0,00
28/05/2026	0,00	08/07/2026	0,00
29/05/2026	0,00	09/07/2026	0,00
30/05/2026	0,00	10/07/2026	0,00
31/05/2026	0,00	11/07/2026	0,00
01/06/2026	33,10	12/07/2026	1,20
02/06/2026	0,00	13/07/2026	0,00
03/06/2026	0,00	14/07/2026	0,00
04/06/2026	0,00	15/07/2026	0,00
05/06/2026	0,00	16/07/2026	0,00
06/06/2026	0,00	17/07/2026	0,00
07/06/2026	0,00	18/07/2026	0,00
08/06/2026	0,00	19/07/2026	0,00
09/06/2026	0,00	20/07/2026	0,00
10/06/2026	0,00	21/07/2026	0,00
11/06/2026	3,50	22/07/2026	0,00
12/06/2026	3,80	23/07/2026	0,00
13/06/2026	0,00	24/07/2026	2,40
14/06/2026	0,00	25/07/2026	0,00
15/06/2026	0,00	26/07/2026	0,00
16/06/2026	0,00	27/07/2026	0,00
17/06/2026	0,00	28/07/2026	0,00
18/06/2026	0,00	29/07/2026	0,00
19/06/2026	0,00	30/07/2026	0,00
20/06/2026	0,00	31/07/2026	0,00
21/06/2026	0,00	01/08/2026	0,00
22/06/2026	0,00	02/08/2026	0,00
23/06/2026	0,00	03/08/2026	0,00
24/06/2026	0,70	04/08/2026	0,00
25/06/2026	0,00	05/08/2026	0,00
26/06/2026	0,00	06/08/2026	0,00
27/06/2026	0,00	07/08/2026	0,00
28/06/2026	0,00	08/08/2026	0,00
29/06/2026	0,00	09/08/2026	0,00
30/06/2026	0,00	10/08/2026	0,00
01/07/2026	0,00	11/08/2026	0,00

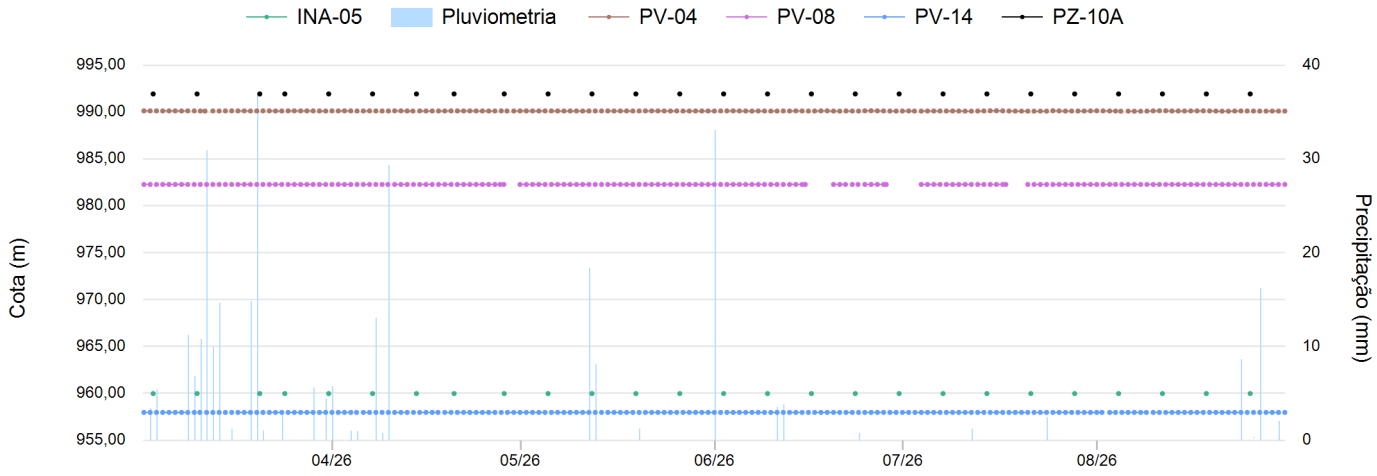
Instrumento PL-01

Data	Leitura(mm)	Data	Leitura(mm)
12/08/2026	0,00		
13/08/2026	0,00		
14/08/2026	0,00		
15/08/2026	0,00		
16/08/2026	0,00		
17/08/2026	0,00		
18/08/2026	0,00		
19/08/2026	0,00		
20/08/2026	0,00		
21/08/2026	0,00		
22/08/2026	0,00		
23/08/2026	0,00		
24/08/2026	8,60		
25/08/2026	0,00		
26/08/2026	0,30		
27/08/2026	16,20		
28/08/2026	0,00		
29/08/2026	0,00		
30/08/2026	2,00		
31/08/2026	0,00		

Seção AA

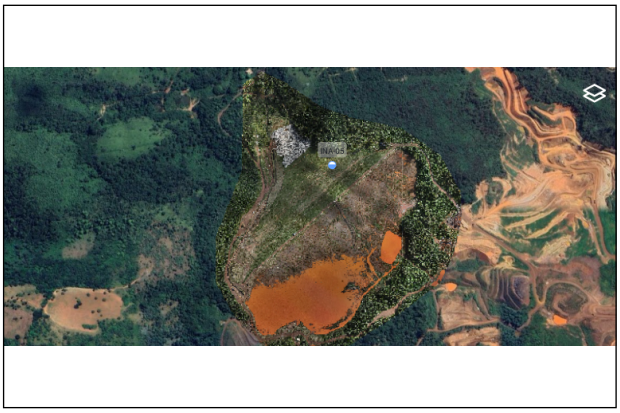


Histórico de Leituras da Seção

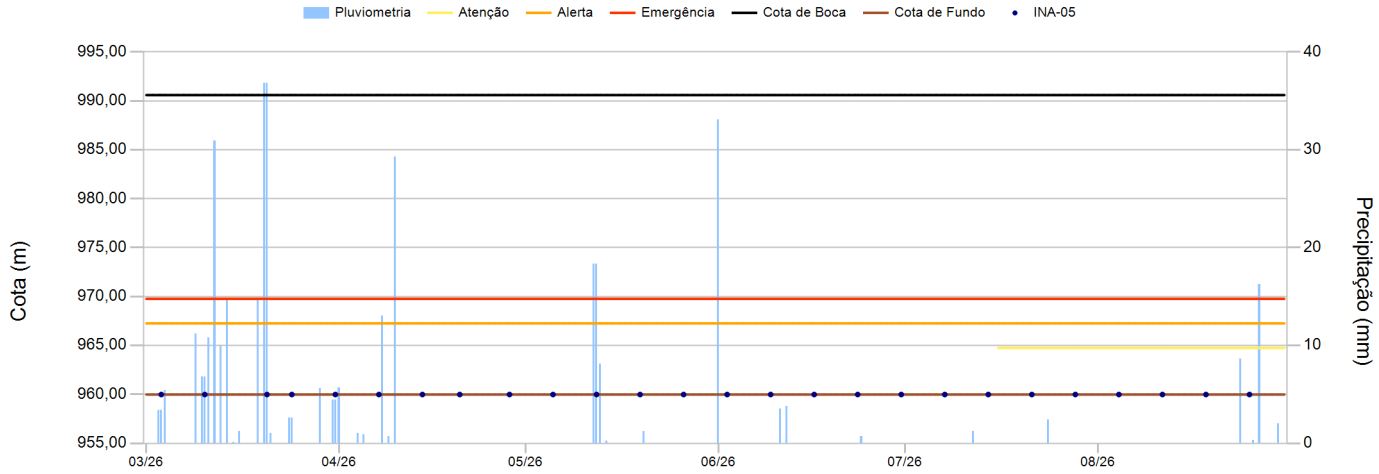


Instrumento INA-05

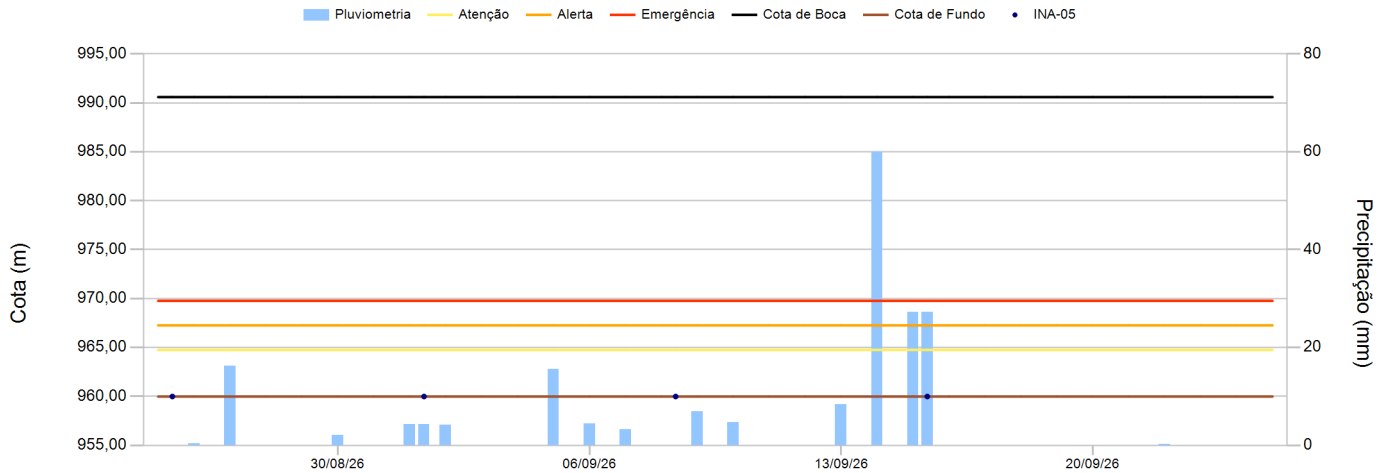
Data de Instalação:	21/12/2010
X-UTM(m):	574.460,71
Y-UTM(m):	7.776.976,46
Z-UTM(m):	989,77
Cota de Boca (m):	990,59
Comprimento Total do Instrumento (m):	30,61
Cota do Terreno (m):	989,77
Cota de Fundo (m):	959,98
Cota Câmara - Superior (m):	987,77
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



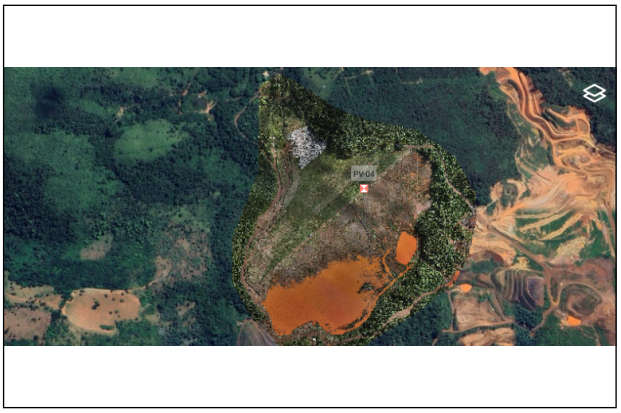
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-05

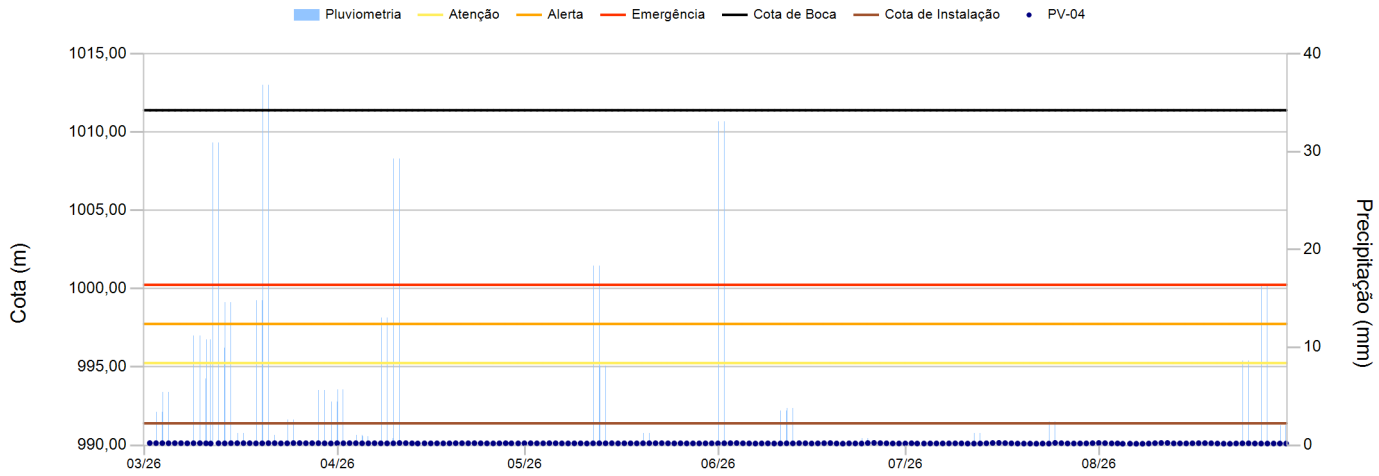
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	-	Seco			
10/03/2026	-	Seco			
20/03/2026	-	Seco			
24/03/2026	-	Seco			
31/03/2026	-	Seco			
07/04/2026	-	Seco			
14/04/2026	-	Seco			
20/04/2026	-	Seco			
28/04/2026	-	Seco			
05/05/2026	-	Seco			
12/05/2026	-	Seco			
19/05/2026	-	Seco			
26/05/2026	-	Seco			
02/06/2026	-	Seco			
09/06/2026	-	Seco			
16/06/2026	-	Seco			
23/06/2026	-	Seco			
30/06/2026	-	Seco			
07/07/2026	-	Seco			
14/07/2026	-	Seco			
21/07/2026	-	Seco			
28/07/2026	-	Seco			
04/08/2026	-	Seco			
11/08/2026	-	Seco			
18/08/2026	-	Seco			
25/08/2026	-	Seco			

Instrumento PV-04

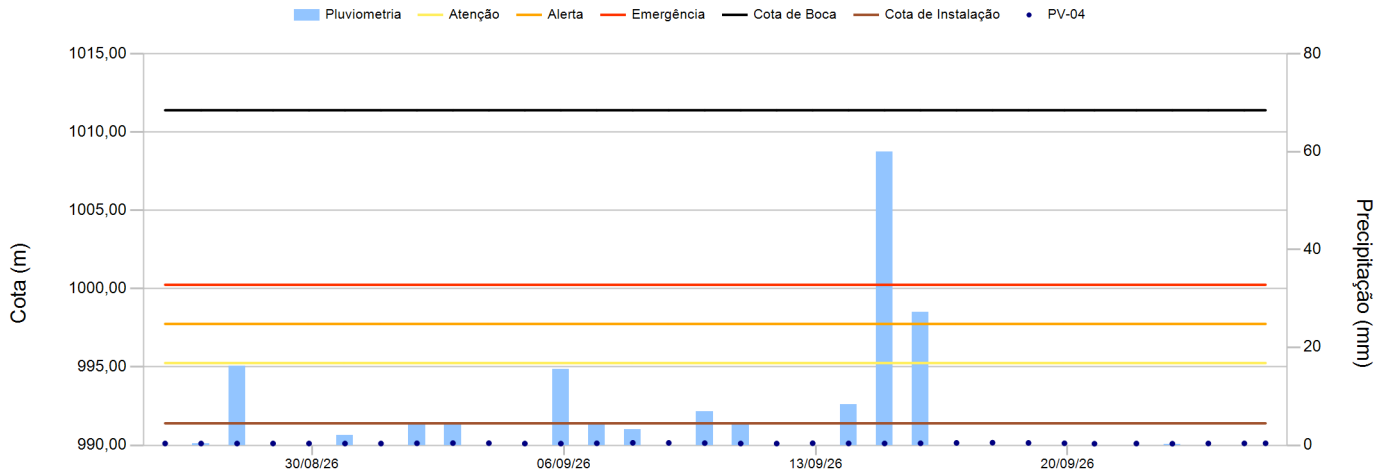
Data de Instalação:	22/10/2020
X-UTM(m):	574.504,69
Y-UTM(m):	7.776.917,62
Z-UTM(m):	1.011,40
Cota de Boca (m):	1.011,40
Comprimento Total do Instrumento (m):	--
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	--
Cota Câmara - Superior (m):	
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PV-04

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	990,14	**11/04/2026**	0,00	990,14
02/03/2026	0,00	990,13	**12/04/2026**	0,00	990,12
03/03/2026	0,00	990,13	**13/04/2026**	0,00	990,12
04/03/2026	0,00	990,13	**14/04/2026**	0,00	990,13
05/03/2026	0,00	990,13	**15/04/2026**	0,00	990,12
06/03/2026	0,00	990,13	**16/04/2026**	0,00	990,12
07/03/2026	0,00	990,12	**17/04/2026**	0,00	990,12
08/03/2026	0,00	990,13	**18/04/2026**	0,00	990,12
09/03/2026	0,00	990,13	**19/04/2026**	0,00	990,13
10/03/2026	0,00	990,12	**20/04/2026**	0,00	990,13
11/03/2026	0,00	990,11	**21/04/2026**	0,00	990,13
12/03/2026	0,00	990,13	**22/04/2026**	0,00	990,13
13/03/2026	0,00	990,12	**23/04/2026**	0,00	990,13
14/03/2026	0,00	990,13	**24/04/2026**	0,00	990,12
15/03/2026	0,00	990,13	**25/04/2026**	0,00	990,12
16/03/2026	0,00	990,13	**26/04/2026**	0,00	990,12
17/03/2026	0,00	990,13	**27/04/2026**	0,00	990,13
18/03/2026	0,00	990,12	**28/04/2026**	0,00	990,12
19/03/2026	0,00	990,13	**29/04/2026**	0,00	990,12
20/03/2026	0,00	990,13	**30/04/2026**	0,00	990,13
21/03/2026	0,00	990,13	**01/05/2026**	0,00	990,13
22/03/2026	0,00	990,12	**02/05/2026**	0,00	990,13
23/03/2026	0,00	990,12	**03/05/2026**	0,00	990,12
24/03/2026	0,00	990,14	**04/05/2026**	0,00	990,13
25/03/2026	0,00	990,14	**05/05/2026**	0,00	990,13
26/03/2026	0,00	990,13	**06/05/2026**	0,00	990,12
27/03/2026	0,00	990,13	**07/05/2026**	0,00	990,12
28/03/2026	0,00	990,13	**08/05/2026**	0,00	990,12
29/03/2026	0,00	990,12	**09/05/2026**	0,00	990,13
30/03/2026	0,00	990,12	**10/05/2026**	0,00	990,11
31/03/2026	0,00	990,13	**11/05/2026**	0,00	990,12
01/04/2026	0,00	990,13	**12/05/2026**	0,00	990,13
02/04/2026	0,00	990,13	**13/05/2026**	0,00	990,13
03/04/2026	0,00	990,13	**14/05/2026**	0,00	990,13
04/04/2026	0,00	990,12	**15/05/2026**	0,00	990,12
05/04/2026	0,00	990,12	**16/05/2026**	0,00	990,12
06/04/2026	0,00	990,13	**17/05/2026**	0,00	990,13
07/04/2026	0,00	990,13	**18/05/2026**	0,00	990,12
08/04/2026	0,00	990,12	**19/05/2026**	0,00	990,13
09/04/2026	0,00	990,12	**20/05/2026**	0,00	990,13
10/04/2026	0,00	990,14	**21/05/2026**	0,00	990,13

Instrumento PV-04

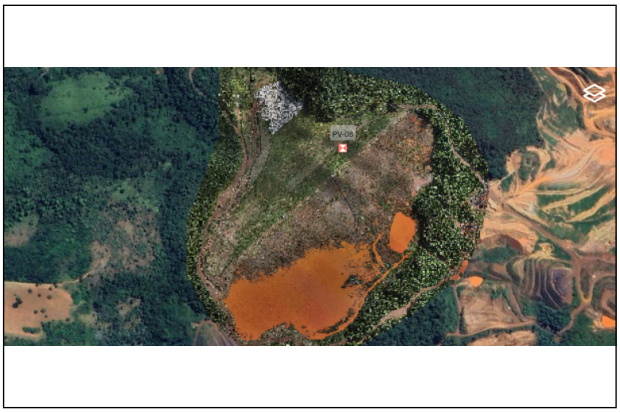
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/05/2026	0,00	990,13	**02/07/2026**	0,00	990,11
23/05/2026	0,00	990,12	**03/07/2026**	0,00	990,11
24/05/2026	0,00	990,12	**04/07/2026**	0,00	990,12
25/05/2026	0,00	990,13	**05/07/2026**	0,00	990,12
26/05/2026	0,00	990,12	**06/07/2026**	0,00	990,12
27/05/2026	0,00	990,12	**07/07/2026**	0,00	990,12
28/05/2026	0,00	990,12	**08/07/2026**	0,00	990,12
29/05/2026	0,00	990,12	**09/07/2026**	0,00	990,12
30/05/2026	0,00	990,12	**10/07/2026**	0,00	990,11
31/05/2026	0,00	990,12	**11/07/2026**	0,00	990,11
01/06/2026	0,00	990,13	**12/07/2026**	0,00	990,11
02/06/2026	0,00	990,13	**13/07/2026**	0,00	990,13
03/06/2026	0,00	990,14	**14/07/2026**	0,00	990,14
04/06/2026	0,00	990,13	**15/07/2026**	0,00	990,15
05/06/2026	0,00	990,12	**16/07/2026**	0,00	990,13
06/06/2026	0,00	990,11	**17/07/2026**	0,00	990,12
07/06/2026	0,00	990,12	**18/07/2026**	0,00	990,11
08/06/2026	0,00	990,12	**19/07/2026**	0,00	990,11
09/06/2026	0,00	990,11	**20/07/2026**	0,00	990,11
10/06/2026	0,00	990,12	**21/07/2026**	0,00	990,10
11/06/2026	0,00	990,13	**22/07/2026**	0,00	990,11
12/06/2026	0,00	990,12	**23/07/2026**	0,00	990,10
13/06/2026	0,00	990,13	**24/07/2026**	0,00	990,15
14/06/2026	0,00	990,13	**25/07/2026**	0,00	990,13
15/06/2026	0,00	990,12	**26/07/2026**	0,00	990,12
16/06/2026	0,00	990,12	**27/07/2026**	0,00	990,11
17/06/2026	0,00	990,13	**28/07/2026**	0,00	990,12
18/06/2026	0,00	990,14	**29/07/2026**	0,00	990,12
19/06/2026	0,00	990,12	**30/07/2026**	0,00	990,13
20/06/2026	0,00	990,10	**31/07/2026**	0,00	990,14
21/06/2026	0,00	990,12	**01/08/2026**	0,00	990,13
22/06/2026	0,00	990,12	**02/08/2026**	0,00	990,12
23/06/2026	0,00	990,11	**03/08/2026**	0,00	990,12
24/06/2026	0,00	990,14	**04/08/2026**	0,00	990,10
25/06/2026	0,00	990,15	**05/08/2026**	0,00	990,10
26/06/2026	0,00	990,14	**06/08/2026**	0,00	990,10
27/06/2026	0,00	990,13	**07/08/2026**	0,00	990,10
28/06/2026	0,00	990,11	**08/08/2026**	0,00	990,11
29/06/2026	0,00	990,11	**09/08/2026**	0,00	990,13
30/06/2026	0,00	990,11	**10/08/2026**	0,00	990,14
01/07/2026	0,00	990,13	**11/08/2026**	0,00	990,14

Instrumento PV-04

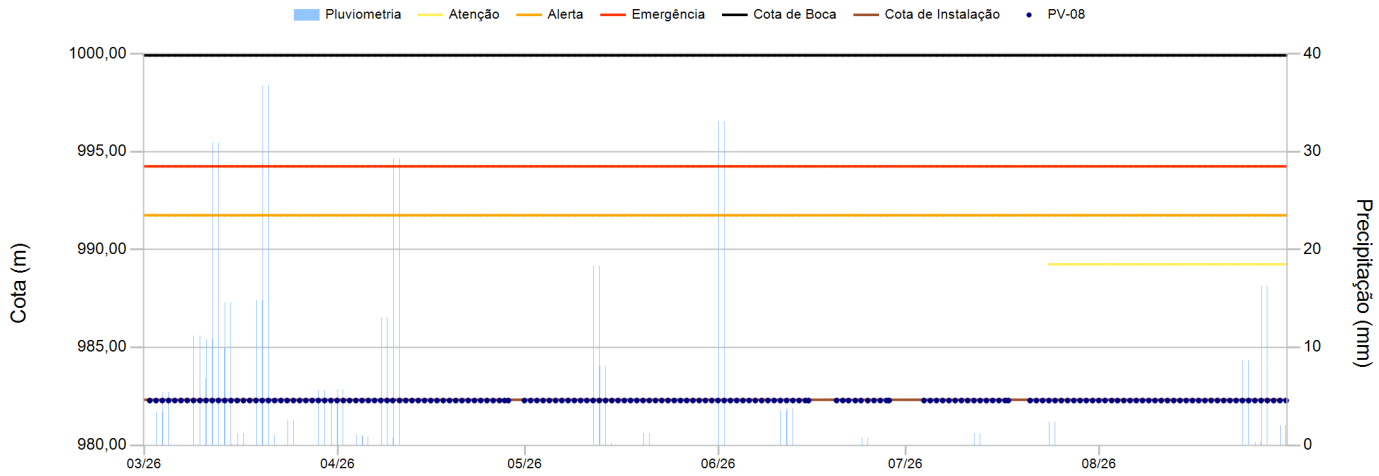
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
12/08/2026	0,00	990,12			
13/08/2026	0,00	990,12			
14/08/2026	0,00	990,12			
15/08/2026	0,00	990,13			
16/08/2026	0,00	990,13			
17/08/2026	0,00	990,13			
18/08/2026	0,00	990,13			
19/08/2026	0,00	990,11			
20/08/2026	0,00	990,10			
21/08/2026	0,00	990,10			
22/08/2026	0,00	990,12			
23/08/2026	0,00	990,12			
24/08/2026	0,00	990,12			
25/08/2026	0,00	990,11			
26/08/2026	0,00	990,11			
27/08/2026	0,00	990,11			
28/08/2026	0,00	990,11			
29/08/2026	0,00	990,11			
30/08/2026	0,00	990,11			

Instrumento PV-08

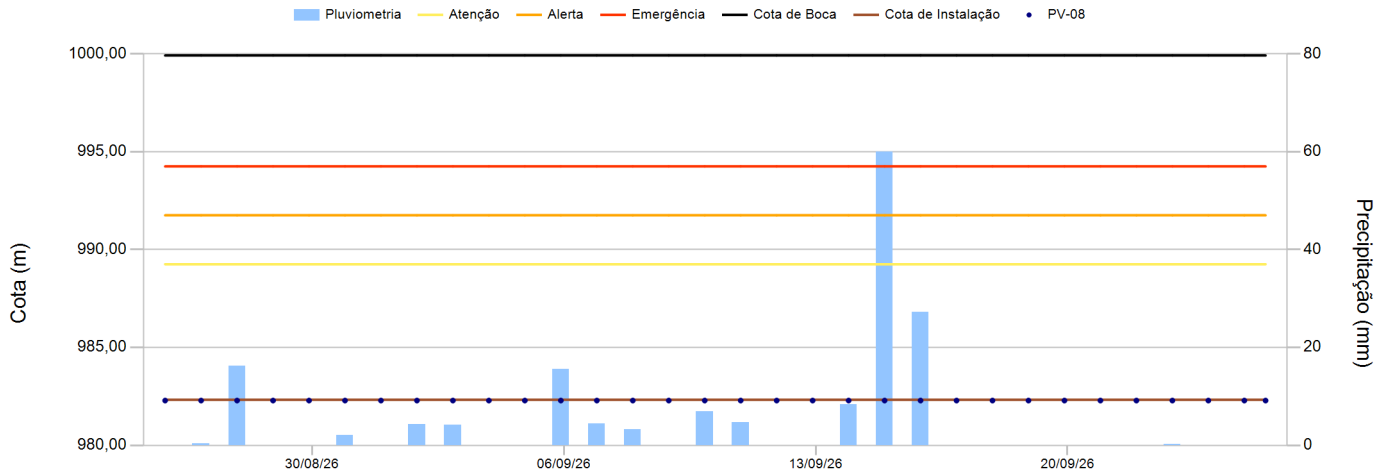
Data de Instalação:	22/10/2020
X-UTM(m):	574.488,88
Y-UTM(m):	7.776.939,74
Z-UTM(m):	999,92
Cota de Boca (m):	999,92
Comprimento Total do Instrumento (m):	--
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	--
Cota Câmara - Superior (m):	
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PV-08

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	982,28	**11/04/2026**	0,00	982,29
02/03/2026	0,00	982,28	**12/04/2026**	0,00	982,29
03/03/2026	0,00	982,29	**13/04/2026**	0,00	982,29
04/03/2026	0,00	982,29	**14/04/2026**	0,00	982,29
05/03/2026	0,00	982,29	**15/04/2026**	0,00	982,28
06/03/2026	0,00	982,29	**16/04/2026**	0,00	982,28
07/03/2026	0,00	982,29	**17/04/2026**	0,00	982,28
08/03/2026	0,00	982,29	**18/04/2026**	0,00	982,28
09/03/2026	0,00	982,29	**19/04/2026**	0,00	982,28
10/03/2026	0,00	982,29	**20/04/2026**	0,00	982,28
11/03/2026	0,00	982,29	**21/04/2026**	0,00	982,29
12/03/2026	0,00	982,29	**22/04/2026**	0,00	982,29
13/03/2026	0,00	982,28	**23/04/2026**	0,00	982,29
14/03/2026	0,00	982,28	**24/04/2026**	0,00	982,29
15/03/2026	0,00	982,28	**25/04/2026**	0,00	982,28
16/03/2026	0,00	982,28	**26/04/2026**	0,00	982,29
17/03/2026	0,00	982,29	**27/04/2026**	0,00	982,29
18/03/2026	0,00	982,29	**28/04/2026**	0,00	982,28
19/03/2026	0,00	982,28	**30/04/2026**	0,00	982,29
20/03/2026	0,00	982,28	**01/05/2026**	0,00	982,29
21/03/2026	0,00	982,29	**02/05/2026**	0,00	982,29
22/03/2026	0,00	982,29	**03/05/2026**	0,00	982,29
23/03/2026	0,00	982,28	**04/05/2026**	0,00	982,29
24/03/2026	0,00	982,29	**05/05/2026**	0,00	982,29
25/03/2026	0,00	982,29	**06/05/2026**	0,00	982,29
26/03/2026	0,00	982,29	**07/05/2026**	0,00	982,29
27/03/2026	0,00	982,29	**08/05/2026**	0,00	982,29
28/03/2026	0,00	982,29	**09/05/2026**	0,00	982,29
29/03/2026	0,00	982,29	**10/05/2026**	0,00	982,29
30/03/2026	0,00	982,29	**11/05/2026**	0,00	982,29
31/03/2026	0,00	982,29	**12/05/2026**	0,00	982,29
01/04/2026	0,00	982,29	**13/05/2026**	0,00	982,29
02/04/2026	0,00	982,29	**14/05/2026**	0,00	982,29
03/04/2026	0,00	982,29	**15/05/2026**	0,00	982,29
04/04/2026	0,00	982,29	**16/05/2026**	0,00	982,28
05/04/2026	0,00	982,29	**17/05/2026**	0,00	982,29
06/04/2026	0,00	982,29	**18/05/2026**	0,00	982,29
07/04/2026	0,00	982,29	**19/05/2026**	0,00	982,29
08/04/2026	0,00	982,29	**20/05/2026**	0,00	982,29
09/04/2026	0,00	982,29	**21/05/2026**	0,00	982,29
10/04/2026	0,00	982,29	**22/05/2026**	0,00	982,29

Instrumento PV-08

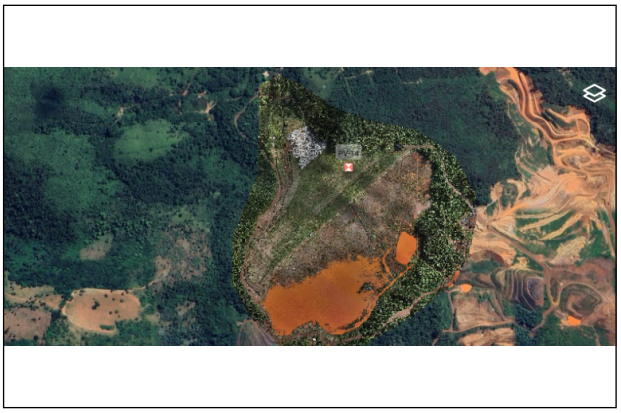
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
23/05/2026	0,00	982,29	**10/07/2026**	0,00	982,28
24/05/2026	0,00	982,29	**11/07/2026**	0,00	982,28
25/05/2026	0,00	982,29	**12/07/2026**	0,00	982,28
26/05/2026	0,00	982,29	**13/07/2026**	0,00	982,28
27/05/2026	0,00	982,29	**14/07/2026**	0,00	982,29
28/05/2026	0,00	982,29	**15/07/2026**	0,00	982,29
29/05/2026	0,00	982,29	**16/07/2026**	0,00	982,29
30/05/2026	0,00	982,29	**17/07/2026**	0,00	982,29
31/05/2026	0,00	982,29	**20/07/2026**	0,00	982,28
01/06/2026	0,00	982,29	**21/07/2026**	0,00	982,28
02/06/2026	0,00	982,29	**22/07/2026**	0,00	982,28
03/06/2026	0,00	982,29	**23/07/2026**	0,00	982,28
04/06/2026	0,00	982,29	**24/07/2026**	0,00	982,28
05/06/2026	0,00	982,29	**25/07/2026**	0,00	982,28
06/06/2026	0,00	982,29	**26/07/2026**	0,00	982,28
07/06/2026	0,00	982,28	**27/07/2026**	0,00	982,28
08/06/2026	0,00	982,29	**28/07/2026**	0,00	982,28
09/06/2026	0,00	982,29	**29/07/2026**	0,00	982,28
10/06/2026	0,00	982,28	**30/07/2026**	0,00	982,28
11/06/2026	0,00	982,29	**31/07/2026**	0,00	982,29
12/06/2026	0,00	982,29	**01/08/2026**	0,00	982,29
13/06/2026	0,00	982,29	**02/08/2026**	0,00	982,29
14/06/2026	0,00	982,29	**03/08/2026**	0,00	982,28
15/06/2026	0,00	982,28	**04/08/2026**	0,00	982,28
19/06/2026	0,00	982,29	**05/08/2026**	0,00	982,28
20/06/2026	0,00	982,29	**06/08/2026**	0,00	982,28
21/06/2026	0,00	982,28	**07/08/2026**	0,00	982,28
22/06/2026	0,00	982,28	**08/08/2026**	0,00	982,28
23/06/2026	0,00	982,28	**09/08/2026**	0,00	982,28
24/06/2026	0,00	982,28	**10/08/2026**	0,00	982,28
25/06/2026	0,00	982,29	**11/08/2026**	0,00	982,29
26/06/2026	0,00	982,29	**12/08/2026**	0,00	982,28
27/06/2026	0,00	982,29	**13/08/2026**	0,00	982,28
28/06/2026	0,00	982,29	**14/08/2026**	0,00	982,28
03/07/2026	0,00	982,29	**15/08/2026**	0,00	982,28
04/07/2026	0,00	982,28	**16/08/2026**	0,00	982,28
05/07/2026	0,00	982,29	**17/08/2026**	0,00	982,28
06/07/2026	0,00	982,29	**18/08/2026**	0,00	982,29
07/07/2026	0,00	982,28	**19/08/2026**	0,00	982,28
08/07/2026	0,00	982,29	**20/08/2026**	0,00	982,28
09/07/2026	0,00	982,29	**21/08/2026**	0,00	982,28

Instrumento PV-08

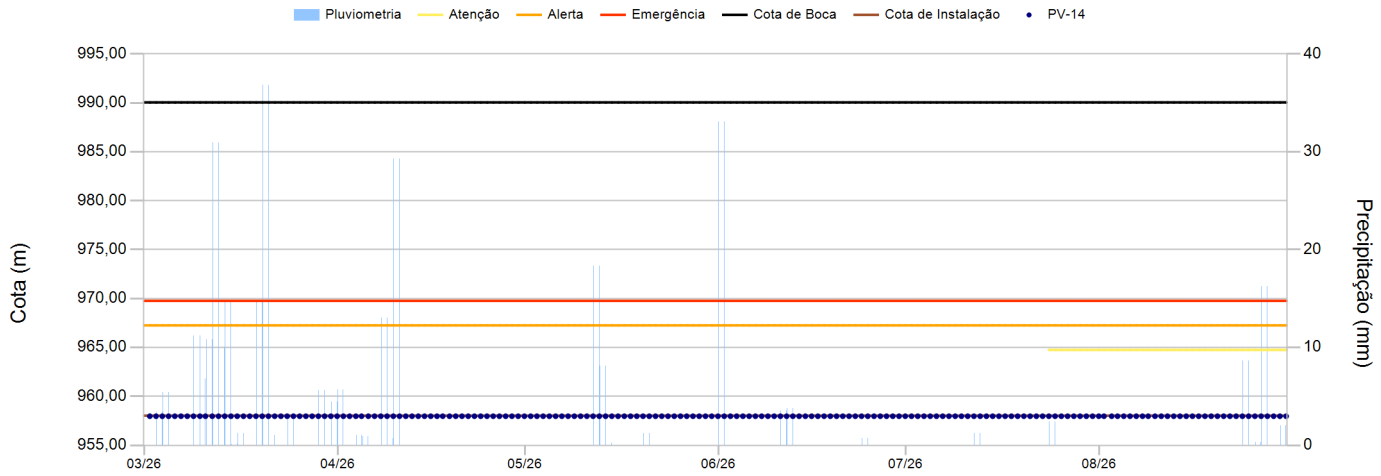
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/08/2026	0,00	982,28			
23/08/2026	0,00	982,28			
24/08/2026	0,00	982,28			
25/08/2026	0,00	982,28			
26/08/2026	0,00	982,28			
27/08/2026	0,00	982,28			
28/08/2026	0,00	982,28			
29/08/2026	0,00	982,28			
30/08/2026	0,00	982,28			

Instrumento PV-14

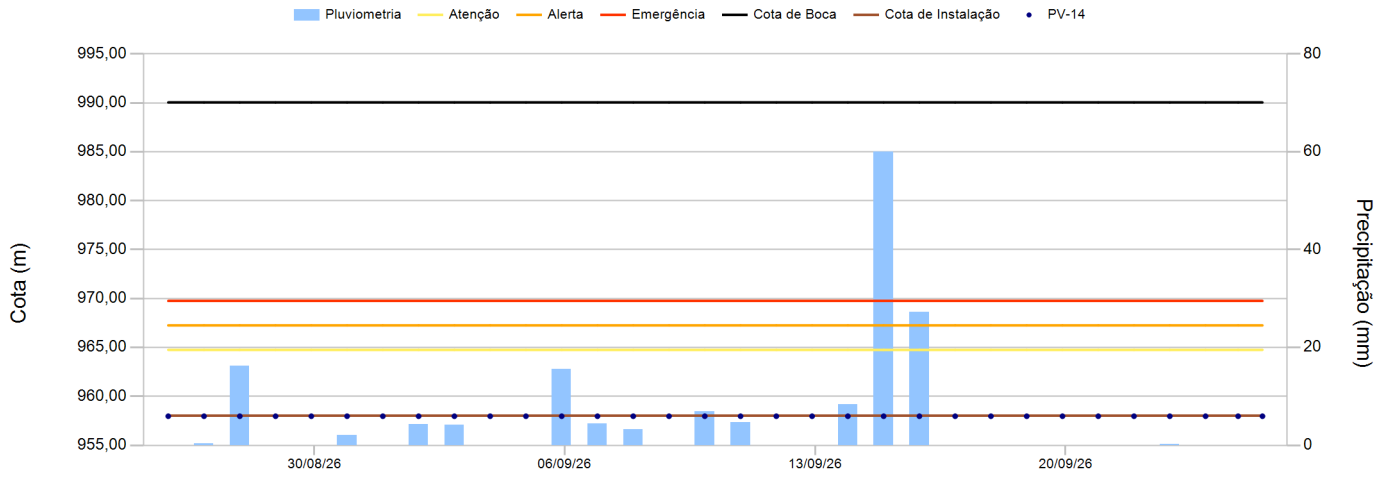
Data de Instalação:	22/10/2020
X-UTM(m):	574.461,92
Y-UTM(m):	7.776.976,99
Z-UTM(m):	990,04
Cota de Boca (m):	990,04
Comprimento Total do Instrumento (m):	--
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	--
Cota Câmara - Superior (m):	
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PV-14

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	957,97	**11/04/2026**	0,00	957,97
02/03/2026	0,00	957,96	**12/04/2026**	0,00	957,97
03/03/2026	0,00	957,97	**13/04/2026**	0,00	957,97
04/03/2026	0,00	957,97	**14/04/2026**	0,00	957,97
05/03/2026	0,00	957,97	**15/04/2026**	0,00	957,97
06/03/2026	0,00	957,97	**16/04/2026**	0,00	957,97
07/03/2026	0,00	957,97	**17/04/2026**	0,00	957,97
08/03/2026	0,00	957,97	**18/04/2026**	0,00	957,97
09/03/2026	0,00	957,97	**19/04/2026**	0,00	957,97
10/03/2026	0,00	957,97	**20/04/2026**	0,00	957,97
11/03/2026	0,00	957,97	**21/04/2026**	0,00	957,97
12/03/2026	0,00	957,97	**22/04/2026**	0,00	957,97
13/03/2026	0,00	957,97	**23/04/2026**	0,00	957,97
14/03/2026	0,00	957,97	**24/04/2026**	0,00	957,97
15/03/2026	0,00	957,97	**25/04/2026**	0,00	957,97
16/03/2026	0,00	957,97	**26/04/2026**	0,00	957,97
17/03/2026	0,00	957,97	**27/04/2026**	0,00	957,97
18/03/2026	0,00	957,97	**28/04/2026**	0,00	957,97
19/03/2026	0,00	957,97	**29/04/2026**	0,00	957,97
20/03/2026	0,00	957,97	**30/04/2026**	0,00	957,97
21/03/2026	0,00	957,97	**01/05/2026**	0,00	957,97
22/03/2026	0,00	957,97	**02/05/2026**	0,00	957,97
23/03/2026	0,00	957,97	**03/05/2026**	0,00	957,97
24/03/2026	0,00	957,97	**04/05/2026**	0,00	957,97
25/03/2026	0,00	957,97	**05/05/2026**	0,00	957,97
26/03/2026	0,00	957,97	**06/05/2026**	0,00	957,97
27/03/2026	0,00	957,97	**07/05/2026**	0,00	957,97
28/03/2026	0,00	957,97	**08/05/2026**	0,00	957,97
29/03/2026	0,00	957,97	**09/05/2026**	0,00	957,97
30/03/2026	0,00	957,97	**10/05/2026**	0,00	957,97
31/03/2026	0,00	957,97	**11/05/2026**	0,00	957,97
01/04/2026	0,00	957,97	**12/05/2026**	0,00	957,97
02/04/2026	0,00	957,97	**13/05/2026**	0,00	957,97
03/04/2026	0,00	957,97	**14/05/2026**	0,00	957,97
04/04/2026	0,00	957,97	**15/05/2026**	0,00	957,97
05/04/2026	0,00	957,97	**16/05/2026**	0,00	957,97
06/04/2026	0,00	957,97	**17/05/2026**	0,00	957,97
07/04/2026	0,00	957,97	**18/05/2026**	0,00	957,97
08/04/2026	0,00	957,97	**19/05/2026**	0,00	957,97
09/04/2026	0,00	957,97	**20/05/2026**	0,00	957,97
10/04/2026	0,00	957,97	**21/05/2026**	0,00	957,97

Instrumento PV-14

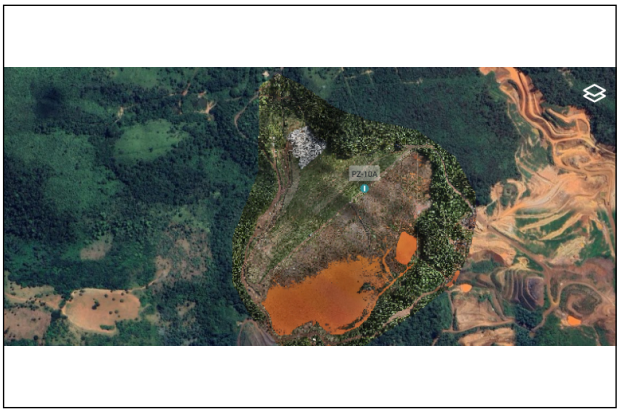
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/05/2026	0,00	957,97	**02/07/2026**	0,00	957,97
23/05/2026	0,00	957,97	**03/07/2026**	0,00	957,97
24/05/2026	0,00	957,97	**04/07/2026**	0,00	957,97
25/05/2026	0,00	957,97	**05/07/2026**	0,00	957,97
26/05/2026	0,00	957,97	**06/07/2026**	0,00	957,97
27/05/2026	0,00	957,97	**07/07/2026**	0,00	957,97
28/05/2026	0,00	957,97	**08/07/2026**	0,00	957,97
29/05/2026	0,00	957,97	**09/07/2026**	0,00	957,97
30/05/2026	0,00	957,97	**10/07/2026**	0,00	957,97
31/05/2026	0,00	957,97	**11/07/2026**	0,00	957,97
01/06/2026	0,00	957,97	**12/07/2026**	0,00	957,96
02/06/2026	0,00	957,97	**13/07/2026**	0,00	957,97
03/06/2026	0,00	957,97	**14/07/2026**	0,00	957,97
04/06/2026	0,00	957,97	**15/07/2026**	0,00	957,97
05/06/2026	0,00	957,97	**16/07/2026**	0,00	957,97
06/06/2026	0,00	957,97	**17/07/2026**	0,00	957,97
07/06/2026	0,00	957,97	**18/07/2026**	0,00	957,97
08/06/2026	0,00	957,97	**19/07/2026**	0,00	957,97
09/06/2026	0,00	957,97	**20/07/2026**	0,00	957,97
10/06/2026	0,00	957,97	**21/07/2026**	0,00	957,97
11/06/2026	0,00	957,97	**22/07/2026**	0,00	957,97
12/06/2026	0,00	957,97	**23/07/2026**	0,00	957,97
13/06/2026	0,00	957,97	**24/07/2026**	0,00	957,97
14/06/2026	0,00	957,97	**25/07/2026**	0,00	957,97
15/06/2026	0,00	957,97	**26/07/2026**	0,00	957,97
16/06/2026	0,00	957,97	**27/07/2026**	0,00	957,96
17/06/2026	0,00	957,97	**28/07/2026**	0,00	957,97
18/06/2026	0,00	957,97	**29/07/2026**	0,00	957,97
19/06/2026	0,00	957,97	**30/07/2026**	0,00	957,97
20/06/2026	0,00	957,97	**31/07/2026**	0,00	957,97
21/06/2026	0,00	957,97	**01/08/2026**	0,00	957,97
22/06/2026	0,00	957,97	**02/08/2026**	0,00	957,97
23/06/2026	0,00	957,97	**03/08/2026**	0,00	957,97
24/06/2026	0,00	957,97	**04/08/2026**	0,00	957,97
25/06/2026	0,00	957,97	**05/08/2026**	0,00	957,97
26/06/2026	0,00	957,97	**06/08/2026**	0,00	957,96
27/06/2026	0,00	957,97	**07/08/2026**	0,00	957,96
28/06/2026	0,00	957,97	**08/08/2026**	0,00	957,96
29/06/2026	0,00	957,97	**09/08/2026**	0,00	957,97
30/06/2026	0,00	957,97	**10/08/2026**	0,00	957,97
01/07/2026	0,00	957,97	**11/08/2026**	0,00	957,97

Instrumento PV-14

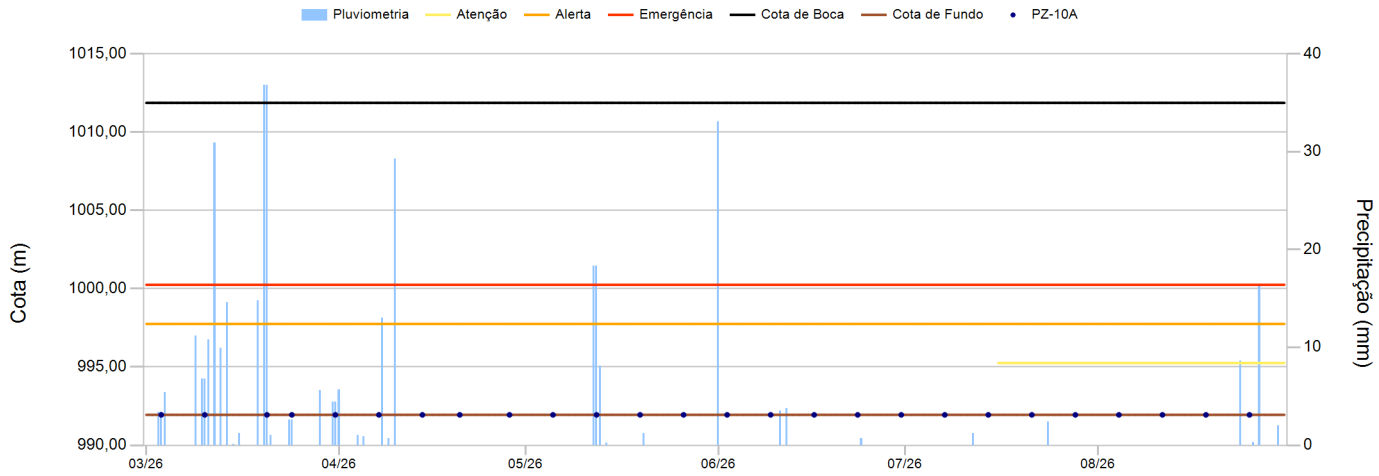
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
12/08/2026	0,00	957,96			
13/08/2026	0,00	957,96			
14/08/2026	0,00	957,97			
15/08/2026	0,00	957,97			
16/08/2026	0,00	957,97			
17/08/2026	0,00	957,97			
18/08/2026	0,00	957,97			
19/08/2026	0,00	957,97			
20/08/2026	0,00	957,97			
21/08/2026	0,00	957,97			
22/08/2026	0,00	957,97			
23/08/2026	0,00	957,96			
24/08/2026	0,00	957,96			
25/08/2026	0,00	957,96			
26/08/2026	0,00	957,96			
27/08/2026	0,00	957,96			
28/08/2026	0,00	957,96			
29/08/2026	0,00	957,96			
30/08/2026	0,00	957,96			

Instrumento PZ-10A

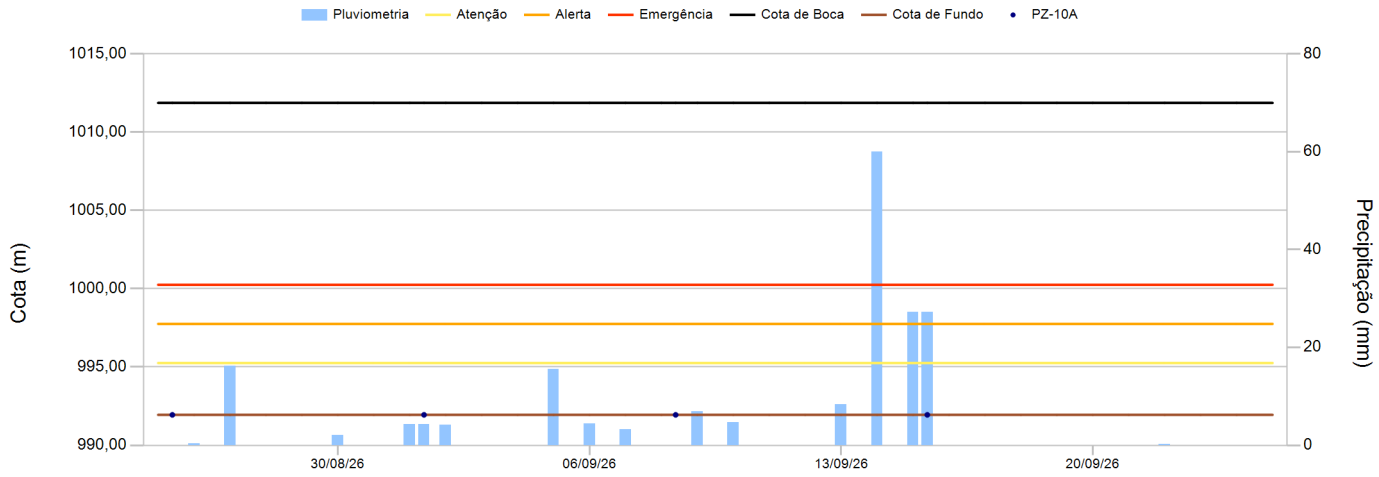
Data de Instalação:	24/10/2014
X-UTM(m):	574.506,05
Y-UTM(m):	7.776.917,82
Z-UTM(m):	1.010,97
Cota de Boca (m):	1.011,87
Comprimento Total do Instrumento (m):	19,93
Cota do Terreno (m):	1.010,97
Cota de Fundo (m):	991,94
Cota Câmara - Superior (m):	1.010,97
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês

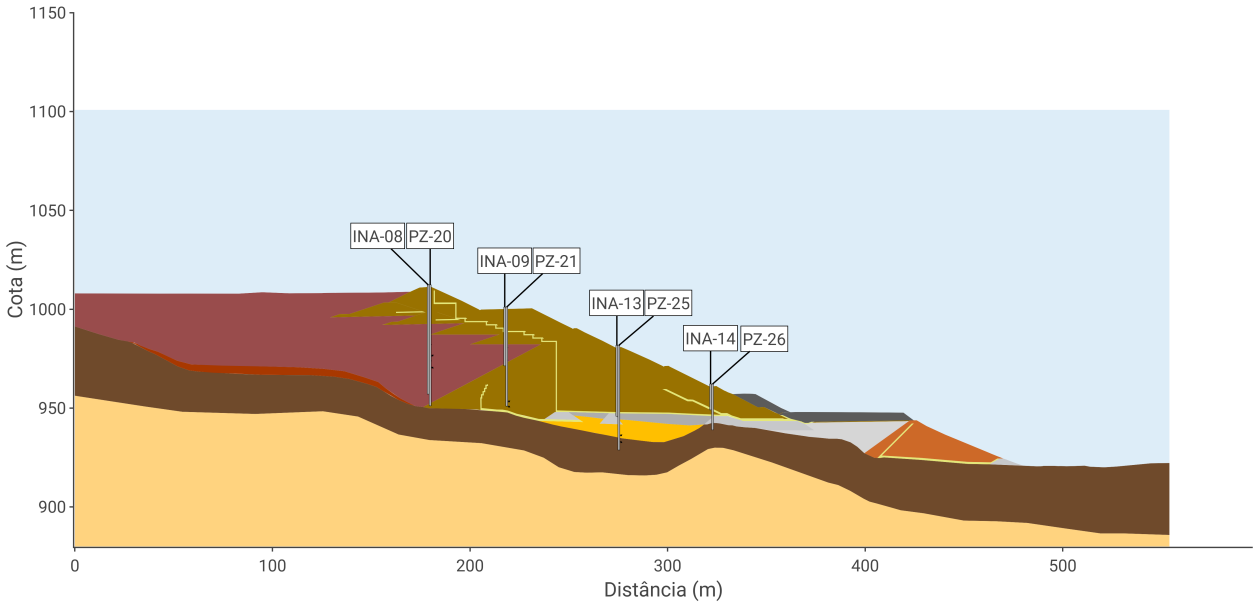


Status de Risco Atual **Normal**

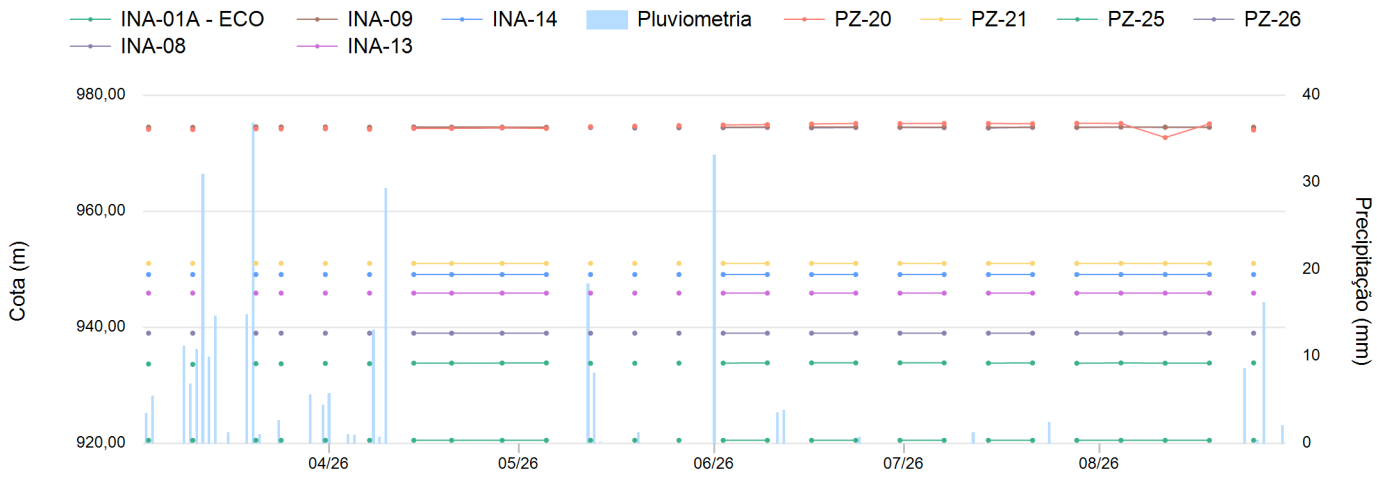
Instrumento PZ-10A

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	-	Seco			
10/03/2026	-	Seco			
20/03/2026	-	Seco			
24/03/2026	-	Seco			
31/03/2026	-	Seco			
07/04/2026	-	Seco			
14/04/2026	-	Seco			
20/04/2026	-	Seco			
28/04/2026	-	Seco			
05/05/2026	-	Seco			
12/05/2026	-	Seco			
19/05/2026	-	Seco			
26/05/2026	-	Seco			
02/06/2026	-	Seco			
09/06/2026	-	Seco			
16/06/2026	-	Seco			
23/06/2026	-	Seco			
30/06/2026	-	Seco			
07/07/2026	-	Seco			
14/07/2026	-	Seco			
21/07/2026	-	Seco			
28/07/2026	-	Seco			
04/08/2026	-	Seco			
11/08/2026	-	Seco			
18/08/2026	-	Seco			
25/08/2026	-	Seco			

Seção BB

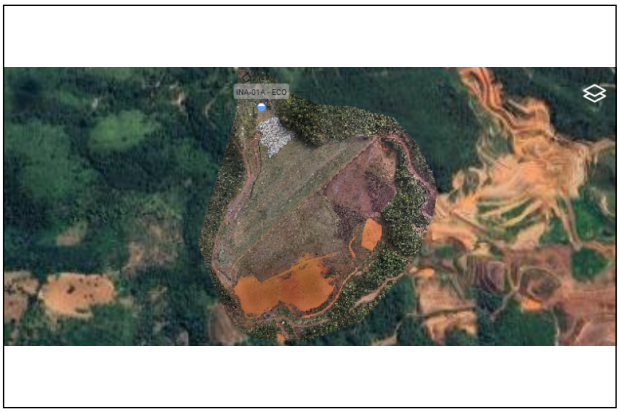


Histórico de Leituras da Seção

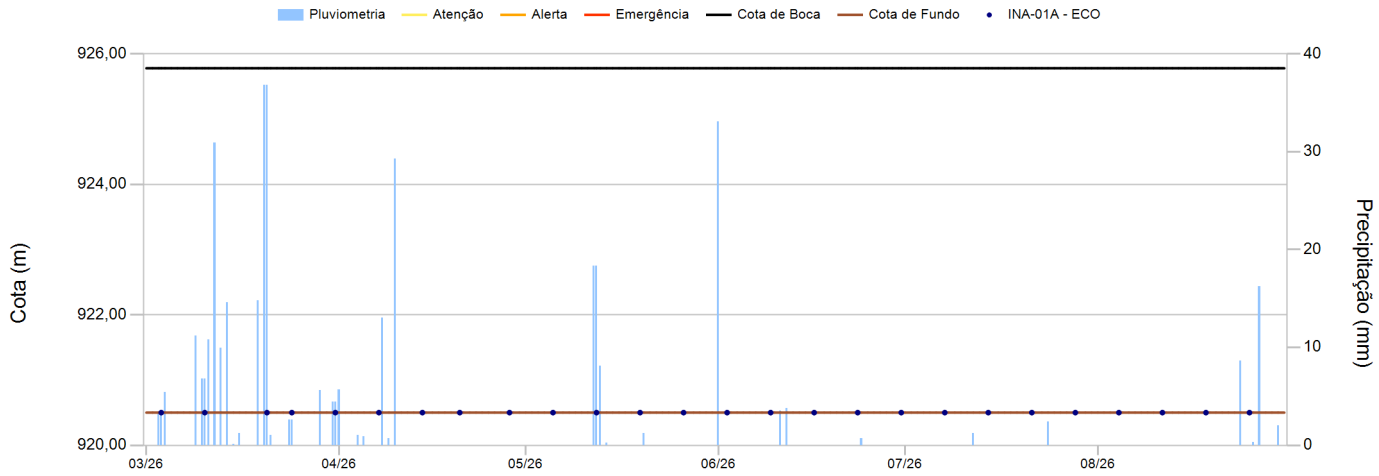


Instrumento INA-01A - ECO

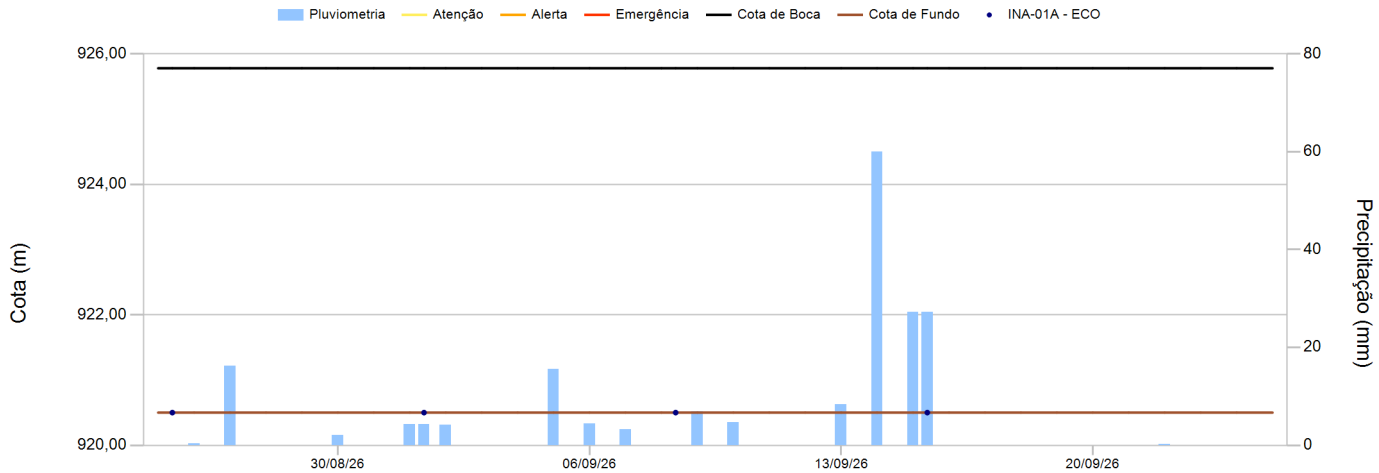
Data de Instalação:	15/01/2018
X-UTM(m):	574.306,28
Y-UTM(m):	7.777.118,07
Z-UTM(m):	0,00
Cota de Boca (m):	925,78
Comprimento Total do Instrumento (m):	5,28
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	920,50
Cota Câmara - Superior (m):	924,78
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



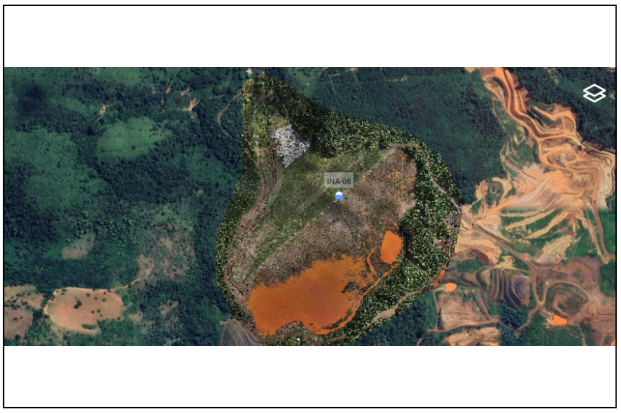
Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

Instrumento INA-01A - ECO

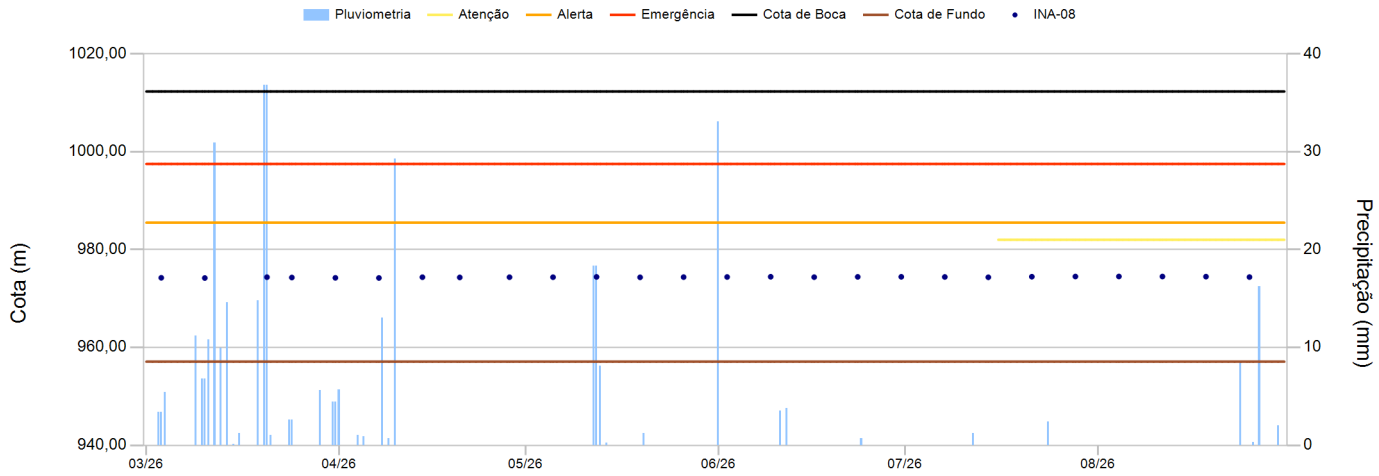
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	-	Seco			
10/03/2026	-	Seco			
20/03/2026	-	Seco			
24/03/2026	-	Seco			
31/03/2026	-	Seco			
07/04/2026	-	Seco			
14/04/2026	-	Seco			
20/04/2026	-	Seco			
28/04/2026	-	Seco			
05/05/2026	-	Seco			
12/05/2026	-	Seco			
19/05/2026	-	Seco			
26/05/2026	-	Seco			
02/06/2026	-	Seco			
09/06/2026	-	Seco			
16/06/2026	-	Seco			
23/06/2026	-	Seco			
30/06/2026	-	Seco			
07/07/2026	-	Seco			
14/07/2026	-	Seco			
21/07/2026	-	Seco			
28/07/2026	-	Seco			
04/08/2026	-	Seco			
11/08/2026	-	Seco			
18/08/2026	-	Seco			
25/08/2026	-	Seco			

Instrumento INA-08

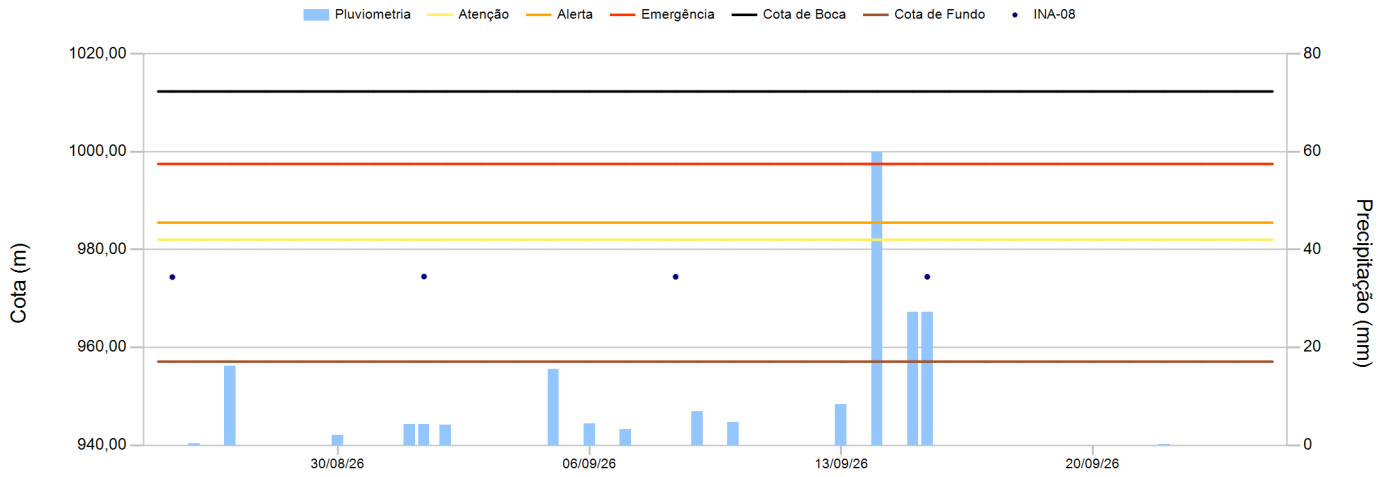
Data de Instalação:	18/01/2022
X-UTM(m):	574.478,85
Y-UTM(m):	7.776.894,37
Z-UTM(m):	1.011,32
Cota de Boca (m):	1.012,32
Comprimento Total do Instrumento (m):	55,24
Cota do Terreno (m):	1.011,32
Cota de Fundo (m):	957,08
Cota Câmara - Superior (m):	1.009,32
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



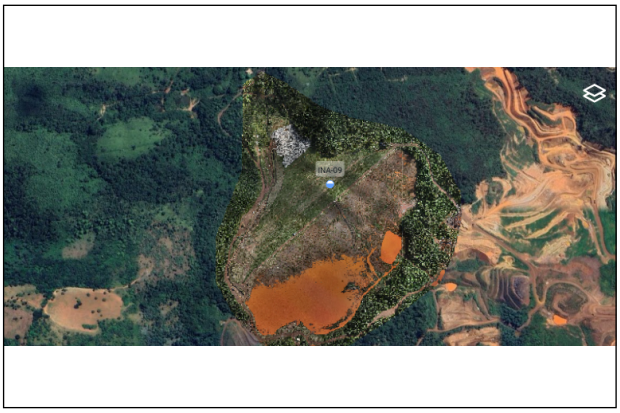
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-08

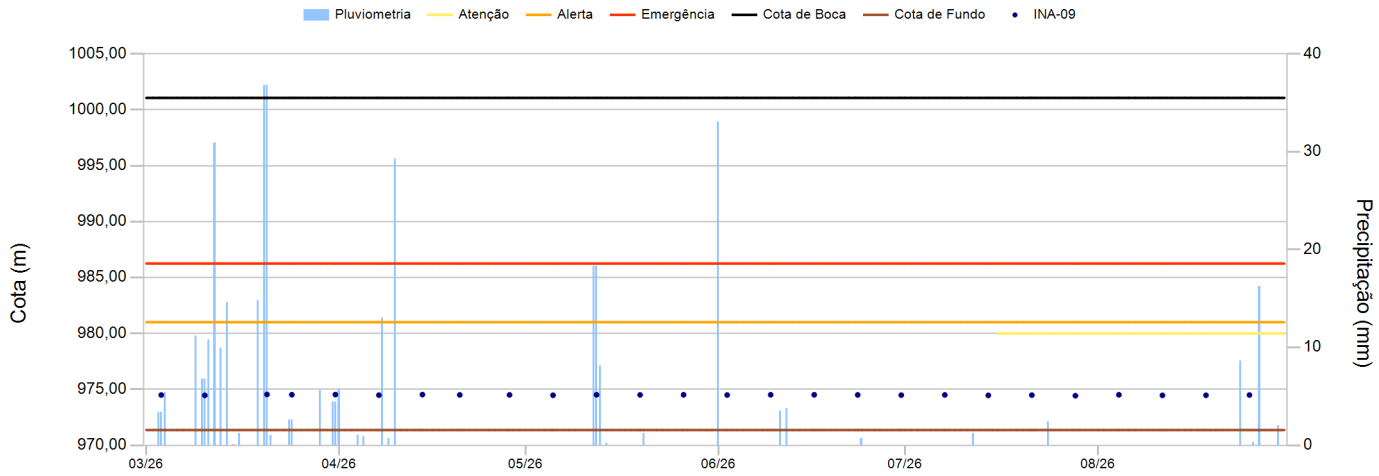
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	38,09	974,23			
10/03/2026	38,13	974,19			
20/03/2026	37,96	974,36			
24/03/2026	38,03	974,29			
31/03/2026	38,10	974,22			
07/04/2026	38,12	974,20			
14/04/2026	37,97	974,35			
20/04/2026	38,01	974,31			
28/04/2026	37,97	974,35			
05/05/2026	37,97	974,35			
12/05/2026	37,91	974,41			
19/05/2026	37,99	974,33			
26/05/2026	37,95	974,37			
02/06/2026	37,93	974,39			
09/06/2026	37,88	974,44			
16/06/2026	37,96	974,36			
23/06/2026	37,90	974,42			
30/06/2026	37,89	974,43			
07/07/2026	37,92	974,40			
14/07/2026	37,98	974,34			
21/07/2026	37,87	974,45			
28/07/2026	37,83	974,49			
04/08/2026	37,82	974,50			
11/08/2026	37,83	974,49			
18/08/2026	37,85	974,47			
25/08/2026	37,94	974,38			

Instrumento INA-09

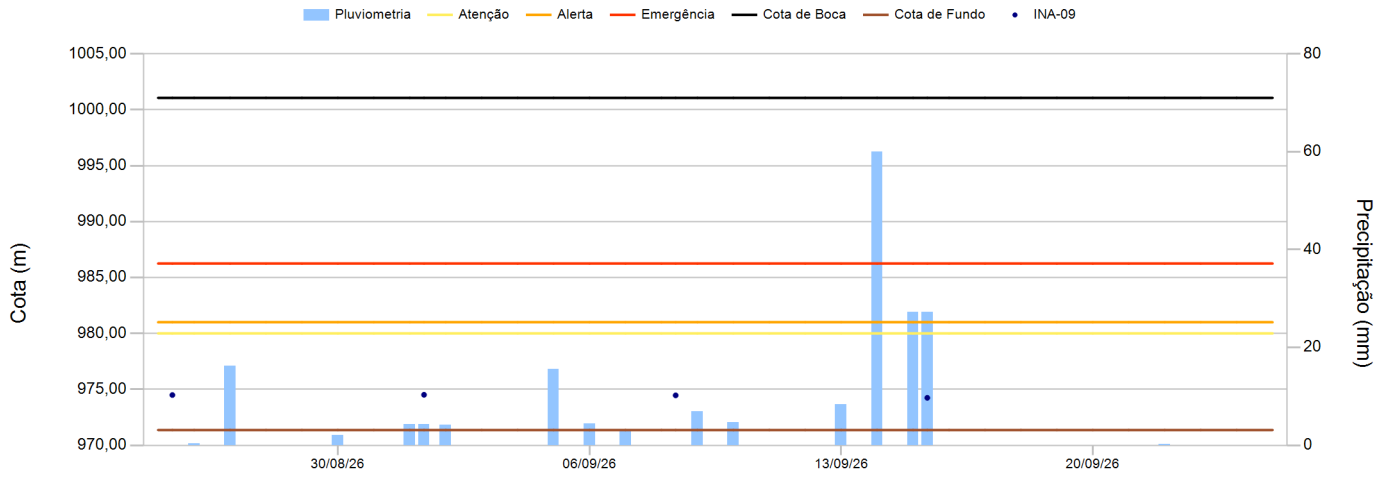
Data de Instalação:	18/01/2022
X-UTM(m):	574.453,98
Y-UTM(m):	7.776.924,14
Z-UTM(m):	1.000,07
Cota de Boca (m):	1.001,07
Comprimento Total do Instrumento (m):	29,71
Cota do Terreno (m):	1.000,07
Cota de Fundo (m):	971,36
Cota Câmara - Superior (m):	998,07
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



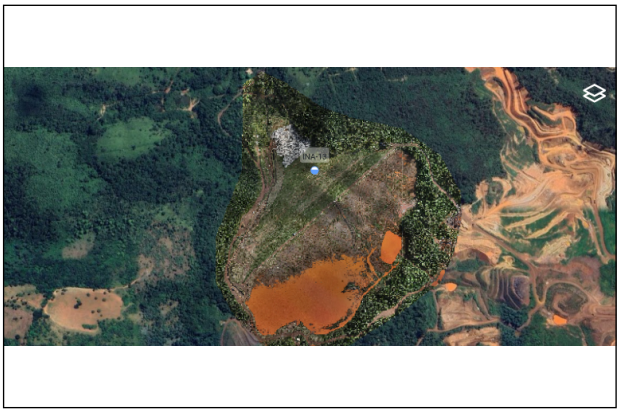
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-09

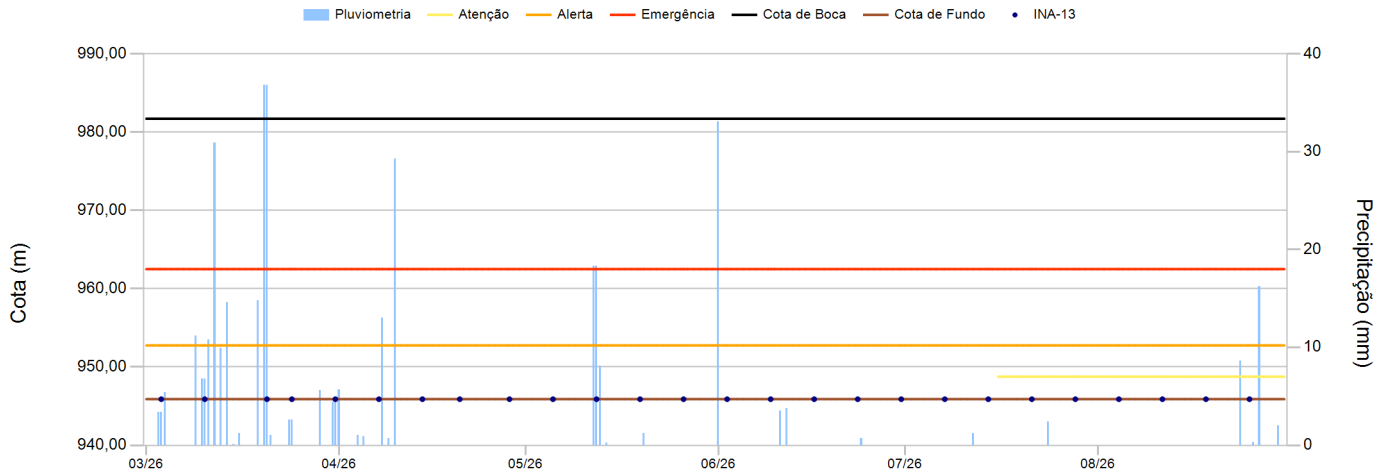
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	26,58	974,49			
10/03/2026	26,61	974,46			
20/03/2026	26,53	974,54			
24/03/2026	26,55	974,52			
31/03/2026	26,54	974,53			
07/04/2026	26,59	974,48			
14/04/2026	26,54	974,53			
20/04/2026	26,57	974,50			
28/04/2026	26,57	974,50			
05/05/2026	26,60	974,47			
12/05/2026	26,56	974,51			
19/05/2026	26,57	974,50			
26/05/2026	26,56	974,51			
02/06/2026	26,58	974,49			
09/06/2026	26,56	974,51			
16/06/2026	26,56	974,51			
23/06/2026	26,57	974,50			
30/06/2026	26,59	974,48			
07/07/2026	26,57	974,50			
14/07/2026	26,61	974,46			
21/07/2026	26,59	974,48			
28/07/2026	26,64	974,43			
04/08/2026	26,56	974,51			
11/08/2026	26,61	974,46			
18/08/2026	26,60	974,47			
25/08/2026	26,58	974,49			

Instrumento INA-13

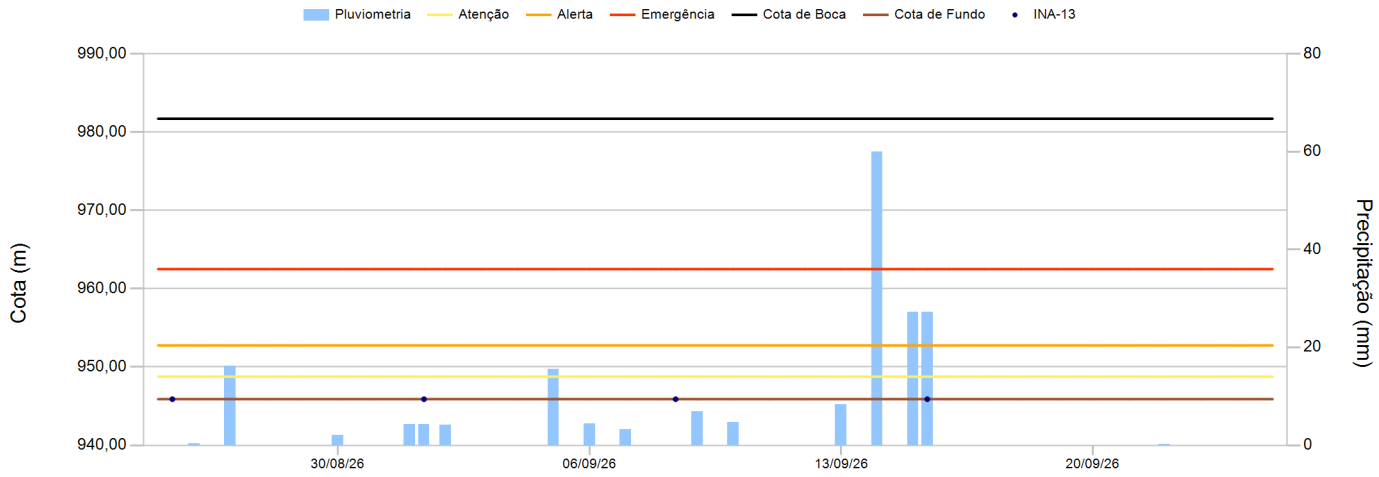
Data de Instalação:	26/04/2022
X-UTM(m):	574.412,58
Y-UTM(m):	7.776.963,14
Z-UTM(m):	980,72
Cota de Boca (m):	981,72
Comprimento Total do Instrumento (m):	35,84
Cota do Terreno (m):	980,72
Cota de Fundo (m):	945,88
Cota Câmara - Superior (m):	978,72
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



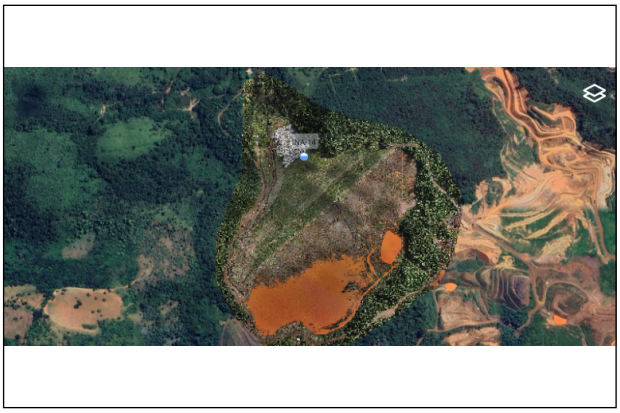
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-13

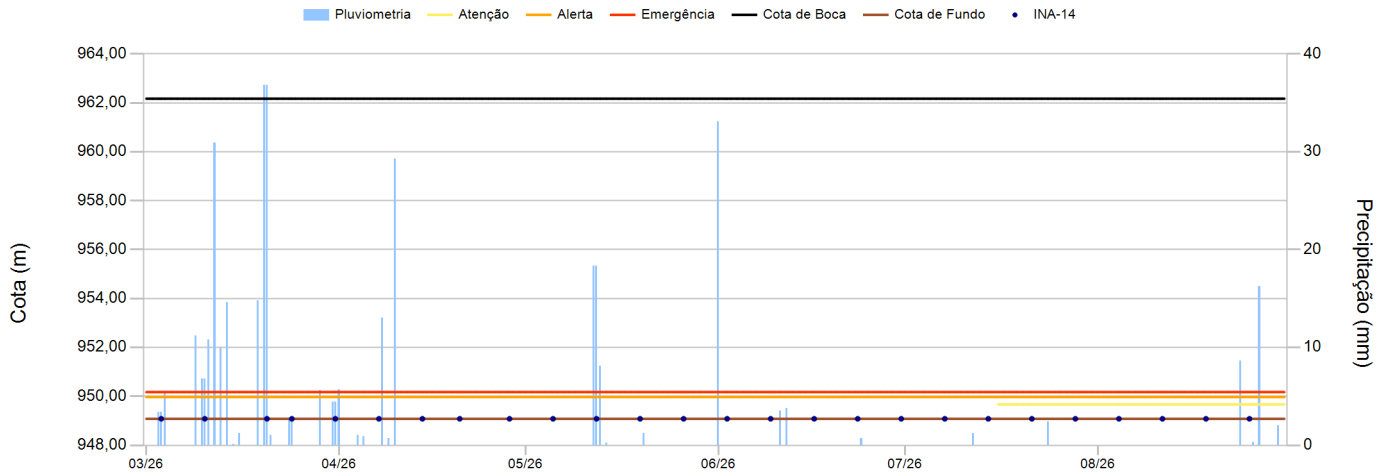
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	-	Seco			
10/03/2026	-	Seco			
20/03/2026	-	Seco			
24/03/2026	-	Seco			
31/03/2026	-	Seco			
07/04/2026	-	Seco			
14/04/2026	-	Seco			
20/04/2026	-	Seco			
28/04/2026	-	Seco			
05/05/2026	-	Seco			
12/05/2026	-	Seco			
19/05/2026	-	Seco			
26/05/2026	-	Seco			
02/06/2026	-	Seco			
09/06/2026	-	Seco			
16/06/2026	-	Seco			
23/06/2026	-	Seco			
30/06/2026	-	Seco			
07/07/2026	-	Seco			
14/07/2026	-	Seco			
21/07/2026	-	Seco			
28/07/2026	-	Seco			
04/08/2026	-	Seco			
11/08/2026	-	Seco			
18/08/2026	-	Seco			
25/08/2026	-	Seco			

Instrumento INA-14

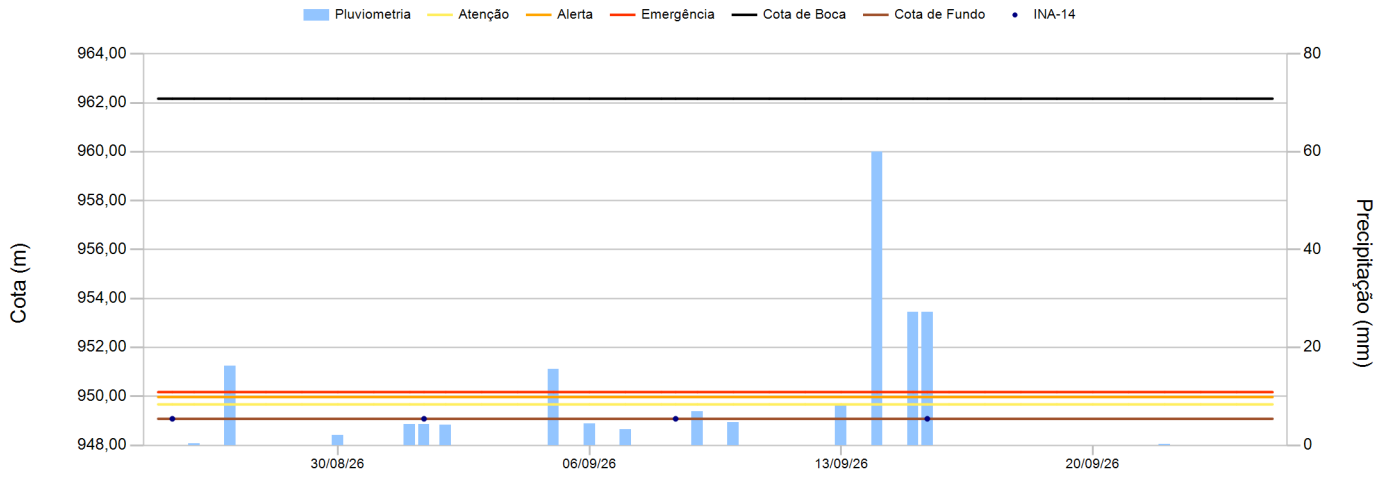
Data de Instalação:	26/04/2022
X-UTM(m):	574.383,25
Y-UTM(m):	7.777.000,64
Z-UTM(m):	961,17
Cota de Boca (m):	962,17
Comprimento Total do Instrumento (m):	13,09
Cota do Terreno (m):	961,17
Cota de Fundo (m):	949,08
Cota Câmara - Superior (m):	959,17
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



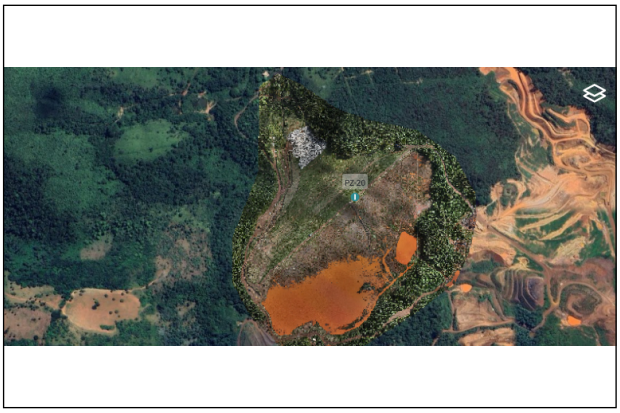
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-14

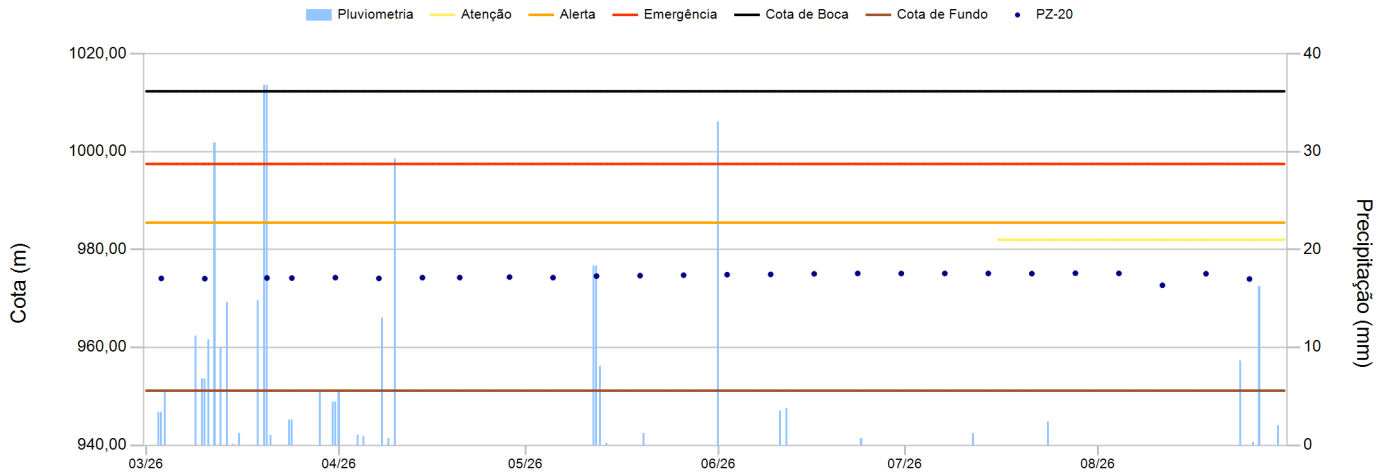
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	-	Seco			
10/03/2026	-	Seco			
20/03/2026	-	Seco			
24/03/2026	-	Seco			
31/03/2026	-	Seco			
07/04/2026	-	Seco			
14/04/2026	-	Seco			
20/04/2026	-	Seco			
28/04/2026	-	Seco			
05/05/2026	-	Seco			
12/05/2026	-	Seco			
19/05/2026	-	Seco			
26/05/2026	-	Seco			
02/06/2026	-	Seco			
09/06/2026	-	Seco			
16/06/2026	-	Seco			
23/06/2026	-	Seco			
30/06/2026	-	Seco			
07/07/2026	-	Seco			
14/07/2026	-	Seco			
21/07/2026	-	Seco			
28/07/2026	-	Seco			
04/08/2026	-	Seco			
11/08/2026	-	Seco			
18/08/2026	-	Seco			
25/08/2026	-	Seco			

Instrumento PZ-20

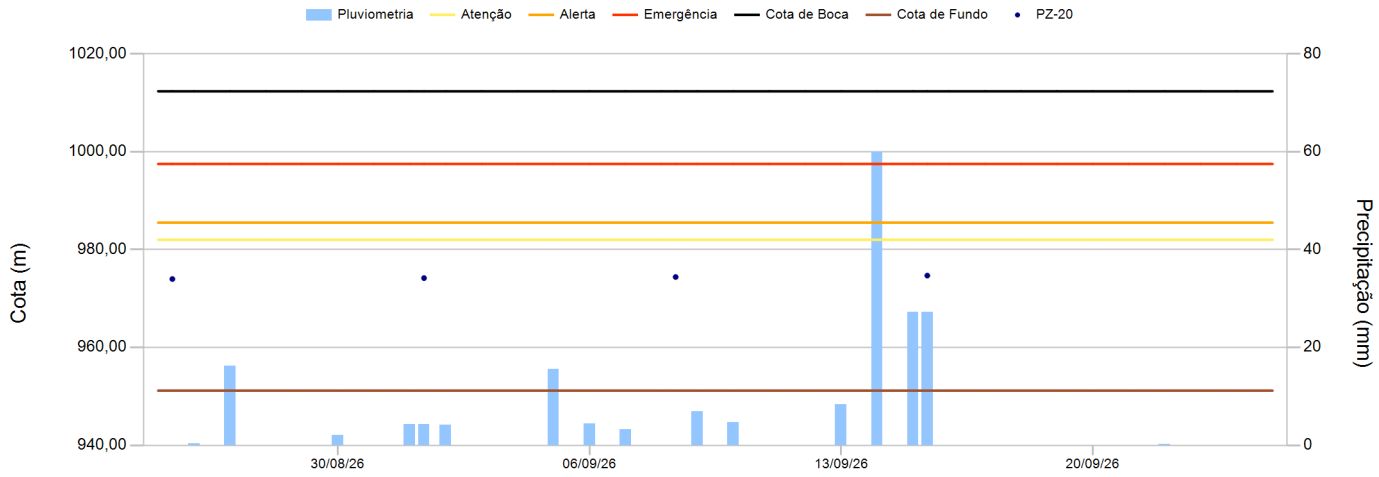
Data de Instalação:	10/01/2022
X-UTM(m):	574.479,58
Y-UTM(m):	7.776.894,72
Z-UTM(m):	1.011,36
Cota de Boca (m):	1.012,36
Comprimento Total do Instrumento (m):	61,21
Cota do Terreno (m):	1.011,36
Cota de Fundo (m):	951,15
Cota Câmara - Superior (m):	952,16
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



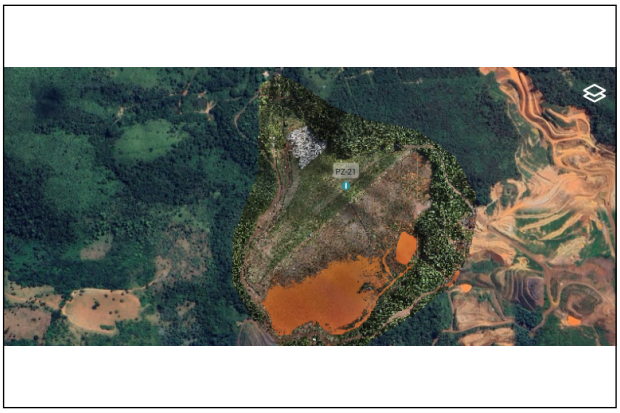
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-20

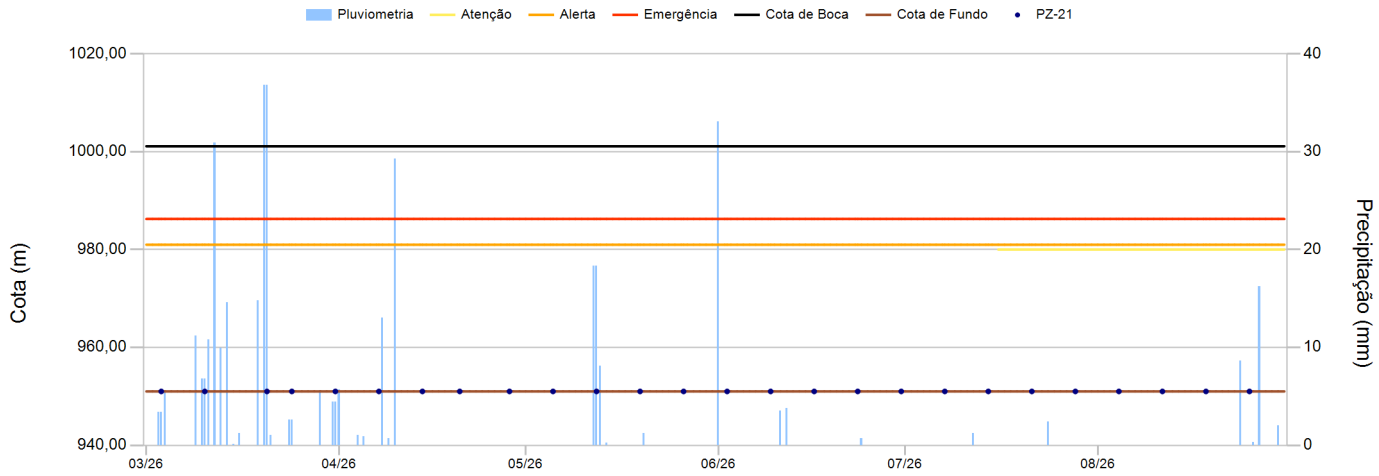
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	38,25	974,11			
10/03/2026	38,30	974,06			
20/03/2026	38,16	974,20			
24/03/2026	38,18	974,18			
31/03/2026	38,10	974,26			
07/04/2026	38,25	974,11			
14/04/2026	38,10	974,26			
20/04/2026	38,09	974,27			
28/04/2026	37,98	974,38			
05/05/2026	38,10	974,26			
12/05/2026	37,79	974,57			
19/05/2026	37,69	974,67			
26/05/2026	37,60	974,76			
02/06/2026	37,49	974,87			
09/06/2026	37,44	974,92			
16/06/2026	37,32	975,04			
23/06/2026	37,24	975,12			
30/06/2026	37,25	975,11			
07/07/2026	37,24	975,12			
14/07/2026	37,24	975,12			
21/07/2026	37,28	975,08			
28/07/2026	37,20	975,16			
04/08/2026	37,23	975,13			
11/08/2026	39,66	972,70			
18/08/2026	37,30	975,06			
25/08/2026	38,38	973,98			

Instrumento PZ-21

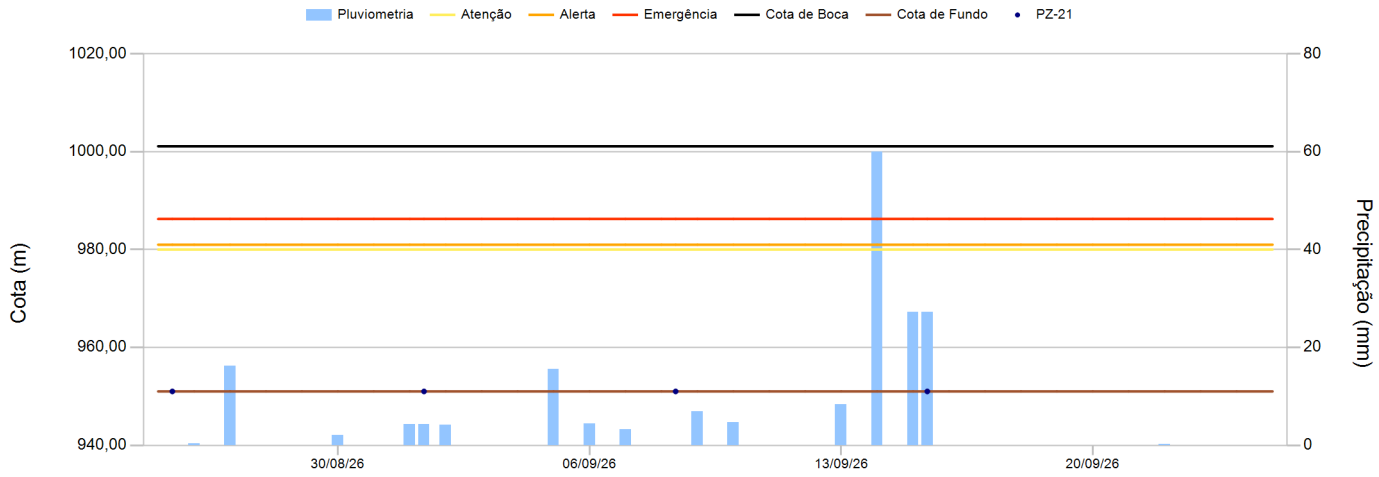
Data de Instalação:	18/01/2022
X-UTM(m):	574.454,79
Y-UTM(m):	7.776.924,96
Z-UTM(m):	1.000,12
Cota de Boca (m):	1.001,12
Comprimento Total do Instrumento (m):	50,12
Cota do Terreno (m):	1.000,12
Cota de Fundo (m):	951,00
Cota Câmara - Superior (m):	952,43
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-21

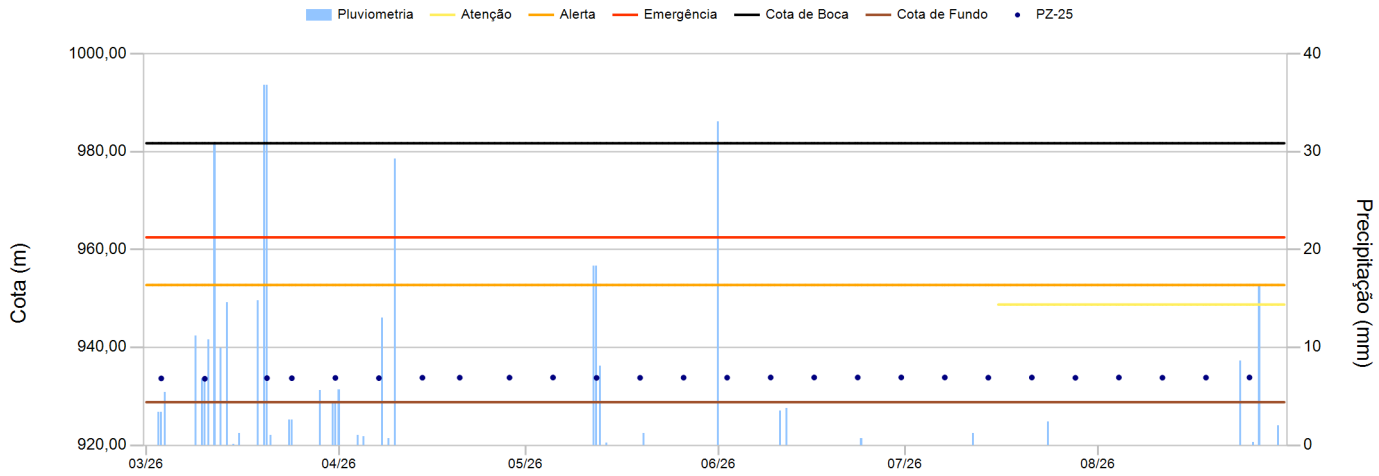
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	-	Seco			
10/03/2026	-	Seco			
20/03/2026	-	Seco			
24/03/2026	-	Seco			
31/03/2026	-	Seco			
07/04/2026	-	Seco			
14/04/2026	-	Seco			
20/04/2026	-	Seco			
28/04/2026	-	Seco			
05/05/2026	-	Seco			
12/05/2026	-	Seco			
19/05/2026	-	Seco			
26/05/2026	-	Seco			
02/06/2026	-	Seco			
09/06/2026	-	Seco			
16/06/2026	-	Seco			
23/06/2026	-	Seco			
30/06/2026	-	Seco			
07/07/2026	-	Seco			
14/07/2026	-	Seco			
21/07/2026	-	Seco			
28/07/2026	-	Seco			
04/08/2026	-	Seco			
11/08/2026	-	Seco			
18/08/2026	-	Seco			
25/08/2026	-	Seco			

Instrumento PZ-25

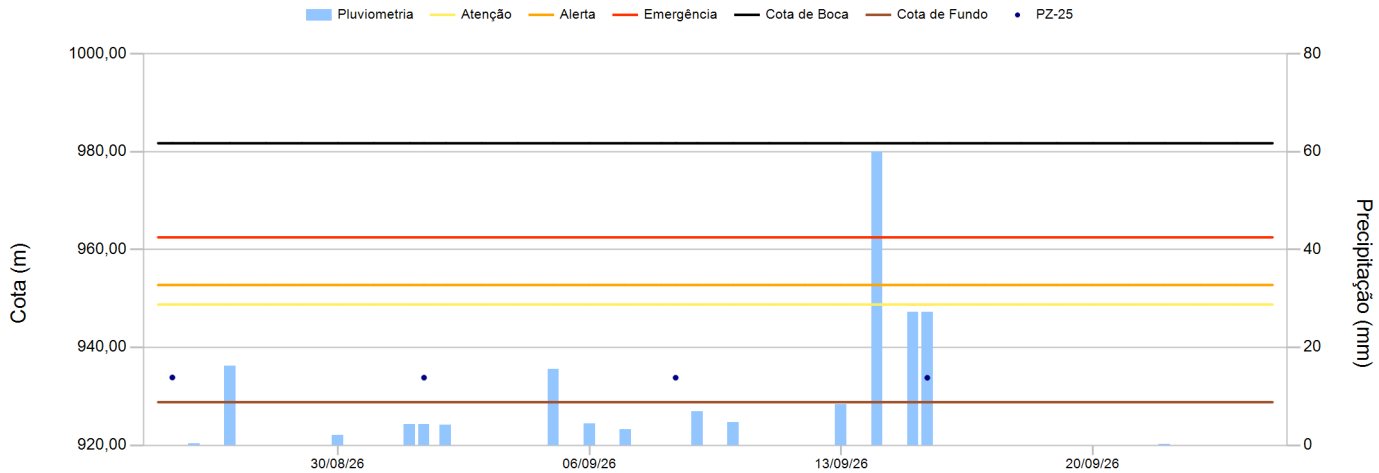
Data de Instalação:	26/04/2022
X-UTM(m):	574.413,06
Y-UTM(m):	7.776.963,57
Z-UTM(m):	980,74
Cota de Boca (m):	981,74
Comprimento Total do Instrumento (m):	52,94
Cota do Terreno (m):	980,74
Cota de Fundo (m):	928,80
Cota Câmara - Superior (m):	928,77
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



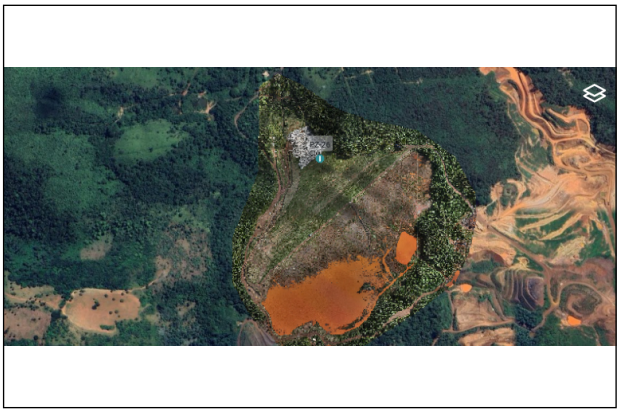
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-25

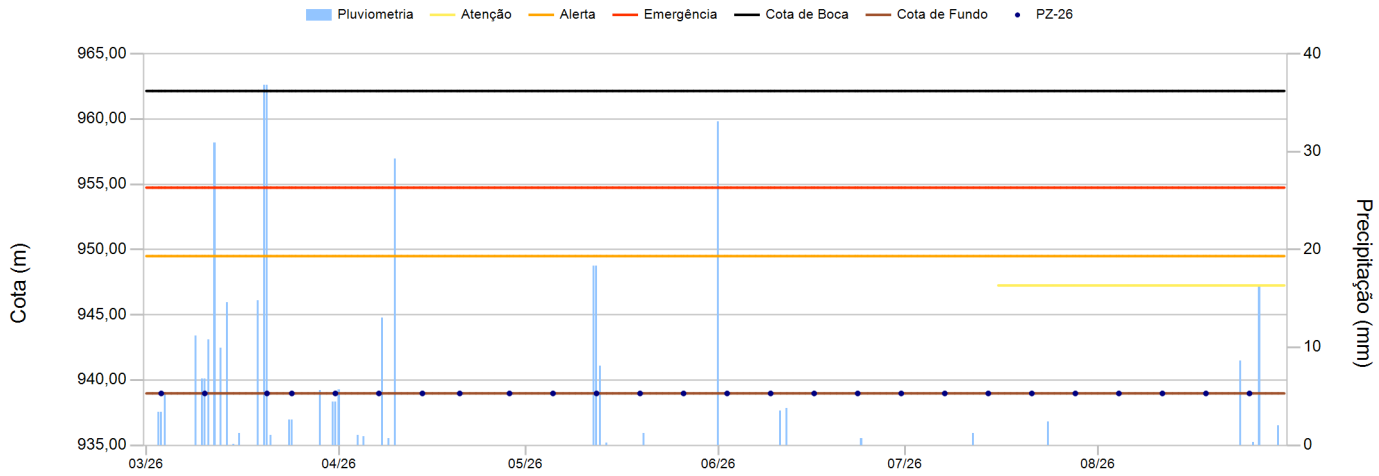
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	48,08	933,66			
10/03/2026	48,15	933,59			
20/03/2026	48,02	933,72			
24/03/2026	48,04	933,70			
31/03/2026	47,98	933,76			
07/04/2026	48,02	933,72			
14/04/2026	47,94	933,80			
20/04/2026	47,93	933,81			
28/04/2026	47,92	933,82			
05/05/2026	47,90	933,84			
12/05/2026	47,97	933,77			
19/05/2026	47,95	933,79			
26/05/2026	47,93	933,81			
02/06/2026	47,93	933,81			
09/06/2026	47,89	933,85			
16/06/2026	47,89	933,85			
23/06/2026	47,89	933,85			
30/06/2026	47,88	933,86			
07/07/2026	47,89	933,85			
14/07/2026	47,93	933,81			
21/07/2026	47,90	933,84			
28/07/2026	47,95	933,79			
04/08/2026	47,90	933,84			
11/08/2026	47,94	933,80			
18/08/2026	47,92	933,82			
25/08/2026	47,89	933,85			

Instrumento PZ-26

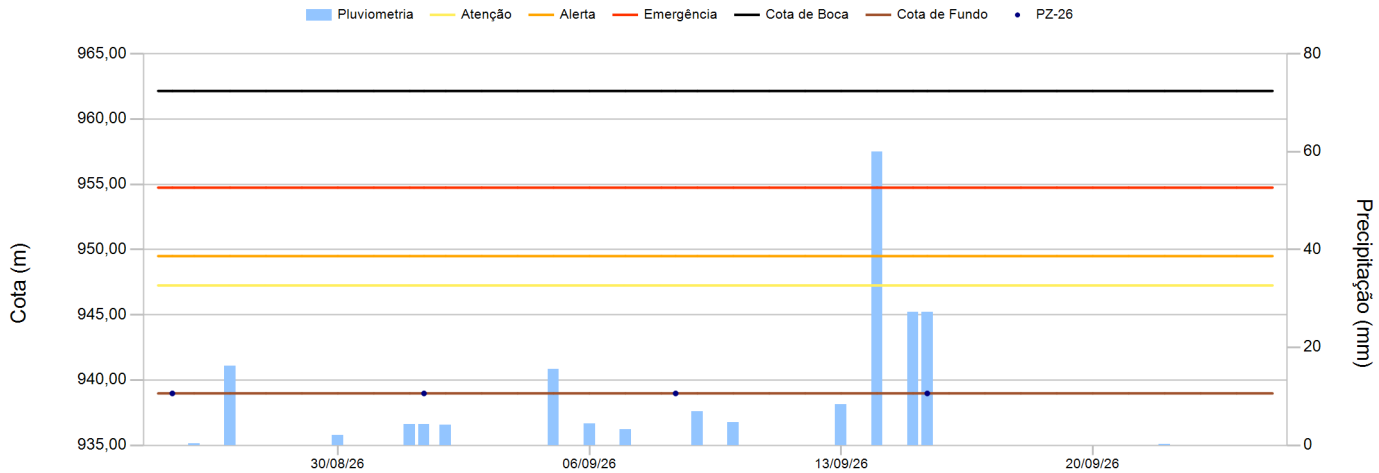
Data de Instalação:	26/04/2022
X-UTM(m):	574.382,71
Y-UTM(m):	7.777.000,21
Z-UTM(m):	961,16
Cota de Boca (m):	962,16
Comprimento Total do Instrumento (m):	23,19
Cota do Terreno (m):	961,16
Cota de Fundo (m):	938,97
Cota Câmara - Superior (m):	941,05
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês

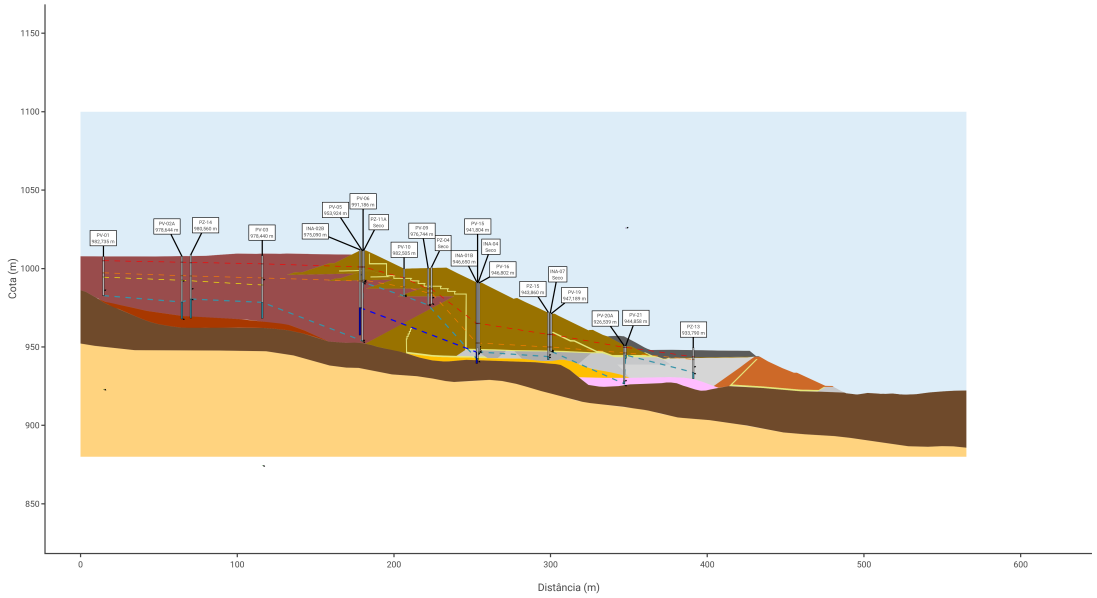


Status de Risco Atual **Normal**

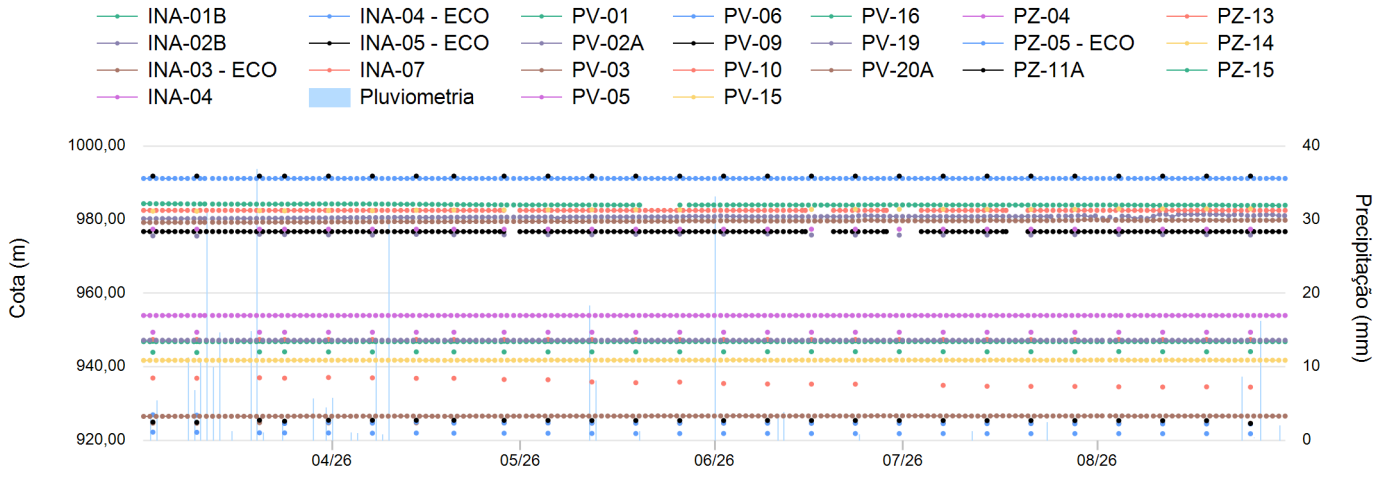
Instrumento PZ-26

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	-	Seco			
10/03/2026	-	Seco			
20/03/2026	-	Seco			
24/03/2026	-	Seco			
31/03/2026	-	Seco			
07/04/2026	-	Seco			
14/04/2026	-	Seco			
20/04/2026	-	Seco			
28/04/2026	-	Seco			
05/05/2026	-	Seco			
12/05/2026	-	Seco			
19/05/2026	-	Seco			
26/05/2026	-	Seco			
02/06/2026	-	Seco			
09/06/2026	-	Seco			
16/06/2026	-	Seco			
23/06/2026	-	Seco			
30/06/2026	-	Seco			
07/07/2026	-	Seco			
14/07/2026	-	Seco			
21/07/2026	-	Seco			
28/07/2026	-	Seco			
04/08/2026	-	Seco			
11/08/2026	-	Seco			
18/08/2026	-	Seco			
25/08/2026	-	Seco			

Seção CC

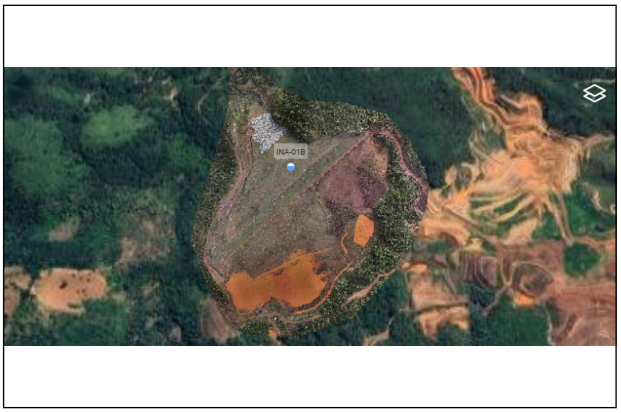


Histórico de Leituras da Seção

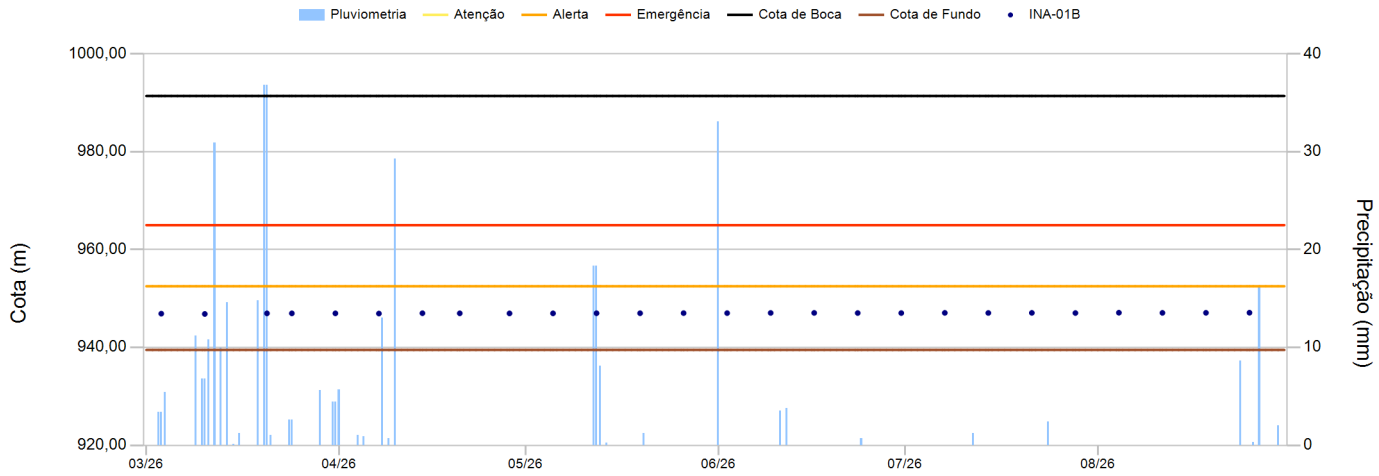


Instrumento INA-01B

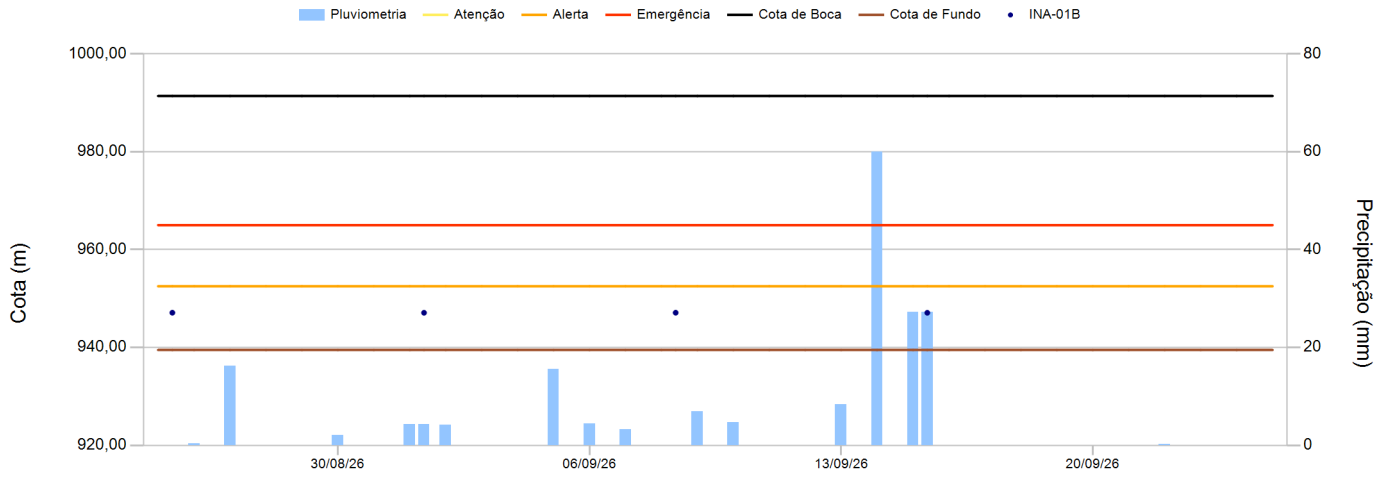
Data de Instalação:	21/01/2018
X-UTM(m):	574.411,86
Y-UTM(m):	7.776.933,91
Z-UTM(m):	991,31
Cota de Boca (m):	991,40
Comprimento Total do Instrumento (m):	51,93
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	939,47
Cota Câmara - Superior (m):	989,31
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



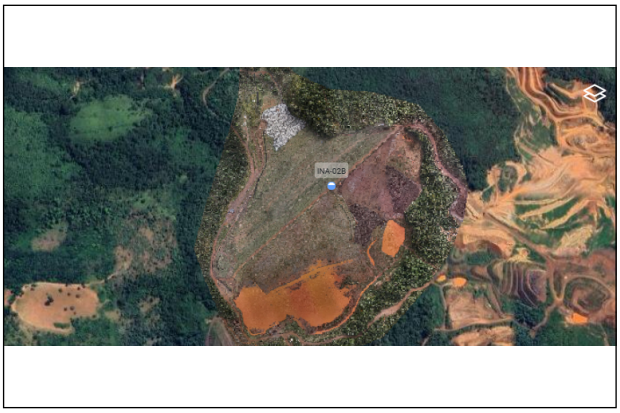
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-01B

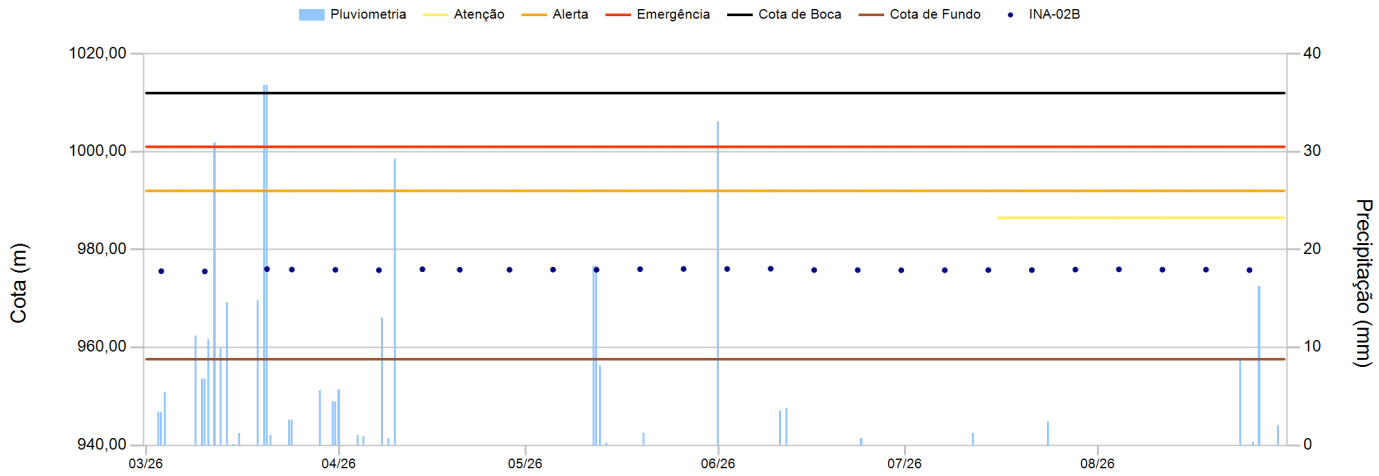
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	44,50	946,90			
10/03/2026	44,56	946,84			
20/03/2026	44,44	946,96			
24/03/2026	44,44	946,96			
31/03/2026	44,44	946,96			
07/04/2026	44,48	946,92			
14/04/2026	44,41	946,99			
20/04/2026	44,43	946,97			
28/04/2026	44,45	946,95			
05/05/2026	44,44	946,96			
12/05/2026	44,41	946,99			
19/05/2026	44,41	946,99			
26/05/2026	44,39	947,01			
02/06/2026	44,39	947,01			
09/06/2026	44,36	947,04			
16/06/2026	44,35	947,05			
23/06/2026	44,37	947,03			
30/06/2026	44,38	947,02			
07/07/2026	44,34	947,06			
14/07/2026	44,36	947,04			
21/07/2026	44,34	947,06			
28/07/2026	44,37	947,03			
04/08/2026	44,31	947,09			
11/08/2026	44,34	947,06			
18/08/2026	44,33	947,07			
25/08/2026	44,31	947,09			

Instrumento INA-02B

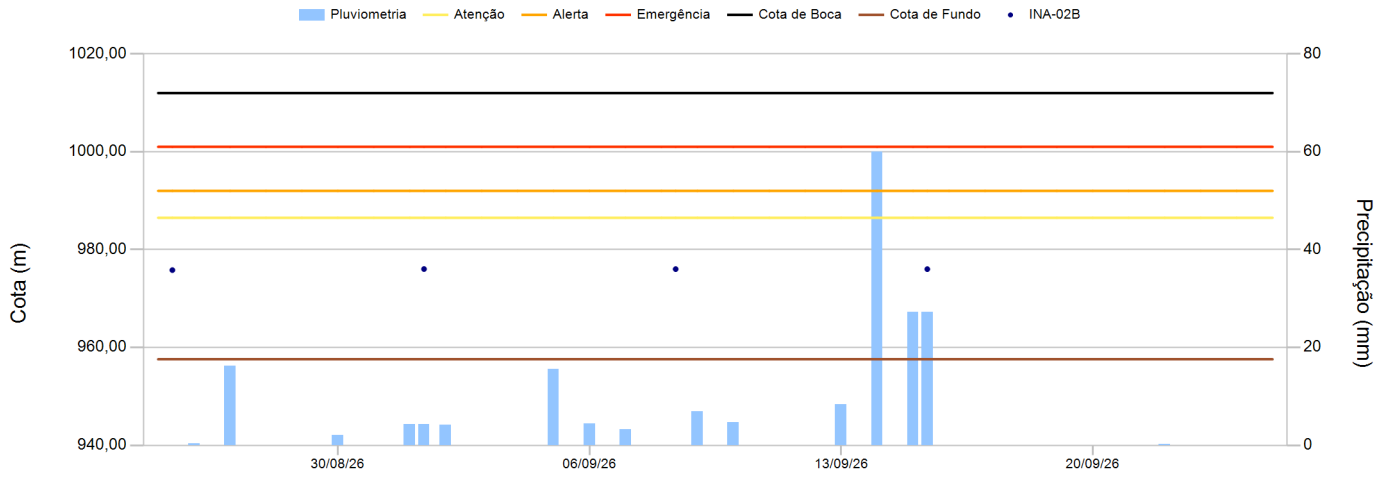
Data de Instalação:	16/01/2018
X-UTM(m):	574.466,82
Y-UTM(m):	7.776.883,33
Z-UTM(m):	1.011,59
Cota de Boca (m):	1.012,00
Comprimento Total do Instrumento (m):	54,43
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	957,57
Cota Câmara - Superior (m):	1.009,59
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



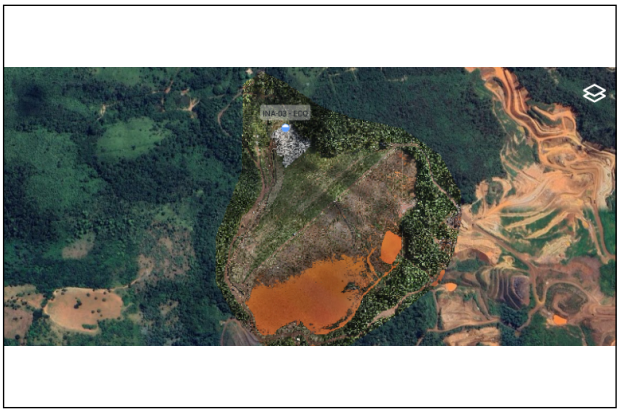
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-02B

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	36,42	975,58			
10/03/2026	36,47	975,53			
20/03/2026	35,99	976,01			
24/03/2026	36,08	975,92			
31/03/2026	36,14	975,86			
07/04/2026	36,21	975,79			
14/04/2026	36,02	975,98			
20/04/2026	36,12	975,88			
28/04/2026	36,13	975,87			
05/05/2026	36,10	975,90			
12/05/2026	36,12	975,88			
19/05/2026	36,01	975,99			
26/05/2026	35,95	976,05			
02/06/2026	35,96	976,04			
09/06/2026	35,91	976,09			
16/06/2026	36,19	975,81			
23/06/2026	36,20	975,80			
30/06/2026	36,22	975,78			
07/07/2026	36,21	975,79			
14/07/2026	36,19	975,81			
21/07/2026	36,20	975,80			
28/07/2026	36,10	975,90			
04/08/2026	36,05	975,95			
11/08/2026	36,11	975,89			
18/08/2026	36,10	975,90			
25/08/2026	36,20	975,80			

Instrumento INA-03 - ECO

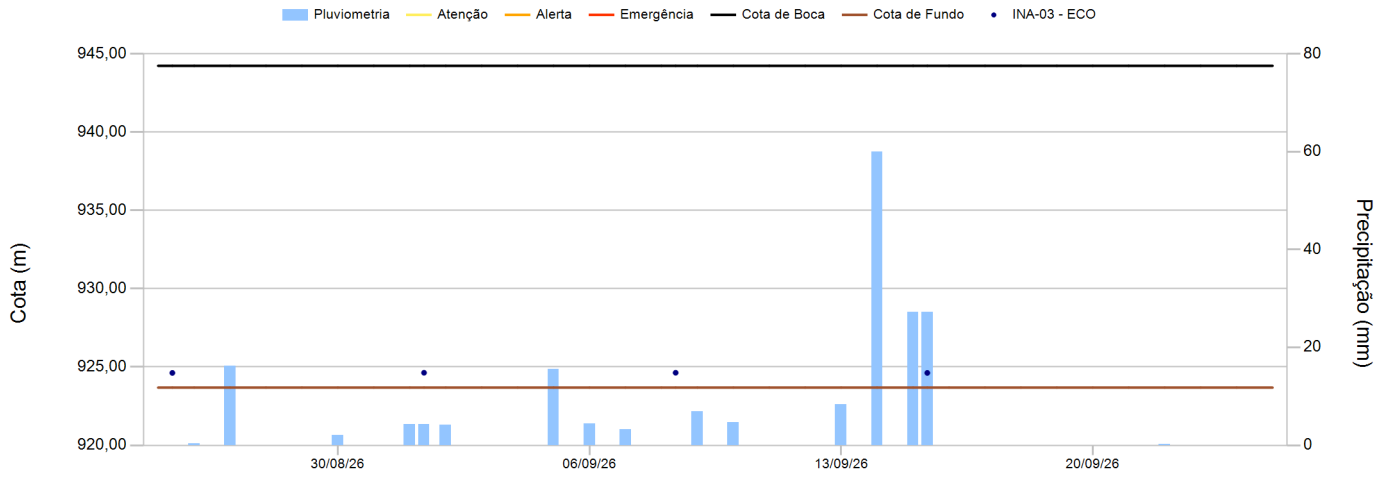
Data de Instalação:	15/01/2018
X-UTM(m):	574.332,40
Y-UTM(m):	7.777.078,91
Z-UTM(m):	
Cota de Boca (m):	944,24
Comprimento Total do Instrumento (m):	20,56
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	923,68
Cota Câmara - Superior (m):	943,24
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



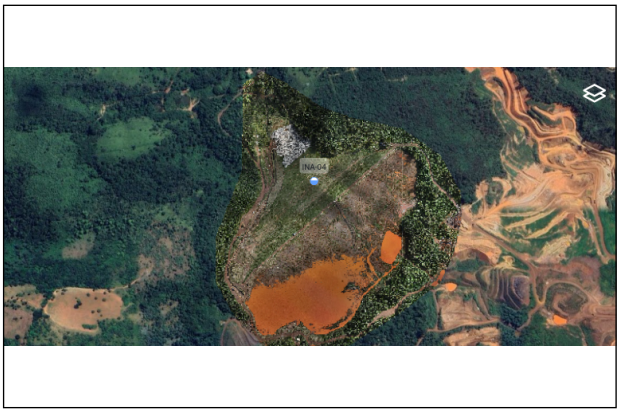
Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

Instrumento INA-03 - ECO

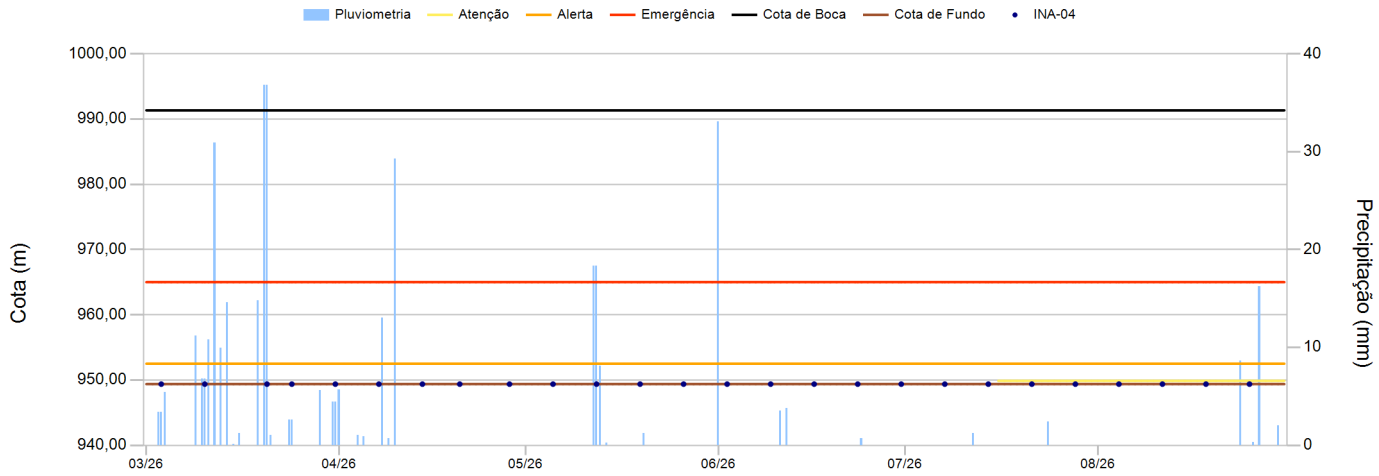
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	19,59	924,65			
10/03/2026	19,62	924,62			
20/03/2026	19,46	924,78			
24/03/2026	19,58	924,66			
31/03/2026	19,51	924,73			
07/04/2026	19,49	924,75			
14/04/2026	19,50	924,74			
20/04/2026	19,52	924,72			
28/04/2026	19,52	924,72			
05/05/2026	19,53	924,71			
12/05/2026	19,57	924,67			
19/05/2026	19,56	924,68			
26/05/2026	19,58	924,66			
02/06/2026	19,58	924,66			
09/06/2026	19,52	924,72			
16/06/2026	19,57	924,67			
23/06/2026	19,58	924,66			
30/06/2026	19,55	924,69			
07/07/2026	19,57	924,67			
14/07/2026	19,59	924,65			
21/07/2026	19,60	924,64			
28/07/2026	19,59	924,65			
04/08/2026	19,58	924,66			
11/08/2026	19,60	924,64			
18/08/2026	19,57	924,67			
25/08/2026	19,62	924,62			

Instrumento INA-04

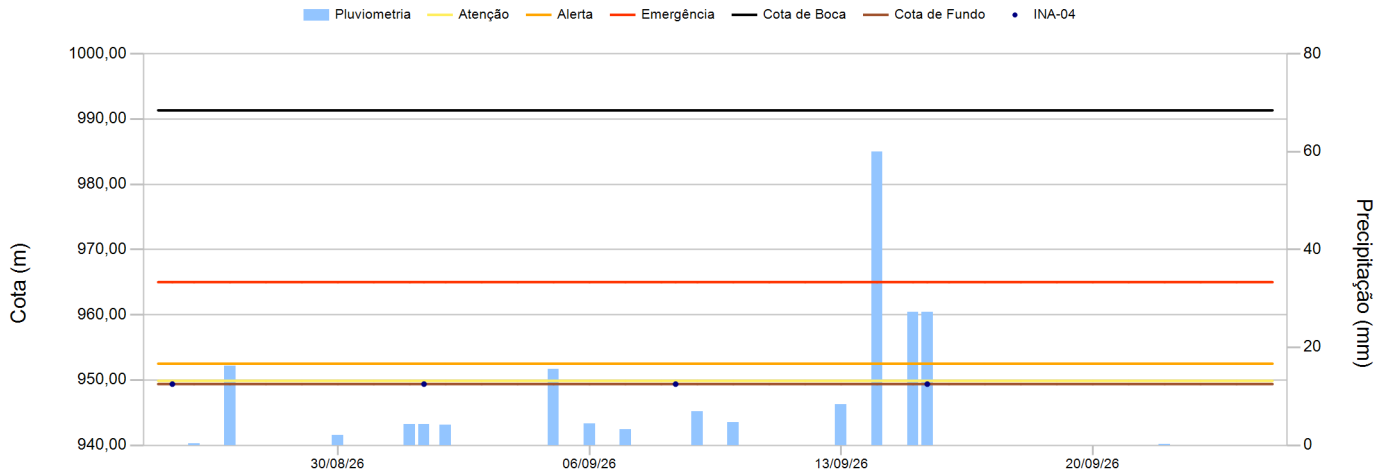
Data de Instalação:	21/12/2010
X-UTM(m):	574.410,53
Y-UTM(m):	7.776.933,06
Z-UTM(m):	990,52
Cota de Boca (m):	991,35
Comprimento Total do Instrumento (m):	41,98
Cota do Terreno (m):	990,52
Cota de Fundo (m):	949,37
Cota Câmara - Superior (m):	988,52
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



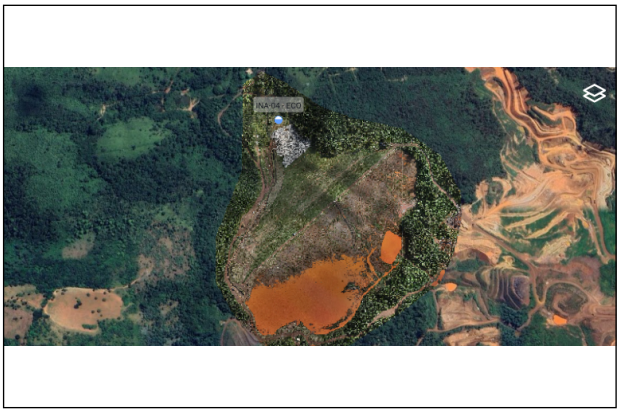
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-04

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	-	Seco			
10/03/2026	-	Seco			
20/03/2026	-	Seco			
24/03/2026	-	Seco			
31/03/2026	-	Seco			
07/04/2026	-	Seco			
14/04/2026	-	Seco			
20/04/2026	-	Seco			
28/04/2026	-	Seco			
05/05/2026	-	Seco			
12/05/2026	-	Seco			
19/05/2026	-	Seco			
26/05/2026	-	Seco			
02/06/2026	-	Seco			
09/06/2026	-	Seco			
16/06/2026	-	Seco			
23/06/2026	-	Seco			
30/06/2026	-	Seco			
07/07/2026	-	Seco			
14/07/2026	-	Seco			
21/07/2026	-	Seco			
28/07/2026	-	Seco			
04/08/2026	-	Seco			
11/08/2026	-	Seco			
18/08/2026	-	Seco			
25/08/2026	-	Seco			

Instrumento INA-04 - ECO

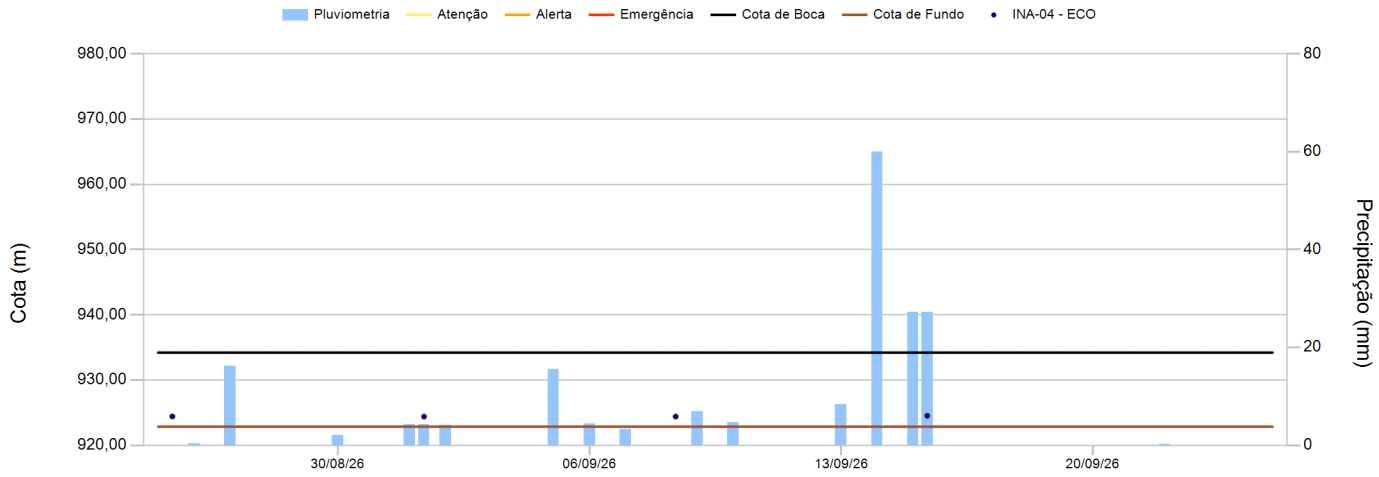
Data de Instalação:	16/06/2023
X-UTM(m):	574.312,82
Y-UTM(m):	7.777.101,43
Z-UTM(m):	
Cota de Boca (m):	934,20
Comprimento Total do Instrumento (m):	11,37
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	922,83
Cota Câmara - Superior (m):	
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



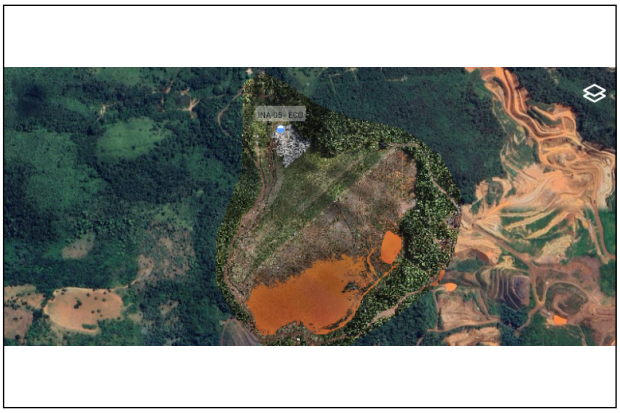
Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

Instrumento INA-04 - ECO

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	7,30	926,90			
10/03/2026	7,41	926,79			
24/03/2026	9,66	924,54			
31/03/2026	9,34	924,86			
07/04/2026	9,54	924,66			
14/04/2026	9,22	924,98			
20/04/2026	9,54	924,66			
28/04/2026	9,51	924,69			
05/05/2026	9,50	924,70			
12/05/2026	9,55	924,65			
19/05/2026	9,57	924,63			
26/05/2026	9,58	924,62			
02/06/2026	9,55	924,65			
09/06/2026	9,57	924,63			
16/06/2026	9,60	924,60			
23/06/2026	9,58	924,62			
30/06/2026	9,61	924,59			
07/07/2026	9,69	924,51			
14/07/2026	9,69	924,51			
21/07/2026	9,68	924,52			
28/07/2026	9,74	924,46			
04/08/2026	9,76	924,44			
11/08/2026	9,76	924,44			
18/08/2026	9,78	924,42			
25/08/2026	9,79	924,41			

Instrumento INA-05 - ECO

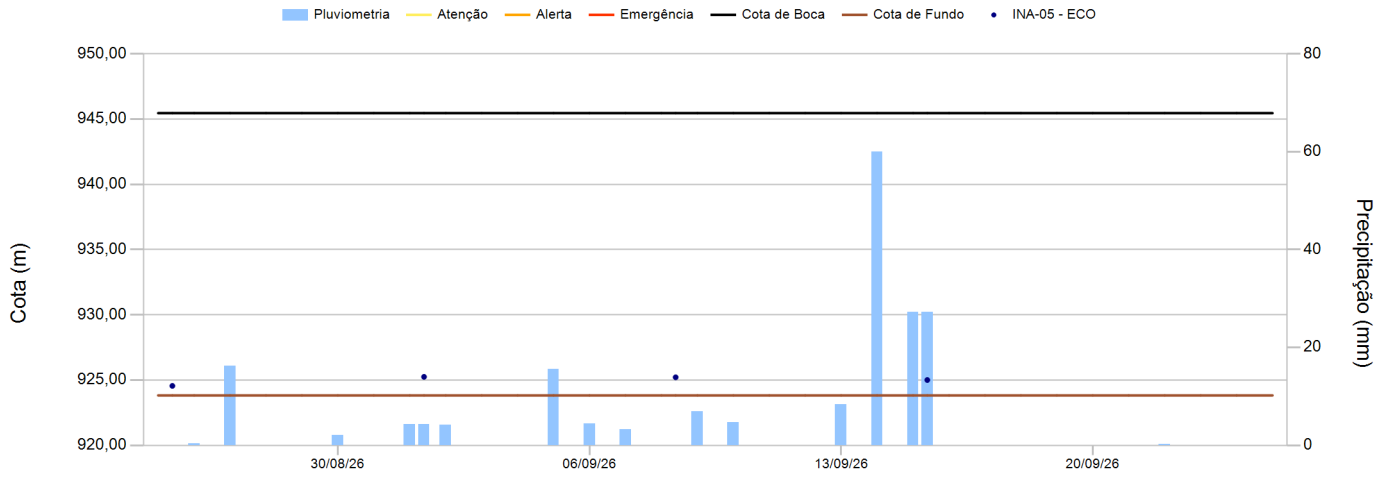
Data de Instalação:	03/07/2023
X-UTM(m):	574.318,90
Y-UTM(m):	7.777.076,45
Z-UTM(m):	945,46
Cota de Boca (m):	945,46
Comprimento Total do Instrumento (m):	21,64
Cota do Terreno (m):	944,21
Cota de Fundo (m):	923,82
Cota Câmara - Superior (m):	
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



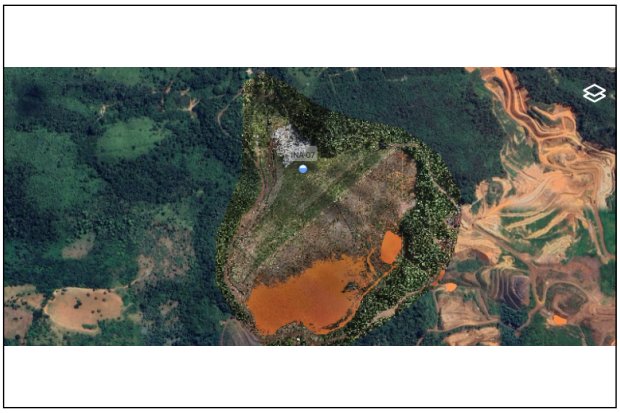
Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

Instrumento INA-05 - ECO

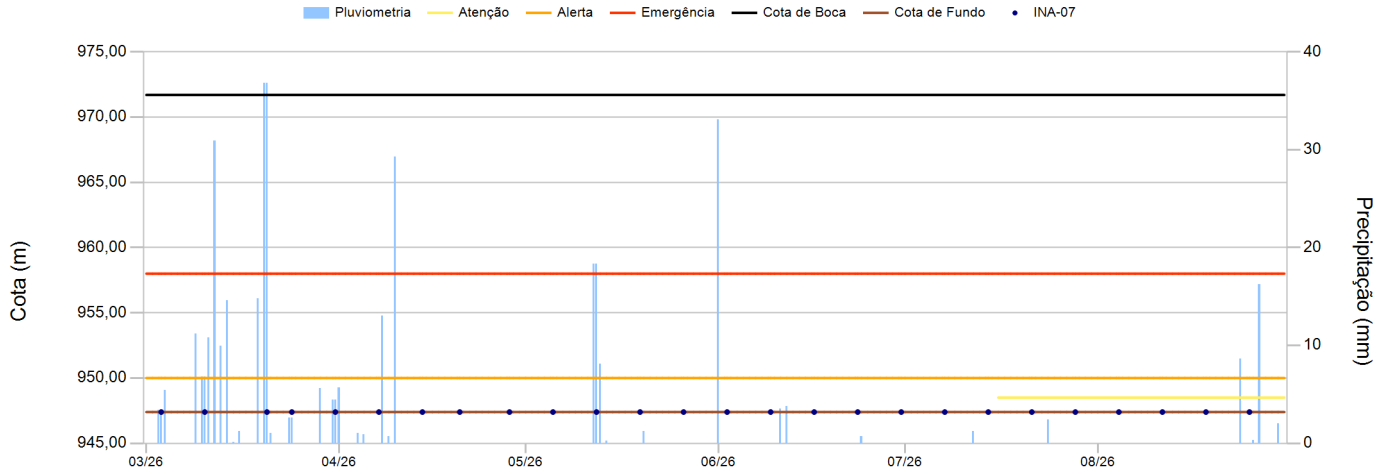
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	20,52	924,94			
10/03/2026	20,59	924,87			
20/03/2026	20,00	925,46			
24/03/2026	20,28	925,18			
31/03/2026	20,02	925,44			
07/04/2026	20,02	925,44			
14/04/2026	20,03	925,43			
20/04/2026	20,03	925,43			
28/04/2026	20,05	925,41			
05/05/2026	20,07	925,39			
12/05/2026	20,10	925,36			
19/05/2026	20,09	925,37			
26/05/2026	20,10	925,36			
02/06/2026	20,10	925,36			
09/06/2026	20,07	925,39			
16/06/2026	20,09	925,37			
23/06/2026	20,08	925,38			
30/06/2026	20,10	925,36			
07/07/2026	20,09	925,37			
14/07/2026	20,11	925,35			
21/07/2026	20,10	925,36			
28/07/2026	20,10	925,36			
04/08/2026	20,11	925,35			
11/08/2026	20,13	925,33			
18/08/2026	20,13	925,33			
25/08/2026	20,91	924,55			

Instrumento INA-07

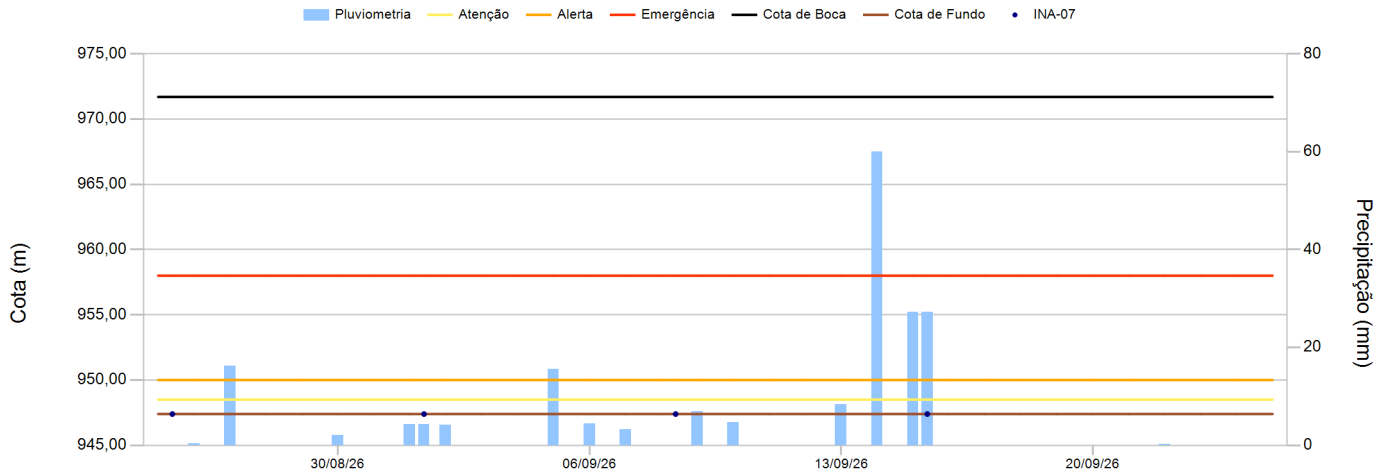
Data de Instalação:	21/12/2010
X-UTM(m):	574.379,68
Y-UTM(m):	7.776.967,09
Z-UTM(m):	970,94
Cota de Boca (m):	971,70
Comprimento Total do Instrumento (m):	24,31
Cota do Terreno (m):	970,94
Cota de Fundo (m):	947,39
Cota Câmara - Superior (m):	968,94
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



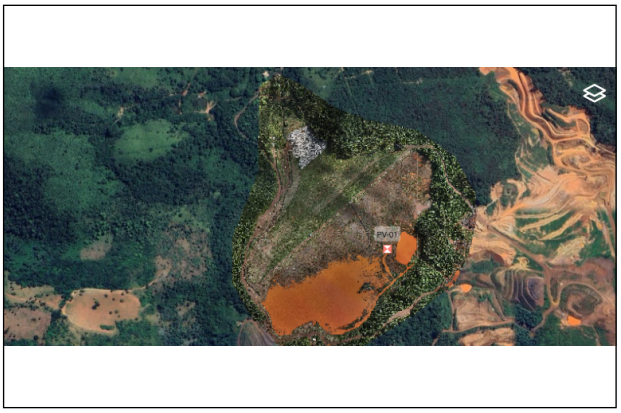
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-07

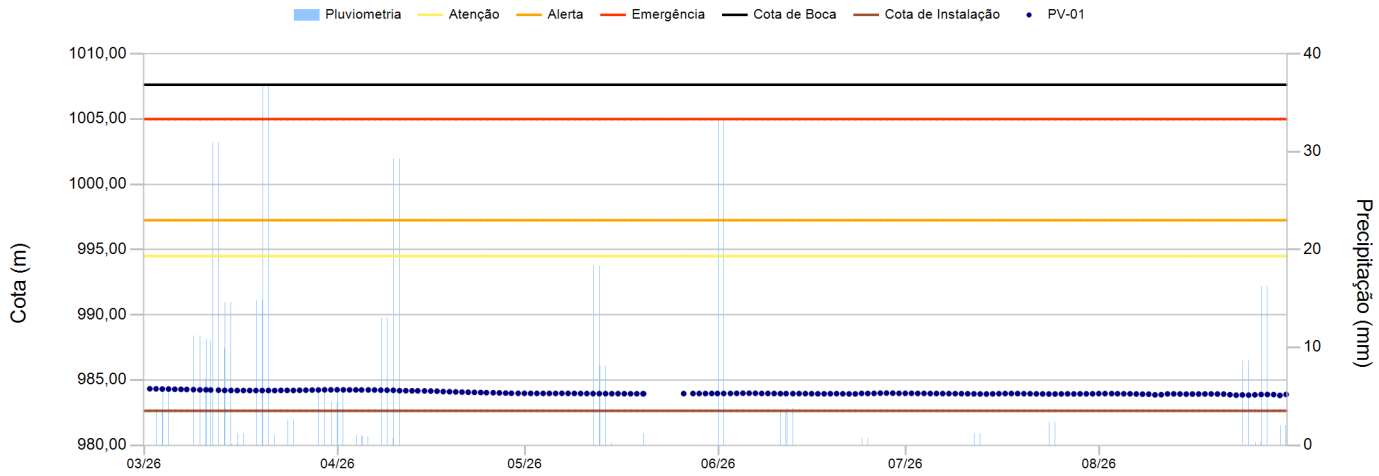
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	-	Seco			
10/03/2026	-	Seco			
20/03/2026	-	Seco			
24/03/2026	-	Seco			
31/03/2026	-	Seco			
07/04/2026	-	Seco			
14/04/2026	-	Seco			
20/04/2026	-	Seco			
28/04/2026	-	Seco			
05/05/2026	-	Seco			
12/05/2026	-	Seco			
19/05/2026	-	Seco			
26/05/2026	-	Seco			
02/06/2026	-	Seco			
09/06/2026	-	Seco			
16/06/2026	-	Seco			
23/06/2026	-	Seco			
30/06/2026	-	Seco			
07/07/2026	-	Seco			
14/07/2026	-	Seco			
21/07/2026	-	Seco			
28/07/2026	-	Seco			
04/08/2026	-	Seco			
11/08/2026	-	Seco			
18/08/2026	-	Seco			
25/08/2026	-	Seco			

Instrumento PV-01

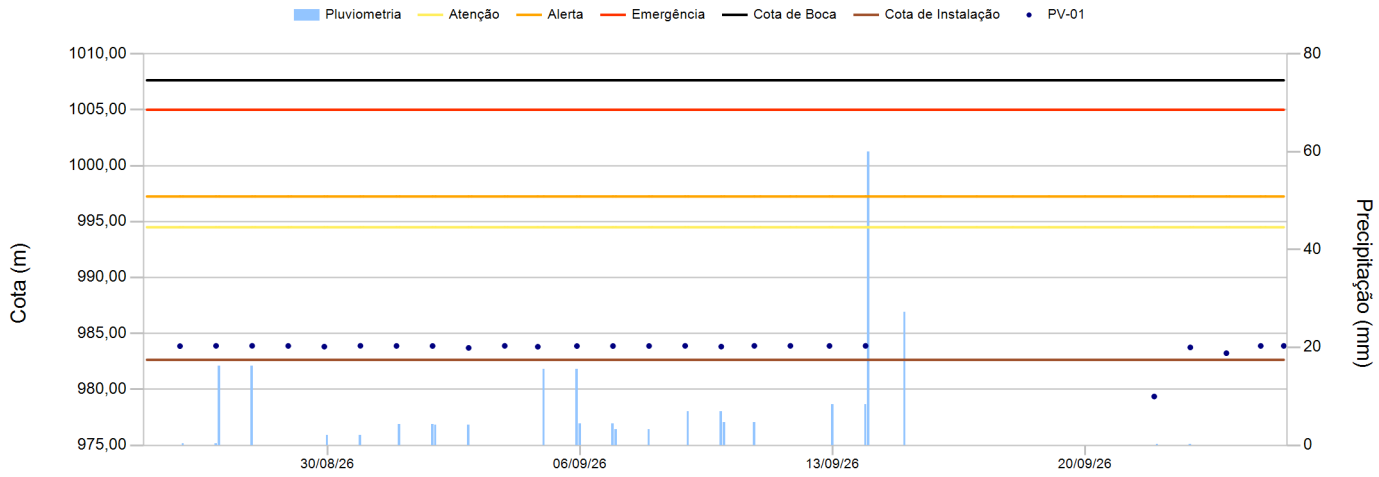
Data de Instalação:	22/10/2020
X-UTM(m):	574.568,10
Y-UTM(m):	7.776.750,28
Z-UTM(m):	1.007,64
Cota de Boca (m):	1.007,64
Comprimento Total do Instrumento (m):	--
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	--
Cota Câmara - Superior (m):	
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PV-01

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	984,33	**11/04/2026**	0,00	984,18
02/03/2026	0,00	984,33	**12/04/2026**	0,00	984,17
03/03/2026	0,00	984,31	**13/04/2026**	0,00	984,17
04/03/2026	0,00	984,31	**14/04/2026**	0,00	984,16
05/03/2026	0,00	984,29	**15/04/2026**	0,00	984,15
06/03/2026	0,00	984,28	**16/04/2026**	0,00	984,14
07/03/2026	0,00	984,28	**17/04/2026**	0,00	984,11
08/03/2026	0,00	984,26	**18/04/2026**	0,00	984,10
09/03/2026	0,00	984,24	**19/04/2026**	0,00	984,09
10/03/2026	0,00	984,25	**20/04/2026**	0,00	984,08
11/03/2026	0,00	984,24	**21/04/2026**	0,00	984,06
12/03/2026	0,00	984,22	**22/04/2026**	0,00	984,05
13/03/2026	0,00	984,20	**23/04/2026**	0,00	984,04
14/03/2026	0,00	984,20	**24/04/2026**	0,00	984,03
15/03/2026	0,00	984,20	**25/04/2026**	0,00	984,03
16/03/2026	0,00	984,19	**26/04/2026**	0,00	984,01
17/03/2026	0,00	984,20	**27/04/2026**	0,00	984,00
18/03/2026	0,00	984,19	**28/04/2026**	0,00	983,98
19/03/2026	0,00	984,19	**29/04/2026**	0,00	983,98
20/03/2026	0,00	984,20	**30/04/2026**	0,00	983,98
21/03/2026	0,00	984,19	**01/05/2026**	0,00	983,97
22/03/2026	0,00	984,20	**02/05/2026**	0,00	983,97
23/03/2026	0,00	984,20	**03/05/2026**	0,00	983,97
24/03/2026	0,00	984,20	**04/05/2026**	0,00	983,97
25/03/2026	0,00	984,21	**05/05/2026**	0,00	983,97
26/03/2026	0,00	984,22	**06/05/2026**	0,00	983,98
27/03/2026	0,00	984,23	**07/05/2026**	0,00	983,98
28/03/2026	0,00	984,24	**08/05/2026**	0,00	983,97
29/03/2026	0,00	984,25	**09/05/2026**	0,00	983,97
30/03/2026	0,00	984,25	**10/05/2026**	0,00	983,96
31/03/2026	0,00	984,25	**11/05/2026**	0,00	983,96
01/04/2026	0,00	984,25	**12/05/2026**	0,00	983,96
02/04/2026	0,00	984,24	**13/05/2026**	0,00	983,95
03/04/2026	0,00	984,24	**14/05/2026**	0,00	983,95
04/04/2026	0,00	984,24	**15/05/2026**	0,00	983,95
05/04/2026	0,00	984,24	**16/05/2026**	0,00	983,95
06/04/2026	0,00	984,24	**17/05/2026**	0,00	983,95
07/04/2026	0,00	984,22	**18/05/2026**	0,00	983,95
08/04/2026	0,00	984,22	**19/05/2026**	0,00	983,95
09/04/2026	0,00	984,21	**20/05/2026**	0,00	983,95
10/04/2026	0,00	984,18	**26/05/2026**	0,00	983,96

Instrumento PV-01

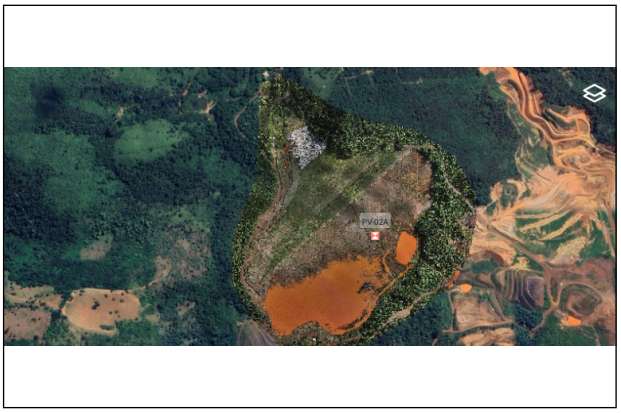
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
27/05/2026	0,00	983,96	**07/07/2026**	0,00	983,96
28/05/2026	0,00	983,96	**08/07/2026**	0,00	983,95
29/05/2026	0,00	983,96	**09/07/2026**	0,00	983,95
30/05/2026	0,00	983,97	**10/07/2026**	0,00	983,95
31/05/2026	0,00	983,97	**11/07/2026**	0,00	983,94
01/06/2026	0,00	983,97	**12/07/2026**	0,00	983,93
02/06/2026	0,00	983,97	**13/07/2026**	0,00	983,93
03/06/2026	0,00	983,98	**14/07/2026**	0,00	983,94
04/06/2026	0,00	983,99	**15/07/2026**	0,00	983,95
05/06/2026	0,00	983,99	**16/07/2026**	0,00	983,96
06/06/2026	0,00	983,98	**17/07/2026**	0,00	983,96
07/06/2026	0,00	983,97	**18/07/2026**	0,00	983,96
08/06/2026	0,00	983,97	**19/07/2026**	0,00	983,95
09/06/2026	0,00	983,96	**20/07/2026**	0,00	983,95
10/06/2026	0,00	983,96	**21/07/2026**	0,00	983,94
11/06/2026	0,00	983,96	**22/07/2026**	0,00	983,93
12/06/2026	0,00	983,96	**23/07/2026**	0,00	983,93
13/06/2026	0,00	983,96	**24/07/2026**	0,00	983,93
14/06/2026	0,00	983,96	**25/07/2026**	0,00	983,94
15/06/2026	0,00	983,95	**26/07/2026**	0,00	983,94
16/06/2026	0,00	983,95	**27/07/2026**	0,00	983,94
17/06/2026	0,00	983,95	**28/07/2026**	0,00	983,94
18/06/2026	0,00	983,95	**29/07/2026**	0,00	983,94
19/06/2026	0,00	983,95	**30/07/2026**	0,00	983,95
20/06/2026	0,00	983,95	**31/07/2026**	0,00	983,96
21/06/2026	0,00	983,94	**01/08/2026**	0,00	983,96
22/06/2026	0,00	983,94	**02/08/2026**	0,00	983,96
23/06/2026	0,00	983,97	**03/08/2026**	0,00	983,95
24/06/2026	0,00	983,97	**04/08/2026**	0,00	983,94
25/06/2026	0,00	983,97	**05/08/2026**	0,00	983,94
26/06/2026	0,00	983,99	**06/08/2026**	0,00	983,93
27/06/2026	0,00	984,00	**07/08/2026**	0,00	983,92
28/06/2026	0,00	983,99	**08/08/2026**	0,00	983,91
29/06/2026	0,00	983,98	**09/08/2026**	0,00	983,86
30/06/2026	0,00	983,98	**10/08/2026**	0,00	983,88
01/07/2026	0,00	983,98	**11/08/2026**	0,00	983,94
02/07/2026	0,00	983,97	**12/08/2026**	0,00	983,94
03/07/2026	0,00	983,97	**13/08/2026**	0,00	983,93
04/07/2026	0,00	983,96	**14/08/2026**	0,00	983,92
05/07/2026	0,00	983,96	**15/08/2026**	0,00	983,93
06/07/2026	0,00	983,96	**16/08/2026**	0,00	983,93

Instrumento PV-01

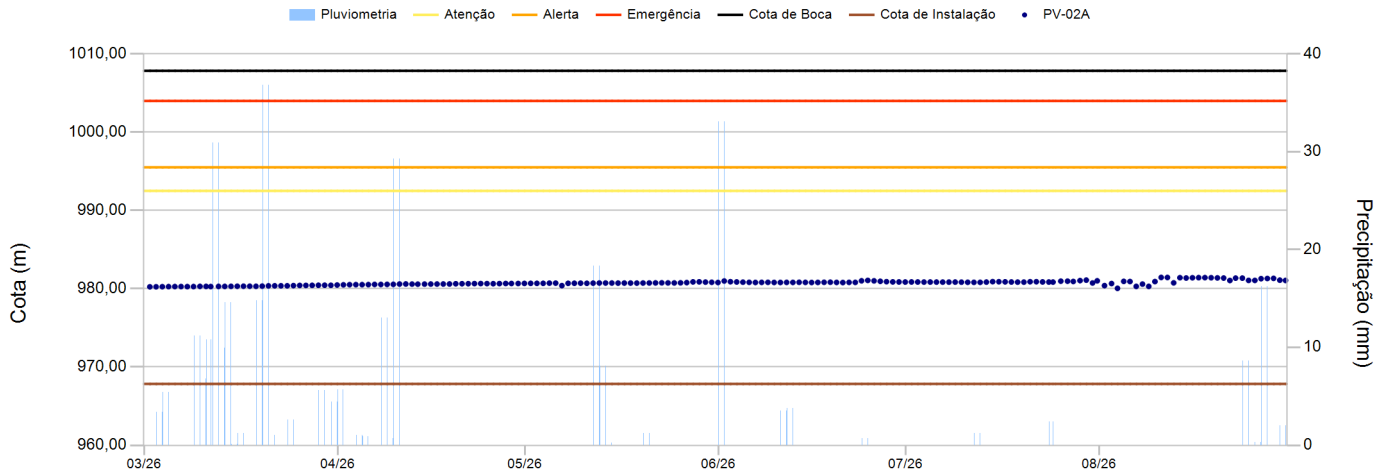
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
17/08/2026	0,00	983,93			
18/08/2026	0,00	983,93			
19/08/2026	0,00	983,93			
20/08/2026	0,00	983,92			
21/08/2026	0,00	983,87			
22/08/2026	0,00	983,84			
23/08/2026	0,00	983,86			
24/08/2026	0,00	983,84			
25/08/2026	0,00	983,86			
26/08/2026	0,00	983,89			
27/08/2026	0,00	983,89			
28/08/2026	0,00	983,88			
29/08/2026	0,00	983,82			
30/08/2026	0,00	983,89			

Instrumento PV-02A

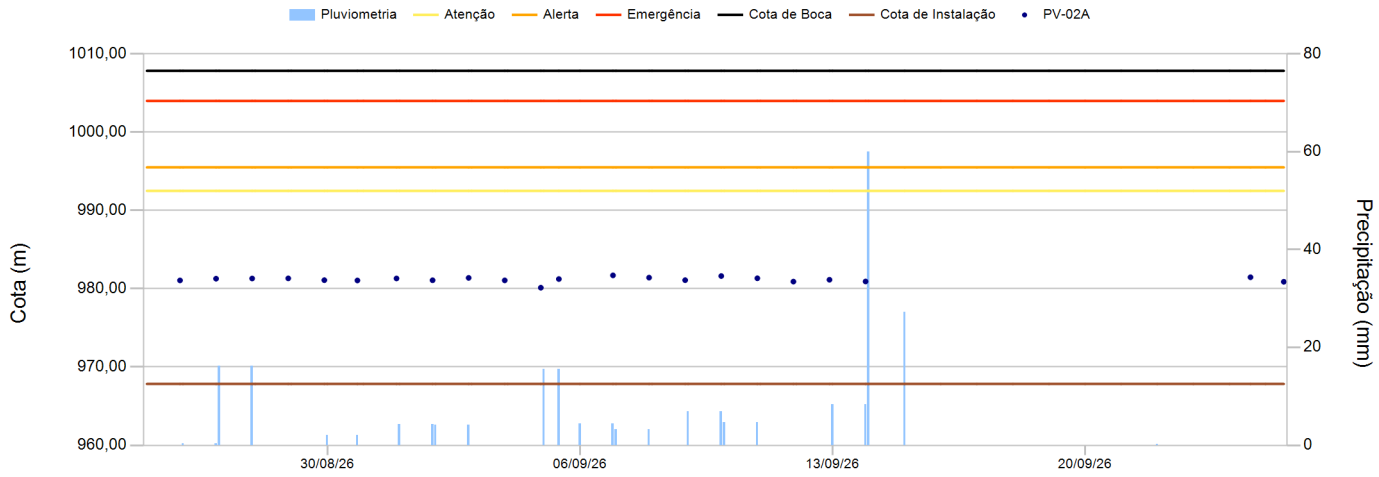
Data de Instalação:	22/10/2020
X-UTM(m):	574.535,20
Y-UTM(m):	7.776.787,77
Z-UTM(m):	1.007,84
Cota de Boca (m):	1.007,84
Comprimento Total do Instrumento (m):	--
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	--
Cota Câmara - Superior (m):	
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PV-02A

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	980,24	**11/04/2026**	0,00	980,60
02/03/2026	0,00	980,25	**12/04/2026**	0,00	980,59
03/03/2026	0,00	980,26	**13/04/2026**	0,00	980,58
04/03/2026	0,00	980,27	**14/04/2026**	0,00	980,59
05/03/2026	0,00	980,27	**15/04/2026**	0,00	980,59
06/03/2026	0,00	980,27	**16/04/2026**	0,00	980,60
07/03/2026	0,00	980,27	**17/04/2026**	0,00	980,60
08/03/2026	0,00	980,27	**18/04/2026**	0,00	980,61
09/03/2026	0,00	980,30	**19/04/2026**	0,00	980,63
10/03/2026	0,00	980,29	**20/04/2026**	0,00	980,64
11/03/2026	0,00	980,27	**21/04/2026**	0,00	980,64
12/03/2026	0,00	980,29	**22/04/2026**	0,00	980,65
13/03/2026	0,00	980,29	**23/04/2026**	0,00	980,66
14/03/2026	0,00	980,31	**24/04/2026**	0,00	980,65
15/03/2026	0,00	980,32	**25/04/2026**	0,00	980,64
16/03/2026	0,00	980,32	**26/04/2026**	0,00	980,65
17/03/2026	0,00	980,32	**27/04/2026**	0,00	980,66
18/03/2026	0,00	980,31	**28/04/2026**	0,00	980,67
19/03/2026	0,00	980,33	**29/04/2026**	0,00	980,67
20/03/2026	0,00	980,36	**30/04/2026**	0,00	980,68
21/03/2026	0,00	980,37	**01/05/2026**	0,00	980,69
22/03/2026	0,00	980,37	**02/05/2026**	0,00	980,69
23/03/2026	0,00	980,37	**03/05/2026**	0,00	980,69
24/03/2026	0,00	980,40	**04/05/2026**	0,00	980,71
25/03/2026	0,00	980,42	**05/05/2026**	0,00	980,71
26/03/2026	0,00	980,42	**06/05/2026**	0,00	980,40
27/03/2026	0,00	980,43	**07/05/2026**	0,00	980,69
28/03/2026	0,00	980,44	**08/05/2026**	0,00	980,70
29/03/2026	0,00	980,45	**09/05/2026**	0,00	980,71
30/03/2026	0,00	980,44	**10/05/2026**	0,00	980,69
31/03/2026	0,00	980,47	**11/05/2026**	0,00	980,71
01/04/2026	0,00	980,50	**12/05/2026**	0,00	980,73
02/04/2026	0,00	980,51	**13/05/2026**	0,00	980,73
03/04/2026	0,00	980,52	**14/05/2026**	0,00	980,73
04/04/2026	0,00	980,52	**15/05/2026**	0,00	980,72
05/04/2026	0,00	980,52	**16/05/2026**	0,00	980,72
06/04/2026	0,00	980,55	**17/05/2026**	0,00	980,72
07/04/2026	0,00	980,55	**18/05/2026**	0,00	980,72
08/04/2026	0,00	980,55	**19/05/2026**	0,00	980,73
09/04/2026	0,00	980,56	**20/05/2026**	0,00	980,73
10/04/2026	0,00	980,60	**21/05/2026**	0,00	980,74

Instrumento PV-02A

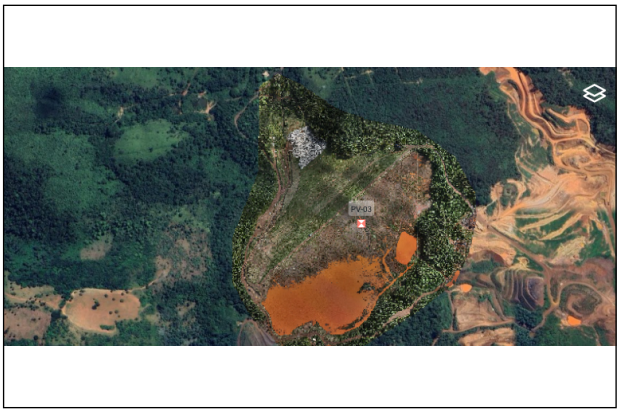
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/05/2026	0,00	980,75	**02/07/2026**	0,00	980,86
23/05/2026	0,00	980,74	**03/07/2026**	0,00	980,85
24/05/2026	0,00	980,74	**04/07/2026**	0,00	980,85
25/05/2026	0,00	980,75	**05/07/2026**	0,00	980,85
26/05/2026	0,00	980,78	**06/07/2026**	0,00	980,84
27/05/2026	0,00	980,87	**07/07/2026**	0,00	980,84
28/05/2026	0,00	980,88	**08/07/2026**	0,00	980,84
29/05/2026	0,00	980,84	**09/07/2026**	0,00	980,84
30/05/2026	0,00	980,82	**10/07/2026**	0,00	980,82
31/05/2026	0,00	980,80	**11/07/2026**	0,00	980,82
01/06/2026	0,00	980,98	**12/07/2026**	0,00	980,82
02/06/2026	0,00	980,89	**13/07/2026**	0,00	980,85
03/06/2026	0,00	980,86	**14/07/2026**	0,00	980,90
04/06/2026	0,00	980,83	**15/07/2026**	0,00	980,89
05/06/2026	0,00	980,82	**16/07/2026**	0,00	980,87
06/06/2026	0,00	980,80	**17/07/2026**	0,00	980,86
07/06/2026	0,00	980,81	**18/07/2026**	0,00	980,84
08/06/2026	0,00	980,82	**19/07/2026**	0,00	980,84
09/06/2026	0,00	980,80	**20/07/2026**	0,00	980,89
10/06/2026	0,00	980,80	**21/07/2026**	0,00	980,89
11/06/2026	0,00	980,81	**22/07/2026**	0,00	980,87
12/06/2026	0,00	980,81	**23/07/2026**	0,00	980,85
13/06/2026	0,00	980,82	**24/07/2026**	0,00	980,85
14/06/2026	0,00	980,81	**25/07/2026**	0,00	980,96
15/06/2026	0,00	980,80	**26/07/2026**	0,00	980,96
16/06/2026	0,00	980,80	**27/07/2026**	0,00	980,92
17/06/2026	0,00	980,82	**28/07/2026**	0,00	981,04
18/06/2026	0,00	980,83	**29/07/2026**	0,00	981,10
19/06/2026	0,00	980,81	**30/07/2026**	0,00	980,74
20/06/2026	0,00	980,79	**31/07/2026**	0,00	981,01
21/06/2026	0,00	980,81	**01/08/2026**	0,00	980,40
22/06/2026	0,00	980,81	**02/08/2026**	0,00	980,66
23/06/2026	0,00	981,01	**03/08/2026**	0,00	980,05
24/06/2026	0,00	981,06	**04/08/2026**	0,00	980,94
25/06/2026	0,00	981,00	**05/08/2026**	0,00	980,92
26/06/2026	0,00	980,94	**06/08/2026**	0,00	980,30
27/06/2026	0,00	980,90	**07/08/2026**	0,00	980,59
28/06/2026	0,00	980,87	**08/08/2026**	0,00	980,30
29/06/2026	0,00	980,86	**09/08/2026**	0,00	980,91
30/06/2026	0,00	980,85	**10/08/2026**	0,00	981,44
01/07/2026	0,00	980,86	**11/08/2026**	0,00	981,43

Instrumento PV-02A

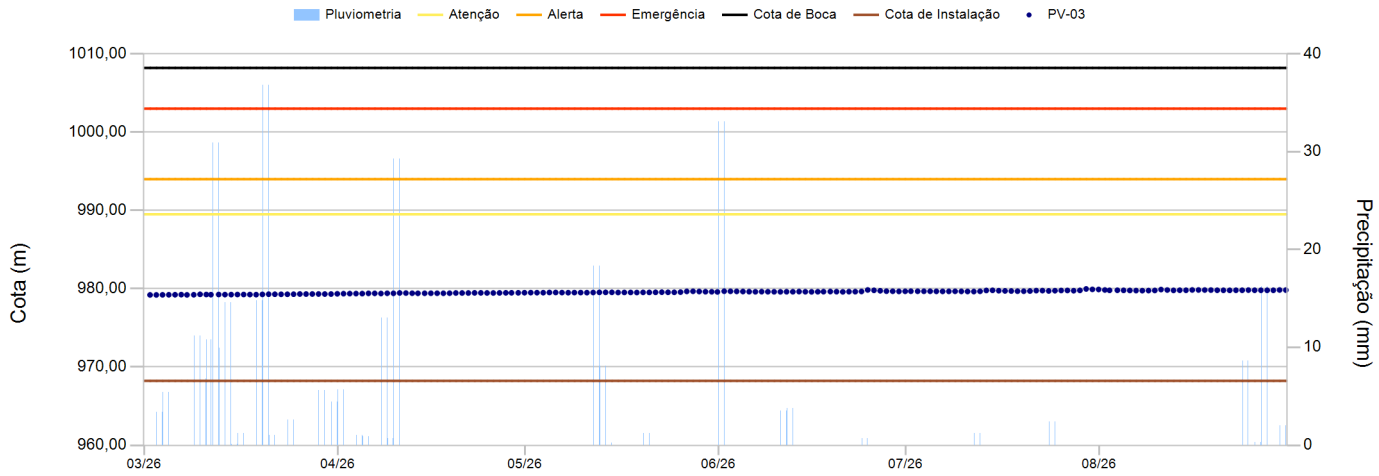
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
12/08/2026	0,00	980,75			
13/08/2026	0,00	981,41			
14/08/2026	0,00	981,37			
15/08/2026	0,00	981,40			
16/08/2026	0,00	981,41			
17/08/2026	0,00	981,41			
18/08/2026	0,00	981,40			
19/08/2026	0,00	981,38			
20/08/2026	0,00	981,36			
21/08/2026	0,00	981,05			
22/08/2026	0,00	981,35			
23/08/2026	0,00	981,35			
24/08/2026	0,00	981,06			
25/08/2026	0,00	981,06			
26/08/2026	0,00	981,28			
27/08/2026	0,00	981,31			
28/08/2026	0,00	981,32			
29/08/2026	0,00	981,09			
30/08/2026	0,00	981,06			

Instrumento PV-03

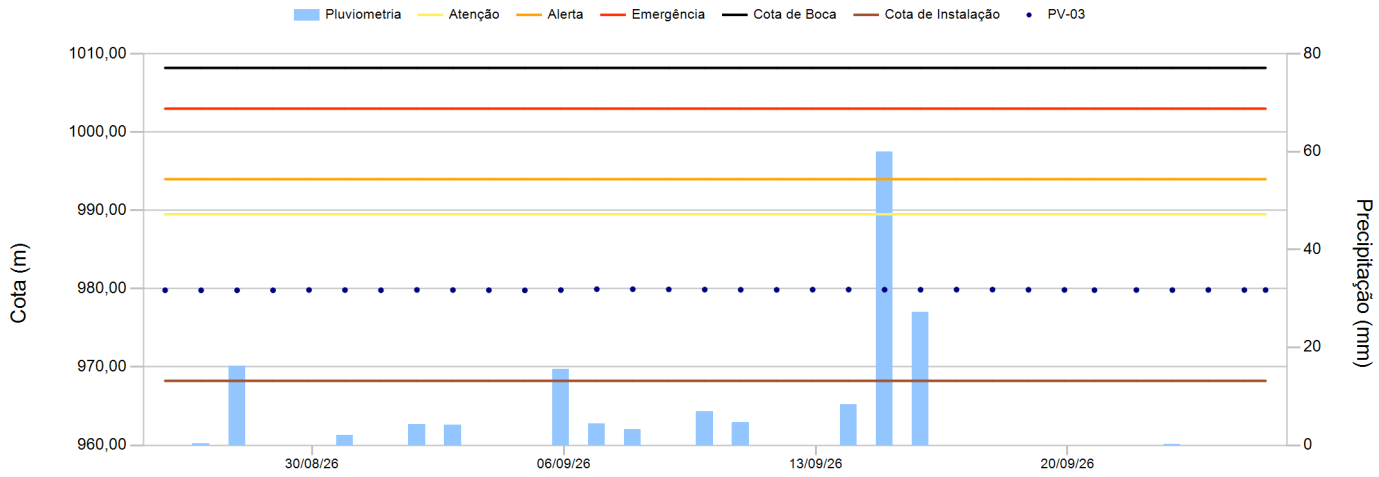
Data de Instalação:	22/10/2020
X-UTM(m):	574.496,33
Y-UTM(m):	7.776.821,76
Z-UTM(m):	1.008,22
Cota de Boca (m):	1.008,22
Comprimento Total do Instrumento (m):	--
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	--
Cota Câmara - Superior (m):	
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PV-03

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	979,21	**11/04/2026**	0,00	979,44
02/03/2026	0,00	979,21	**12/04/2026**	0,00	979,42
03/03/2026	0,00	979,22	**13/04/2026**	0,00	979,41
04/03/2026	0,00	979,22	**14/04/2026**	0,00	979,42
05/03/2026	0,00	979,23	**15/04/2026**	0,00	979,42
06/03/2026	0,00	979,25	**16/04/2026**	0,00	979,42
07/03/2026	0,00	979,21	**17/04/2026**	0,00	979,42
08/03/2026	0,00	979,23	**18/04/2026**	0,00	979,43
09/03/2026	0,00	979,28	**19/04/2026**	0,00	979,45
10/03/2026	0,00	979,26	**20/04/2026**	0,00	979,45
11/03/2026	0,00	979,24	**21/04/2026**	0,00	979,45
12/03/2026	0,00	979,26	**22/04/2026**	0,00	979,47
13/03/2026	0,00	979,25	**23/04/2026**	0,00	979,47
14/03/2026	0,00	979,25	**24/04/2026**	0,00	979,46
15/03/2026	0,00	979,26	**25/04/2026**	0,00	979,45
16/03/2026	0,00	979,26	**26/04/2026**	0,00	979,47
17/03/2026	0,00	979,25	**27/04/2026**	0,00	979,47
18/03/2026	0,00	979,24	**28/04/2026**	0,00	979,48
19/03/2026	0,00	979,27	**29/04/2026**	0,00	979,48
20/03/2026	0,00	979,30	**30/04/2026**	0,00	979,49
21/03/2026	0,00	979,30	**01/05/2026**	0,00	979,50
22/03/2026	0,00	979,28	**02/05/2026**	0,00	979,50
23/03/2026	0,00	979,29	**03/05/2026**	0,00	979,49
24/03/2026	0,00	979,30	**04/05/2026**	0,00	979,52
25/03/2026	0,00	979,32	**05/05/2026**	0,00	979,52
26/03/2026	0,00	979,32	**06/05/2026**	0,00	979,50
27/03/2026	0,00	979,32	**07/05/2026**	0,00	979,50
28/03/2026	0,00	979,33	**08/05/2026**	0,00	979,50
29/03/2026	0,00	979,32	**09/05/2026**	0,00	979,51
30/03/2026	0,00	979,32	**10/05/2026**	0,00	979,50
31/03/2026	0,00	979,35	**11/05/2026**	0,00	979,51
01/04/2026	0,00	979,37	**12/05/2026**	0,00	979,54
02/04/2026	0,00	979,38	**13/05/2026**	0,00	979,54
03/04/2026	0,00	979,37	**14/05/2026**	0,00	979,54
04/04/2026	0,00	979,37	**15/05/2026**	0,00	979,52
05/04/2026	0,00	979,41	**16/05/2026**	0,00	979,53
06/04/2026	0,00	979,41	**17/05/2026**	0,00	979,53
07/04/2026	0,00	979,39	**18/05/2026**	0,00	979,52
08/04/2026	0,00	979,42	**19/05/2026**	0,00	979,53
09/04/2026	0,00	979,41	**20/05/2026**	0,00	979,53
10/04/2026	0,00	979,46	**21/05/2026**	0,00	979,54

Instrumento PV-03

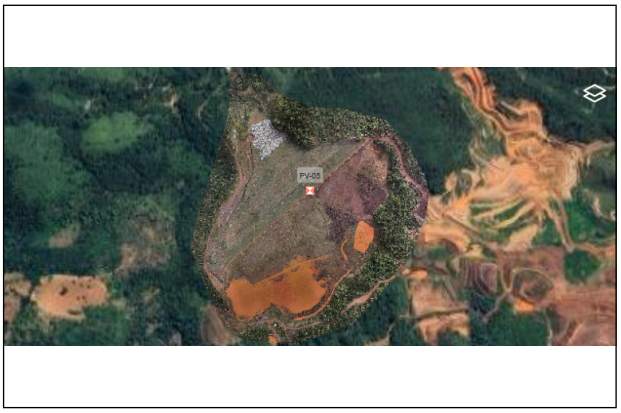
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/05/2026	0,00	979,56	**02/07/2026**	0,00	979,67
23/05/2026	0,00	979,54	**03/07/2026**	0,00	979,67
24/05/2026	0,00	979,54	**04/07/2026**	0,00	979,67
25/05/2026	0,00	979,56	**05/07/2026**	0,00	979,66
26/05/2026	0,00	979,66	**06/07/2026**	0,00	979,66
27/05/2026	0,00	979,67	**07/07/2026**	0,00	979,66
28/05/2026	0,00	979,64	**08/07/2026**	0,00	979,67
29/05/2026	0,00	979,62	**09/07/2026**	0,00	979,66
30/05/2026	0,00	979,61	**10/07/2026**	0,00	979,65
31/05/2026	0,00	979,59	**11/07/2026**	0,00	979,64
01/06/2026	0,00	979,68	**12/07/2026**	0,00	979,67
02/06/2026	0,00	979,67	**13/07/2026**	0,00	979,77
03/06/2026	0,00	979,66	**14/07/2026**	0,00	979,79
04/06/2026	0,00	979,64	**15/07/2026**	0,00	979,75
05/06/2026	0,00	979,62	**16/07/2026**	0,00	979,72
06/06/2026	0,00	979,61	**17/07/2026**	0,00	979,70
07/06/2026	0,00	979,62	**18/07/2026**	0,00	979,68
08/06/2026	0,00	979,61	**19/07/2026**	0,00	979,68
09/06/2026	0,00	979,61	**20/07/2026**	0,00	979,70
10/06/2026	0,00	979,60	**21/07/2026**	0,00	979,76
11/06/2026	0,00	979,61	**22/07/2026**	0,00	979,76
12/06/2026	0,00	979,61	**23/07/2026**	0,00	979,71
13/06/2026	0,00	979,63	**24/07/2026**	0,00	979,75
14/06/2026	0,00	979,61	**25/07/2026**	0,00	979,77
15/06/2026	0,00	979,60	**26/07/2026**	0,00	979,77
16/06/2026	0,00	979,61	**27/07/2026**	0,00	979,75
17/06/2026	0,00	979,62	**28/07/2026**	0,00	979,78
18/06/2026	0,00	979,64	**29/07/2026**	0,00	979,97
19/06/2026	0,00	979,62	**30/07/2026**	0,00	979,92
20/06/2026	0,00	979,60	**31/07/2026**	0,00	979,90
21/06/2026	0,00	979,62	**01/08/2026**	0,00	979,84
22/06/2026	0,00	979,62	**02/08/2026**	0,00	979,79
23/06/2026	0,00	979,65	**03/08/2026**	0,00	979,80
24/06/2026	0,00	979,84	**04/08/2026**	0,00	979,79
25/06/2026	0,00	979,79	**05/08/2026**	0,00	979,77
26/06/2026	0,00	979,74	**06/08/2026**	0,00	979,76
27/06/2026	0,00	979,69	**07/08/2026**	0,00	979,75
28/06/2026	0,00	979,68	**08/08/2026**	0,00	979,76
29/06/2026	0,00	979,66	**09/08/2026**	0,00	979,78
30/06/2026	0,00	979,67	**10/08/2026**	0,00	979,89
01/07/2026	0,00	979,68	**11/08/2026**	0,00	979,83

Instrumento PV-03

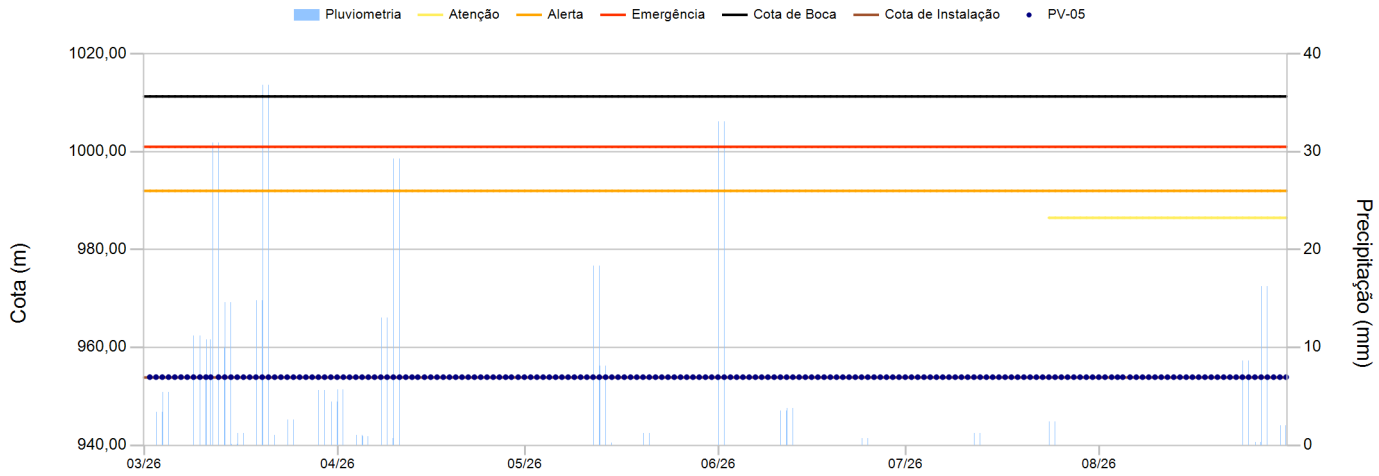
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
12/08/2026	0,00	979,79			
13/08/2026	0,00	979,81			
14/08/2026	0,00	979,80			
15/08/2026	0,00	979,84			
16/08/2026	0,00	979,84			
17/08/2026	0,00	979,83			
18/08/2026	0,00	979,82			
19/08/2026	0,00	979,80			
20/08/2026	0,00	979,80			
21/08/2026	0,00	979,79			
22/08/2026	0,00	979,80			
23/08/2026	0,00	979,80			
24/08/2026	0,00	979,82			
25/08/2026	0,00	979,80			
26/08/2026	0,00	979,80			
27/08/2026	0,00	979,79			
28/08/2026	0,00	979,80			
29/08/2026	0,00	979,84			
30/08/2026	0,00	979,82			

Instrumento PV-05

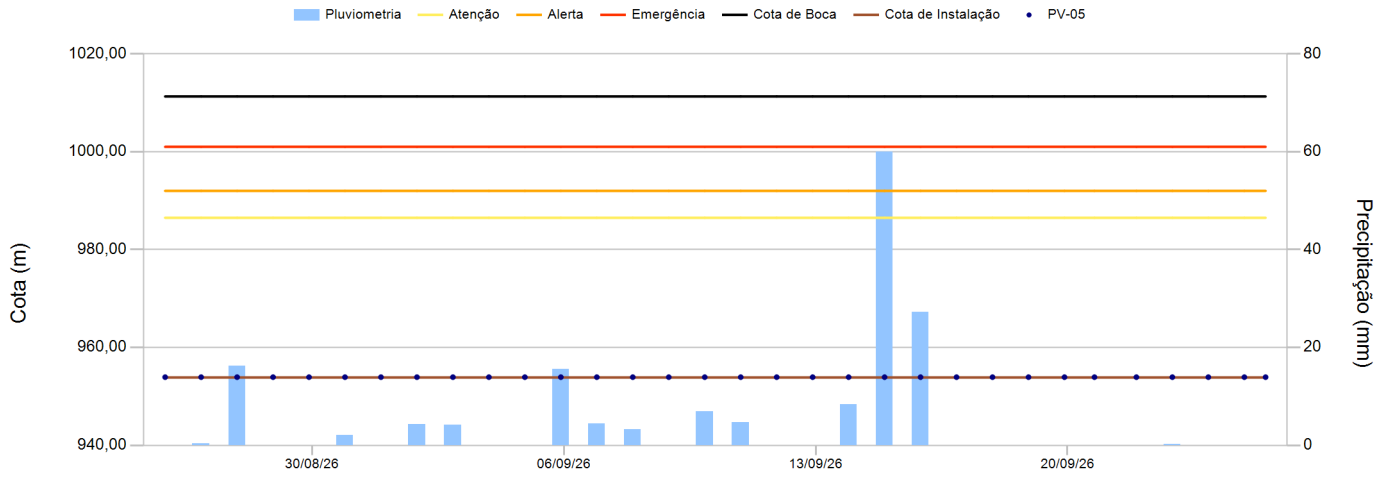
Data de Instalação:	22/10/2020
X-UTM(m):	574.466,82
Y-UTM(m):	7.776.883,33
Z-UTM(m):	1.011,30
Cota de Boca (m):	1.011,30
Comprimento Total do Instrumento (m):	--
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	--
Cota Câmara - Superior (m):	
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PV-05

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	953,92	**11/04/2026**	0,00	953,92
02/03/2026	0,00	953,92	**12/04/2026**	0,00	953,92
03/03/2026	0,00	953,92	**13/04/2026**	0,00	953,92
04/03/2026	0,00	953,92	**14/04/2026**	0,00	953,92
05/03/2026	0,00	953,92	**15/04/2026**	0,00	953,92
06/03/2026	0,00	953,92	**16/04/2026**	0,00	953,92
07/03/2026	0,00	953,92	**17/04/2026**	0,00	953,92
08/03/2026	0,00	953,92	**18/04/2026**	0,00	953,92
09/03/2026	0,00	953,92	**19/04/2026**	0,00	953,92
10/03/2026	0,00	953,92	**20/04/2026**	0,00	953,92
11/03/2026	0,00	953,92	**21/04/2026**	0,00	953,92
12/03/2026	0,00	953,92	**22/04/2026**	0,00	953,92
13/03/2026	0,00	953,92	**23/04/2026**	0,00	953,92
14/03/2026	0,00	953,92	**24/04/2026**	0,00	953,92
15/03/2026	0,00	953,92	**25/04/2026**	0,00	953,92
16/03/2026	0,00	953,92	**26/04/2026**	0,00	953,92
17/03/2026	0,00	953,92	**27/04/2026**	0,00	953,92
18/03/2026	0,00	953,92	**28/04/2026**	0,00	953,92
19/03/2026	0,00	953,92	**29/04/2026**	0,00	953,92
20/03/2026	0,00	953,92	**30/04/2026**	0,00	953,92
21/03/2026	0,00	953,92	**01/05/2026**	0,00	953,92
22/03/2026	0,00	953,92	**02/05/2026**	0,00	953,92
23/03/2026	0,00	953,92	**03/05/2026**	0,00	953,92
24/03/2026	0,00	953,92	**04/05/2026**	0,00	953,92
25/03/2026	0,00	953,92	**05/05/2026**	0,00	953,92
26/03/2026	0,00	953,92	**06/05/2026**	0,00	953,92
27/03/2026	0,00	953,92	**07/05/2026**	0,00	953,92
28/03/2026	0,00	953,92	**08/05/2026**	0,00	953,92
29/03/2026	0,00	953,92	**09/05/2026**	0,00	953,92
30/03/2026	0,00	953,92	**10/05/2026**	0,00	953,92
31/03/2026	0,00	953,92	**11/05/2026**	0,00	953,92
01/04/2026	0,00	953,92	**12/05/2026**	0,00	953,92
02/04/2026	0,00	953,91	**13/05/2026**	0,00	953,92
03/04/2026	0,00	953,92	**14/05/2026**	0,00	953,92
04/04/2026	0,00	953,92	**15/05/2026**	0,00	953,92
05/04/2026	0,00	953,92	**16/05/2026**	0,00	953,92
06/04/2026	0,00	953,92	**17/05/2026**	0,00	953,92
07/04/2026	0,00	953,92	**18/05/2026**	0,00	953,92
08/04/2026	0,00	953,92	**19/05/2026**	0,00	953,92
09/04/2026	0,00	953,92	**20/05/2026**	0,00	953,92
10/04/2026	0,00	953,92	**21/05/2026**	0,00	953,92

Instrumento PV-05

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/05/2026	0,00	953,92	**02/07/2026**	0,00	953,92
23/05/2026	0,00	953,92	**03/07/2026**	0,00	953,92
24/05/2026	0,00	953,92	**04/07/2026**	0,00	953,92
25/05/2026	0,00	953,92	**05/07/2026**	0,00	953,92
26/05/2026	0,00	953,92	**06/07/2026**	0,00	953,92
27/05/2026	0,00	953,92	**07/07/2026**	0,00	953,92
28/05/2026	0,00	953,92	**08/07/2026**	0,00	953,92
29/05/2026	0,00	953,92	**09/07/2026**	0,00	953,92
30/05/2026	0,00	953,92	**10/07/2026**	0,00	953,92
31/05/2026	0,00	953,92	**11/07/2026**	0,00	953,92
01/06/2026	0,00	953,92	**12/07/2026**	0,00	953,92
02/06/2026	0,00	953,92	**13/07/2026**	0,00	953,92
03/06/2026	0,00	953,92	**14/07/2026**	0,00	953,92
04/06/2026	0,00	953,92	**15/07/2026**	0,00	953,92
05/06/2026	0,00	953,92	**16/07/2026**	0,00	953,92
06/06/2026	0,00	953,92	**17/07/2026**	0,00	953,92
07/06/2026	0,00	953,92	**18/07/2026**	0,00	953,92
08/06/2026	0,00	953,92	**19/07/2026**	0,00	953,92
09/06/2026	0,00	953,92	**20/07/2026**	0,00	953,92
10/06/2026	0,00	953,92	**21/07/2026**	0,00	953,92
11/06/2026	0,00	953,92	**22/07/2026**	0,00	953,92
12/06/2026	0,00	953,92	**23/07/2026**	0,00	953,92
13/06/2026	0,00	953,92	**24/07/2026**	0,00	953,92
14/06/2026	0,00	953,92	**25/07/2026**	0,00	953,92
15/06/2026	0,00	953,92	**26/07/2026**	0,00	953,92
16/06/2026	0,00	953,92	**27/07/2026**	0,00	953,92
17/06/2026	0,00	953,92	**28/07/2026**	0,00	953,92
18/06/2026	0,00	953,92	**29/07/2026**	0,00	953,92
19/06/2026	0,00	953,92	**30/07/2026**	0,00	953,92
20/06/2026	0,00	953,92	**31/07/2026**	0,00	953,92
21/06/2026	0,00	953,92	**01/08/2026**	0,00	953,92
22/06/2026	0,00	953,92	**02/08/2026**	0,00	953,92
23/06/2026	0,00	953,92	**03/08/2026**	0,00	953,92
24/06/2026	0,00	953,92	**04/08/2026**	0,00	953,92
25/06/2026	0,00	953,92	**05/08/2026**	0,00	953,92
26/06/2026	0,00	953,92	**06/08/2026**	0,00	953,92
27/06/2026	0,00	953,92	**07/08/2026**	0,00	953,92
28/06/2026	0,00	953,92	**08/08/2026**	0,00	953,92
29/06/2026	0,00	953,92	**09/08/2026**	0,00	953,92
30/06/2026	0,00	953,92	**10/08/2026**	0,00	953,92
01/07/2026	0,00	953,92	**11/08/2026**	0,00	953,92

Instrumento PV-05

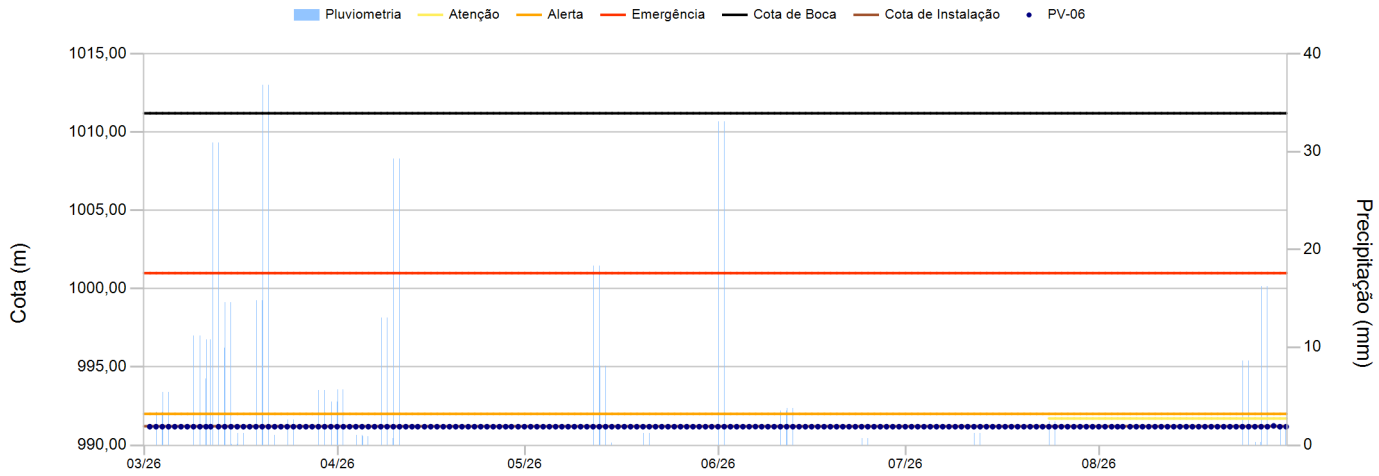
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
12/08/2026	0,00	953,92			
13/08/2026	0,00	953,92			
14/08/2026	0,00	953,92			
15/08/2026	0,00	953,92			
16/08/2026	0,00	953,92			
17/08/2026	0,00	953,92			
18/08/2026	0,00	953,92			
19/08/2026	0,00	953,92			
20/08/2026	0,00	953,92			
21/08/2026	0,00	953,92			
22/08/2026	0,00	953,92			
23/08/2026	0,00	953,92			
24/08/2026	0,00	953,92			
25/08/2026	0,00	953,92			
26/08/2026	0,00	953,92			
27/08/2026	0,00	953,92			
28/08/2026	0,00	953,92			
29/08/2026	0,00	953,92			
30/08/2026	0,00	953,92			

Instrumento PV-06

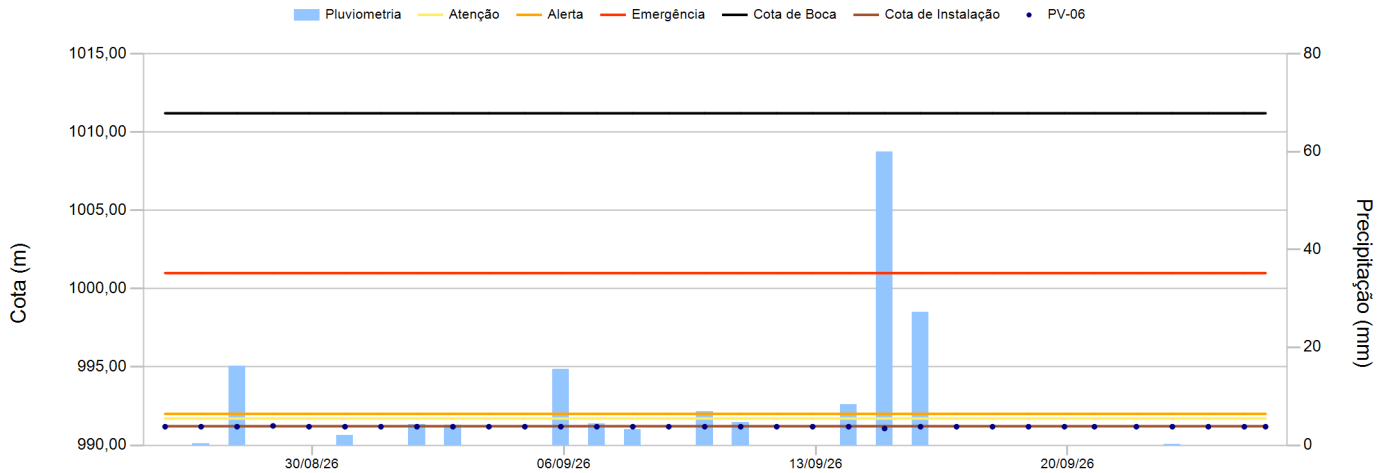
Data de Instalação:	22/10/2020
X-UTM(m):	574.460,12
Y-UTM(m):	7.776.878,72
Z-UTM(m):	1.011,21
Cota de Boca (m):	1.011,21
Comprimento Total do Instrumento (m):	--
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	--
Cota Câmara - Superior (m):	
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PV-06

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	991,18	11/04/2026	0,00	991,19
02/03/2026	0,00	991,18	12/04/2026	0,00	991,19
03/03/2026	0,00	991,18	13/04/2026	0,00	991,19
04/03/2026	0,00	991,19	14/04/2026	0,00	991,18
05/03/2026	0,00	991,19	15/04/2026	0,00	991,18
06/03/2026	0,00	991,19	16/04/2026	0,00	991,18
07/03/2026	0,00	991,19	17/04/2026	0,00	991,18
08/03/2026	0,00	991,18	18/04/2026	0,00	991,18
09/03/2026	0,00	991,19	19/04/2026	0,00	991,18
10/03/2026	0,00	991,19	20/04/2026	0,00	991,18
11/03/2026	0,00	991,19	21/04/2026	0,00	991,19
12/03/2026	0,00	991,18	22/04/2026	0,00	991,19
13/03/2026	0,00	991,18	23/04/2026	0,00	991,19
14/03/2026	0,00	991,18	24/04/2026	0,00	991,19
15/03/2026	0,00	991,18	25/04/2026	0,00	991,18
16/03/2026	0,00	991,18	26/04/2026	0,00	991,18
17/03/2026	0,00	991,19	27/04/2026	0,00	991,18
18/03/2026	0,00	991,18	28/04/2026	0,00	991,18
19/03/2026	0,00	991,18	29/04/2026	0,00	991,18
20/03/2026	0,00	991,18	30/04/2026	0,00	991,19
21/03/2026	0,00	991,18	01/05/2026	0,00	991,19
22/03/2026	0,00	991,18	02/05/2026	0,00	991,19
23/03/2026	0,00	991,18	03/05/2026	0,00	991,19
24/03/2026	0,00	991,18	04/05/2026	0,00	991,19
25/03/2026	0,00	991,19	05/05/2026	0,00	991,19
26/03/2026	0,00	991,19	06/05/2026	0,00	991,19
27/03/2026	0,00	991,19	07/05/2026	0,00	991,18
28/03/2026	0,00	991,19	08/05/2026	0,00	991,18
29/03/2026	0,00	991,19	09/05/2026	0,00	991,19
30/03/2026	0,00	991,18	10/05/2026	0,00	991,18
31/03/2026	0,00	991,18	11/05/2026	0,00	991,18
01/04/2026	0,00	991,19	12/05/2026	0,00	991,19
02/04/2026	0,00	991,19	13/05/2026	0,00	991,19
03/04/2026	0,00	991,19	14/05/2026	0,00	991,19
04/04/2026	0,00	991,19	15/05/2026	0,00	991,18
05/04/2026	0,00	991,19	16/05/2026	0,00	991,18
06/04/2026	0,00	991,19	17/05/2026	0,00	991,18
07/04/2026	0,00	991,19	18/05/2026	0,00	991,18
08/04/2026	0,00	991,19	19/05/2026	0,00	991,19
09/04/2026	0,00	991,18	20/05/2026	0,00	991,19
10/04/2026	0,00	991,19	21/05/2026	0,00	991,19

Instrumento PV-06

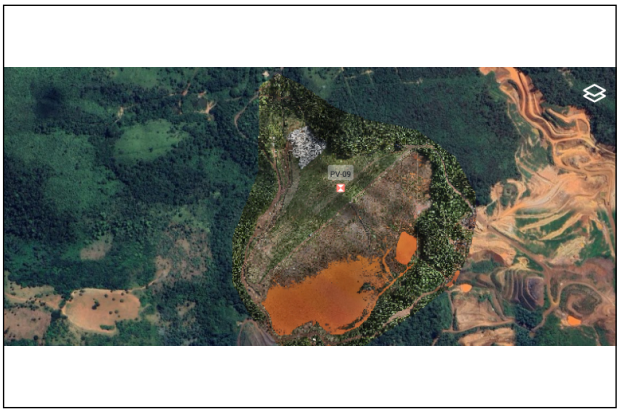
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/05/2026	0,00	991,19	**02/07/2026**	0,00	991,18
23/05/2026	0,00	991,19	**03/07/2026**	0,00	991,18
24/05/2026	0,00	991,19	**04/07/2026**	0,00	991,18
25/05/2026	0,00	991,19	**05/07/2026**	0,00	991,18
26/05/2026	0,00	991,19	**06/07/2026**	0,00	991,18
27/05/2026	0,00	991,18	**07/07/2026**	0,00	991,18
28/05/2026	0,00	991,18	**08/07/2026**	0,00	991,18
29/05/2026	0,00	991,19	**09/07/2026**	0,00	991,18
30/05/2026	0,00	991,19	**10/07/2026**	0,00	991,18
31/05/2026	0,00	991,18	**11/07/2026**	0,00	991,18
01/06/2026	0,00	991,18	**12/07/2026**	0,00	991,18
02/06/2026	0,00	991,19	**13/07/2026**	0,00	991,18
03/06/2026	0,00	991,19	**14/07/2026**	0,00	991,18
04/06/2026	0,00	991,19	**15/07/2026**	0,00	991,18
05/06/2026	0,00	991,19	**16/07/2026**	0,00	991,18
06/06/2026	0,00	991,19	**17/07/2026**	0,00	991,18
07/06/2026	0,00	991,18	**18/07/2026**	0,00	991,18
08/06/2026	0,00	991,18	**19/07/2026**	0,00	991,18
09/06/2026	0,00	991,18	**20/07/2026**	0,00	991,18
10/06/2026	0,00	991,18	**21/07/2026**	0,00	991,18
11/06/2026	0,00	991,18	**22/07/2026**	0,00	991,18
12/06/2026	0,00	991,18	**23/07/2026**	0,00	991,18
13/06/2026	0,00	991,18	**24/07/2026**	0,00	991,18
14/06/2026	0,00	991,18	**25/07/2026**	0,00	991,18
15/06/2026	0,00	991,18	**26/07/2026**	0,00	991,18
16/06/2026	0,00	991,18	**27/07/2026**	0,00	991,18
17/06/2026	0,00	991,18	**28/07/2026**	0,00	991,18
18/06/2026	0,00	991,19	**29/07/2026**	0,00	991,18
19/06/2026	0,00	991,18	**30/07/2026**	0,00	991,18
20/06/2026	0,00	991,18	**31/07/2026**	0,00	991,18
21/06/2026	0,00	991,18	**01/08/2026**	0,00	991,18
22/06/2026	0,00	991,18	**02/08/2026**	0,00	991,18
23/06/2026	0,00	991,18	**03/08/2026**	0,00	991,18
24/06/2026	0,00	991,18	**04/08/2026**	0,00	991,18
25/06/2026	0,00	991,19	**05/08/2026**	0,00	991,18
26/06/2026	0,00	991,19	**06/08/2026**	0,00	991,18
27/06/2026	0,00	991,19	**07/08/2026**	0,00	991,18
28/06/2026	0,00	991,18	**08/08/2026**	0,00	991,18
29/06/2026	0,00	991,18	**09/08/2026**	0,00	991,18
30/06/2026	0,00	991,18	**10/08/2026**	0,00	991,18
01/07/2026	0,00	991,18	**11/08/2026**	0,00	991,18

Instrumento PV-06

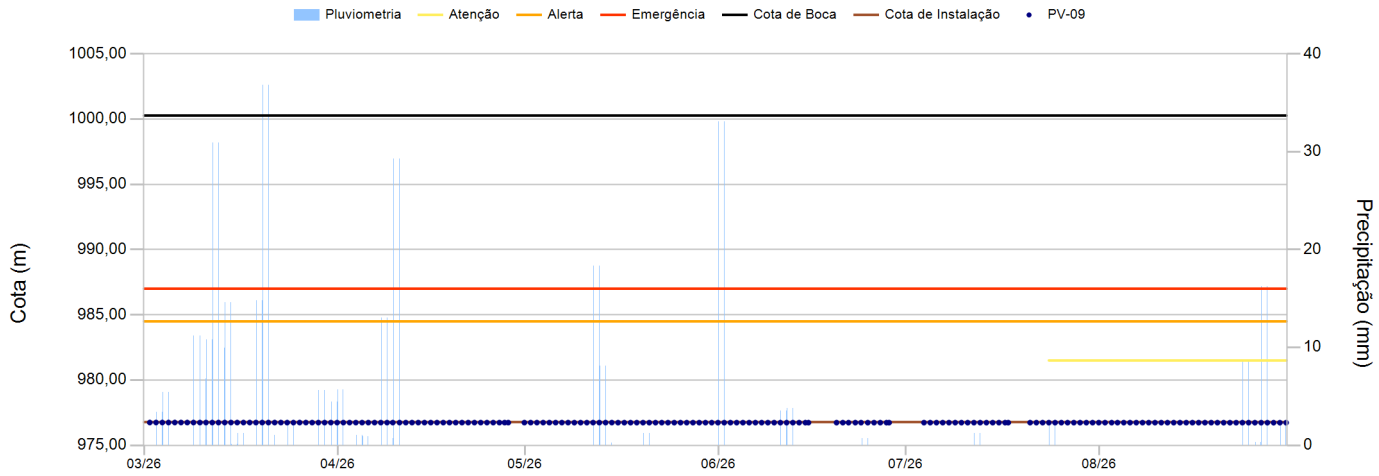
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
12/08/2026	0,00	991,18			
13/08/2026	0,00	991,18			
14/08/2026	0,00	991,18			
15/08/2026	0,00	991,18			
16/08/2026	0,00	991,18			
17/08/2026	0,00	991,18			
18/08/2026	0,00	991,18			
19/08/2026	0,00	991,18			
20/08/2026	0,00	991,18			
21/08/2026	0,00	991,18			
22/08/2026	0,00	991,18			
23/08/2026	0,00	991,18			
24/08/2026	0,00	991,18			
25/08/2026	0,00	991,18			
26/08/2026	0,00	991,18			
27/08/2026	0,00	991,18			
28/08/2026	0,00	991,24			
29/08/2026	0,00	991,18			
30/08/2026	0,00	991,18			

Instrumento PV-09

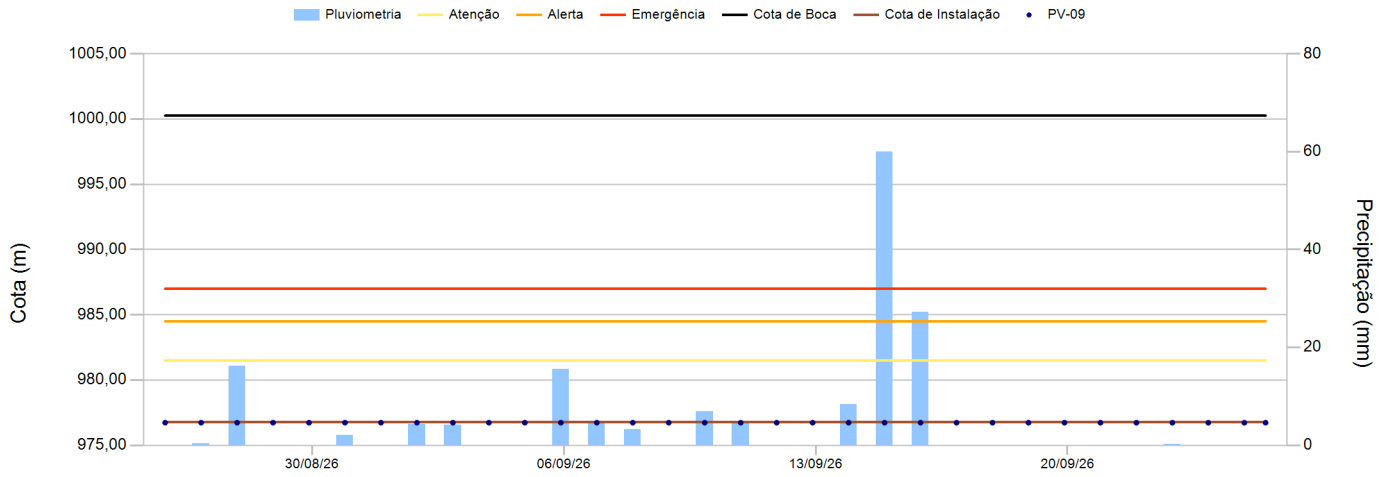
Data de Instalação:	22/10/2020
X-UTM(m):	574.439,00
Y-UTM(m):	7.776.918,97
Z-UTM(m):	1.000,27
Cota de Boca (m):	1.000,27
Comprimento Total do Instrumento (m):	--
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	--
Cota Câmara - Superior (m):	
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PV-09

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	976,74	**11/04/2026**	0,00	976,74
02/03/2026	0,00	976,74	**12/04/2026**	0,00	976,74
03/03/2026	0,00	976,74	**13/04/2026**	0,00	976,74
04/03/2026	0,00	976,74	**14/04/2026**	0,00	976,74
05/03/2026	0,00	976,74	**15/04/2026**	0,00	976,74
06/03/2026	0,00	976,74	**16/04/2026**	0,00	976,73
07/03/2026	0,00	976,74	**17/04/2026**	0,00	976,73
08/03/2026	0,00	976,74	**18/04/2026**	0,00	976,73
09/03/2026	0,00	976,74	**19/04/2026**	0,00	976,73
10/03/2026	0,00	976,74	**20/04/2026**	0,00	976,73
11/03/2026	0,00	976,74	**21/04/2026**	0,00	976,73
12/03/2026	0,00	976,74	**22/04/2026**	0,00	976,74
13/03/2026	0,00	976,74	**23/04/2026**	0,00	976,74
14/03/2026	0,00	976,74	**24/04/2026**	0,00	976,74
15/03/2026	0,00	976,74	**25/04/2026**	0,00	976,73
16/03/2026	0,00	976,74	**26/04/2026**	0,00	976,73
17/03/2026	0,00	976,74	**27/04/2026**	0,00	976,73
18/03/2026	0,00	976,74	**28/04/2026**	0,00	976,73
19/03/2026	0,00	976,74	**30/04/2026**	0,00	976,73
20/03/2026	0,00	976,74	**01/05/2026**	0,00	976,73
21/03/2026	0,00	976,74	**02/05/2026**	0,00	976,73
22/03/2026	0,00	976,74	**03/05/2026**	0,00	976,73
23/03/2026	0,00	976,74	**04/05/2026**	0,00	976,73
24/03/2026	0,00	976,74	**05/05/2026**	0,00	976,73
25/03/2026	0,00	976,74	**06/05/2026**	0,00	976,73
26/03/2026	0,00	976,74	**07/05/2026**	0,00	976,73
27/03/2026	0,00	976,74	**08/05/2026**	0,00	976,73
28/03/2026	0,00	976,74	**09/05/2026**	0,00	976,73
29/03/2026	0,00	976,74	**10/05/2026**	0,00	976,73
30/03/2026	0,00	976,74	**11/05/2026**	0,00	976,73
31/03/2026	0,00	976,74	**12/05/2026**	0,00	976,73
01/04/2026	0,00	976,74	**13/05/2026**	0,00	976,73
02/04/2026	0,00	976,74	**14/05/2026**	0,00	976,73
03/04/2026	0,00	976,74	**15/05/2026**	0,00	976,73
04/04/2026	0,00	976,74	**16/05/2026**	0,00	976,73
05/04/2026	0,00	976,74	**17/05/2026**	0,00	976,73
06/04/2026	0,00	976,74	**18/05/2026**	0,00	976,73
07/04/2026	0,00	976,74	**19/05/2026**	0,00	976,73
08/04/2026	0,00	976,74	**20/05/2026**	0,00	976,73
09/04/2026	0,00	976,74	**21/05/2026**	0,00	976,73
10/04/2026	0,00	976,74	**22/05/2026**	0,00	976,73

Instrumento PV-09

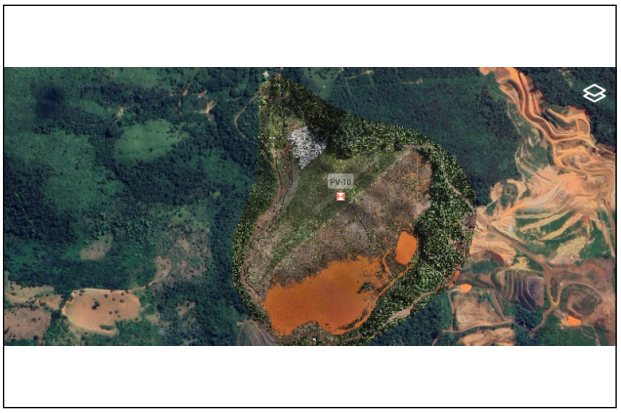
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
23/05/2026	0,00	976,73	**10/07/2026**	0,00	976,73
24/05/2026	0,00	976,73	**11/07/2026**	0,00	976,73
25/05/2026	0,00	976,73	**12/07/2026**	0,00	976,73
26/05/2026	0,00	976,73	**13/07/2026**	0,00	976,73
27/05/2026	0,00	976,73	**14/07/2026**	0,00	976,73
28/05/2026	0,00	976,73	**15/07/2026**	0,00	976,73
29/05/2026	0,00	976,73	**16/07/2026**	0,00	976,73
30/05/2026	0,00	976,73	**17/07/2026**	0,00	976,73
31/05/2026	0,00	976,73	**20/07/2026**	0,00	976,73
01/06/2026	0,00	976,73	**21/07/2026**	0,00	976,73
02/06/2026	0,00	976,73	**22/07/2026**	0,00	976,73
03/06/2026	0,00	976,73	**23/07/2026**	0,00	976,73
04/06/2026	0,00	976,73	**24/07/2026**	0,00	976,73
05/06/2026	0,00	976,73	**25/07/2026**	0,00	976,73
06/06/2026	0,00	976,73	**26/07/2026**	0,00	976,73
07/06/2026	0,00	976,73	**27/07/2026**	0,00	976,73
08/06/2026	0,00	976,73	**28/07/2026**	0,00	976,73
09/06/2026	0,00	976,73	**29/07/2026**	0,00	976,73
10/06/2026	0,00	976,73	**30/07/2026**	0,00	976,73
11/06/2026	0,00	976,73	**31/07/2026**	0,00	976,73
12/06/2026	0,00	976,73	**01/08/2026**	0,00	976,73
13/06/2026	0,00	976,73	**02/08/2026**	0,00	976,73
14/06/2026	0,00	976,73	**03/08/2026**	0,00	976,73
15/06/2026	0,00	976,73	**04/08/2026**	0,00	976,73
19/06/2026	0,00	976,73	**05/08/2026**	0,00	976,73
20/06/2026	0,00	976,73	**06/08/2026**	0,00	976,73
21/06/2026	0,00	976,73	**07/08/2026**	0,00	976,73
22/06/2026	0,00	976,73	**08/08/2026**	0,00	976,73
23/06/2026	0,00	976,73	**09/08/2026**	0,00	976,73
24/06/2026	0,00	976,73	**10/08/2026**	0,00	976,73
25/06/2026	0,00	976,73	**11/08/2026**	0,00	976,73
26/06/2026	0,00	976,73	**12/08/2026**	0,00	976,73
27/06/2026	0,00	976,73	**13/08/2026**	0,00	976,73
28/06/2026	0,00	976,73	**14/08/2026**	0,00	976,73
03/07/2026	0,00	976,73	**15/08/2026**	0,00	976,73
04/07/2026	0,00	976,73	**16/08/2026**	0,00	976,73
05/07/2026	0,00	976,73	**17/08/2026**	0,00	976,73
06/07/2026	0,00	976,73	**18/08/2026**	0,00	976,73
07/07/2026	0,00	976,73	**19/08/2026**	0,00	976,73
08/07/2026	0,00	976,73	**20/08/2026**	0,00	976,73
09/07/2026	0,00	976,73	**21/08/2026**	0,00	976,73

Instrumento PV-09

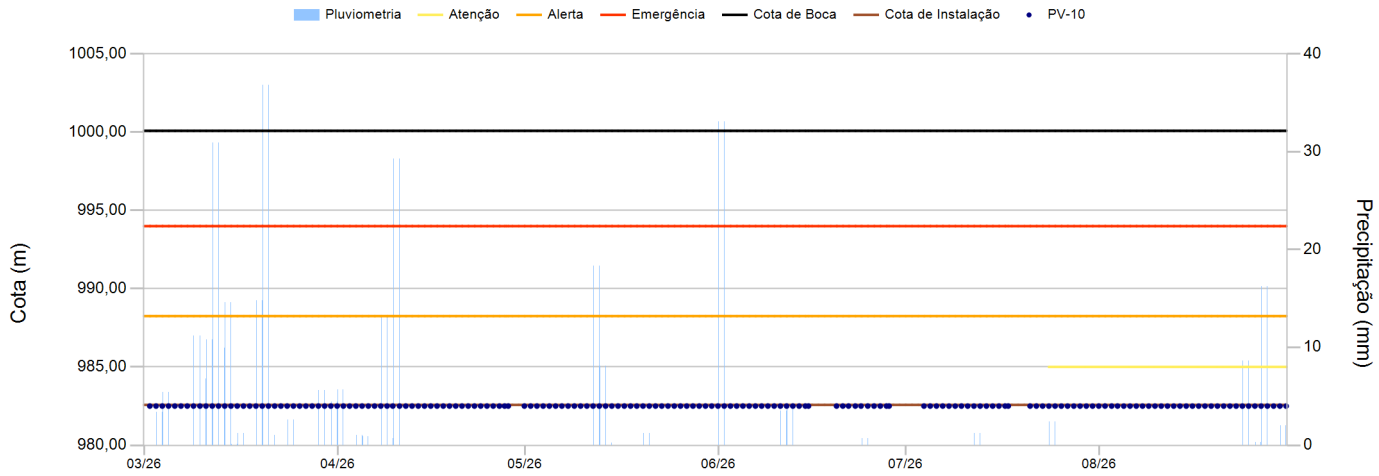
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/08/2026	0,00	976,73			
23/08/2026	0,00	976,73			
24/08/2026	0,00	976,73			
25/08/2026	0,00	976,73			
26/08/2026	0,00	976,73			
27/08/2026	0,00	976,73			
28/08/2026	0,00	976,73			
29/08/2026	0,00	976,73			
30/08/2026	0,00	976,73			

Instrumento PV-10

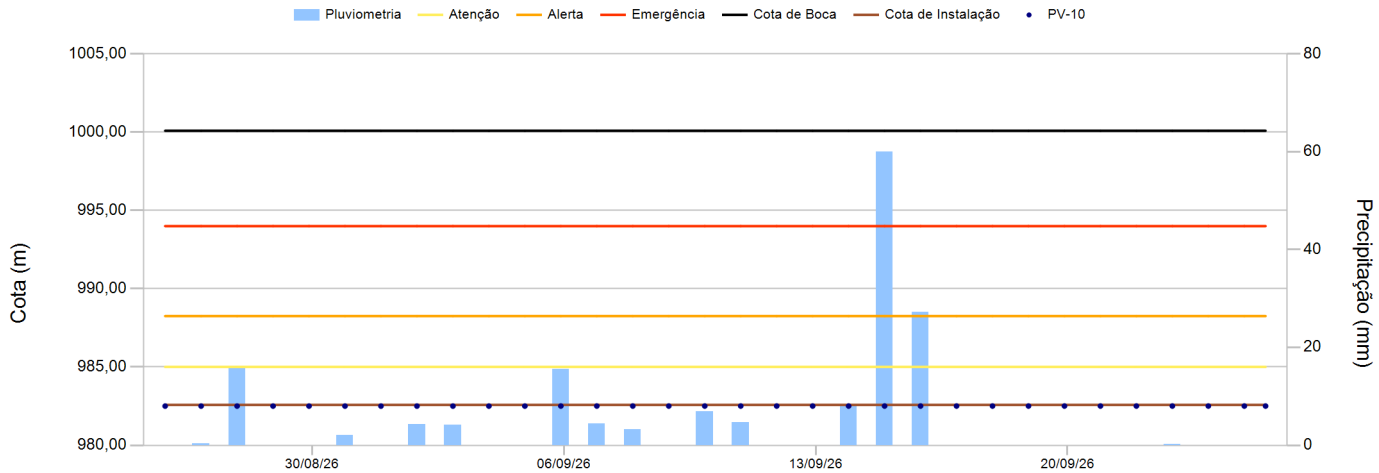
Data de Instalação:	22/10/2020
X-UTM(m):	574.439,99
Y-UTM(m):	7.776.896,66
Z-UTM(m):	1.000,09
Cota de Boca (m):	1.000,09
Comprimento Total do Instrumento (m):	--
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	--
Cota Câmara - Superior (m):	
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PV-10

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	982,50	**11/04/2026**	0,00	982,50
02/03/2026	0,00	982,50	**12/04/2026**	0,00	982,50
03/03/2026	0,00	982,50	**13/04/2026**	0,00	982,50
04/03/2026	0,00	982,50	**14/04/2026**	0,00	982,50
05/03/2026	0,00	982,50	**15/04/2026**	0,00	982,50
06/03/2026	0,00	982,50	**16/04/2026**	0,00	982,50
07/03/2026	0,00	982,50	**17/04/2026**	0,00	982,50
08/03/2026	0,00	982,50	**18/04/2026**	0,00	982,50
09/03/2026	0,00	982,50	**19/04/2026**	0,00	982,50
10/03/2026	0,00	982,50	**20/04/2026**	0,00	982,50
11/03/2026	0,00	982,50	**21/04/2026**	0,00	982,50
12/03/2026	0,00	982,50	**22/04/2026**	0,00	982,50
13/03/2026	0,00	982,50	**23/04/2026**	0,00	982,50
14/03/2026	0,00	982,50	**24/04/2026**	0,00	982,50
15/03/2026	0,00	982,50	**25/04/2026**	0,00	982,50
16/03/2026	0,00	982,50	**26/04/2026**	0,00	982,50
17/03/2026	0,00	982,50	**27/04/2026**	0,00	982,50
18/03/2026	0,00	982,50	**28/04/2026**	0,00	982,50
19/03/2026	0,00	982,50	**30/04/2026**	0,00	982,50
20/03/2026	0,00	982,50	**01/05/2026**	0,00	982,50
21/03/2026	0,00	982,50	**02/05/2026**	0,00	982,50
22/03/2026	0,00	982,50	**03/05/2026**	0,00	982,50
23/03/2026	0,00	982,50	**04/05/2026**	0,00	982,50
24/03/2026	0,00	982,50	**05/05/2026**	0,00	982,50
25/03/2026	0,00	982,50	**06/05/2026**	0,00	982,50
26/03/2026	0,00	982,50	**07/05/2026**	0,00	982,50
27/03/2026	0,00	982,50	**08/05/2026**	0,00	982,50
28/03/2026	0,00	982,50	**09/05/2026**	0,00	982,50
29/03/2026	0,00	982,50	**10/05/2026**	0,00	982,50
30/03/2026	0,00	982,50	**11/05/2026**	0,00	982,50
31/03/2026	0,00	982,50	**12/05/2026**	0,00	982,50
01/04/2026	0,00	982,50	**13/05/2026**	0,00	982,50
02/04/2026	0,00	982,50	**14/05/2026**	0,00	982,50
03/04/2026	0,00	982,50	**15/05/2026**	0,00	982,50
04/04/2026	0,00	982,50	**16/05/2026**	0,00	982,50
05/04/2026	0,00	982,50	**17/05/2026**	0,00	982,50
06/04/2026	0,00	982,50	**18/05/2026**	0,00	982,50
07/04/2026	0,00	982,50	**19/05/2026**	0,00	982,50
08/04/2026	0,00	982,50	**20/05/2026**	0,00	982,50
09/04/2026	0,00	982,50	**21/05/2026**	0,00	982,50
10/04/2026	0,00	982,50	**22/05/2026**	0,00	982,50

Instrumento PV-10

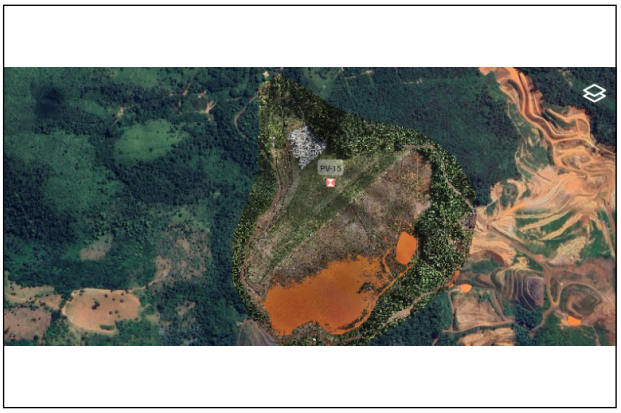
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
23/05/2026	0,00	982,50	**10/07/2026**	0,00	982,50
24/05/2026	0,00	982,50	**11/07/2026**	0,00	982,50
25/05/2026	0,00	982,50	**12/07/2026**	0,00	982,50
26/05/2026	0,00	982,50	**13/07/2026**	0,00	982,50
27/05/2026	0,00	982,50	**14/07/2026**	0,00	982,50
28/05/2026	0,00	982,50	**15/07/2026**	0,00	982,50
29/05/2026	0,00	982,50	**16/07/2026**	0,00	982,50
30/05/2026	0,00	982,50	**17/07/2026**	0,00	982,50
31/05/2026	0,00	982,50	**20/07/2026**	0,00	982,50
01/06/2026	0,00	982,50	**21/07/2026**	0,00	982,50
02/06/2026	0,00	982,50	**22/07/2026**	0,00	982,50
03/06/2026	0,00	982,50	**23/07/2026**	0,00	982,50
04/06/2026	0,00	982,50	**24/07/2026**	0,00	982,50
05/06/2026	0,00	982,50	**25/07/2026**	0,00	982,50
06/06/2026	0,00	982,50	**26/07/2026**	0,00	982,50
07/06/2026	0,00	982,50	**27/07/2026**	0,00	982,50
08/06/2026	0,00	982,50	**28/07/2026**	0,00	982,50
09/06/2026	0,00	982,50	**29/07/2026**	0,00	982,50
10/06/2026	0,00	982,50	**30/07/2026**	0,00	982,50
11/06/2026	0,00	982,50	**31/07/2026**	0,00	982,50
12/06/2026	0,00	982,50	**01/08/2026**	0,00	982,50
13/06/2026	0,00	982,50	**02/08/2026**	0,00	982,50
14/06/2026	0,00	982,50	**03/08/2026**	0,00	982,50
15/06/2026	0,00	982,50	**04/08/2026**	0,00	982,50
19/06/2026	0,00	982,50	**05/08/2026**	0,00	982,50
20/06/2026	0,00	982,50	**06/08/2026**	0,00	982,50
21/06/2026	0,00	982,50	**07/08/2026**	0,00	982,50
22/06/2026	0,00	982,50	**08/08/2026**	0,00	982,50
23/06/2026	0,00	982,50	**09/08/2026**	0,00	982,50
24/06/2026	0,00	982,50	**10/08/2026**	0,00	982,50
25/06/2026	0,00	982,50	**11/08/2026**	0,00	982,50
26/06/2026	0,00	982,50	**12/08/2026**	0,00	982,50
27/06/2026	0,00	982,50	**13/08/2026**	0,00	982,50
28/06/2026	0,00	982,50	**14/08/2026**	0,00	982,50
03/07/2026	0,00	982,50	**15/08/2026**	0,00	982,50
04/07/2026	0,00	982,50	**16/08/2026**	0,00	982,50
05/07/2026	0,00	982,50	**17/08/2026**	0,00	982,50
06/07/2026	0,00	982,50	**18/08/2026**	0,00	982,50
07/07/2026	0,00	982,50	**19/08/2026**	0,00	982,50
08/07/2026	0,00	982,50	**20/08/2026**	0,00	982,50
09/07/2026	0,00	982,50	**21/08/2026**	0,00	982,50

Instrumento PV-10

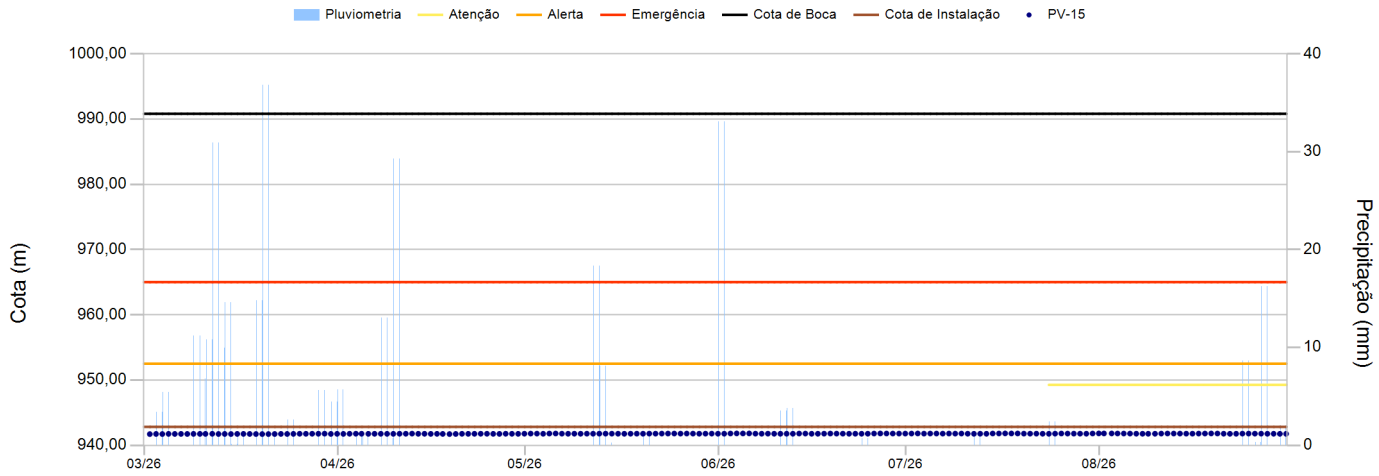
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/08/2026	0,00	982,50			
23/08/2026	0,00	982,50			
24/08/2026	0,00	982,50			
25/08/2026	0,00	982,50			
26/08/2026	0,00	982,50			
27/08/2026	0,00	982,50			
28/08/2026	0,00	982,50			
29/08/2026	0,00	982,50			
30/08/2026	0,00	982,50			

Instrumento PV-15

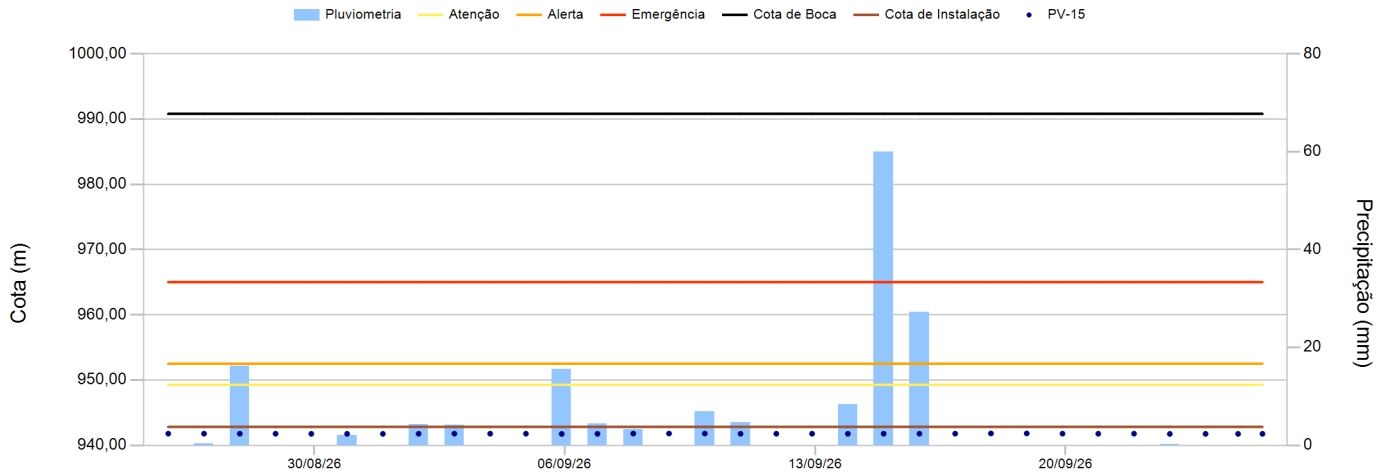
Data de Instalação:	22/10/2020
X-UTM(m):	574.411,86
Y-UTM(m):	7.776.933,91
Z-UTM(m):	990,82
Cota de Boca (m):	990,81
Comprimento Total do Instrumento (m):	--
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	--
Cota Câmara - Superior (m):	
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PV-15

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	941,70	**11/04/2026**	0,00	941,76
02/03/2026	0,00	941,73	**12/04/2026**	0,00	941,78
03/03/2026	0,00	941,72	**13/04/2026**	0,00	941,75
04/03/2026	0,00	941,74	**14/04/2026**	0,00	941,76
05/03/2026	0,00	941,73	**15/04/2026**	0,00	941,74
06/03/2026	0,00	941,74	**16/04/2026**	0,00	941,75
07/03/2026	0,00	941,73	**17/04/2026**	0,00	941,74
08/03/2026	0,00	941,74	**18/04/2026**	0,00	941,71
09/03/2026	0,00	941,74	**19/04/2026**	0,00	941,73
10/03/2026	0,00	941,74	**20/04/2026**	0,00	941,75
11/03/2026	0,00	941,75	**21/04/2026**	0,00	941,75
12/03/2026	0,00	941,72	**22/04/2026**	0,00	941,75
13/03/2026	0,00	941,73	**23/04/2026**	0,00	941,76
14/03/2026	0,00	941,72	**24/04/2026**	0,00	941,76
15/03/2026	0,00	941,74	**25/04/2026**	0,00	941,75
16/03/2026	0,00	941,74	**26/04/2026**	0,00	941,74
17/03/2026	0,00	941,73	**27/04/2026**	0,00	941,76
18/03/2026	0,00	941,72	**28/04/2026**	0,00	941,75
19/03/2026	0,00	941,71	**29/04/2026**	0,00	941,75
20/03/2026	0,00	941,71	**30/04/2026**	0,00	941,77
21/03/2026	0,00	941,72	**01/05/2026**	0,00	941,78
22/03/2026	0,00	941,74	**02/05/2026**	0,00	941,78
23/03/2026	0,00	941,73	**03/05/2026**	0,00	941,76
24/03/2026	0,00	941,75	**04/05/2026**	0,00	941,79
25/03/2026	0,00	941,76	**05/05/2026**	0,00	941,80
26/03/2026	0,00	941,75	**06/05/2026**	0,00	941,78
27/03/2026	0,00	941,76	**07/05/2026**	0,00	941,76
28/03/2026	0,00	941,76	**08/05/2026**	0,00	941,77
29/03/2026	0,00	941,77	**09/05/2026**	0,00	941,76
30/03/2026	0,00	941,73	**10/05/2026**	0,00	941,77
31/03/2026	0,00	941,75	**11/05/2026**	0,00	941,77
01/04/2026	0,00	941,75	**12/05/2026**	0,00	941,77
02/04/2026	0,00	941,76	**13/05/2026**	0,00	941,78
03/04/2026	0,00	941,77	**14/05/2026**	0,00	941,78
04/04/2026	0,00	941,76	**15/05/2026**	0,00	941,77
05/04/2026	0,00	941,75	**16/05/2026**	0,00	941,76
06/04/2026	0,00	941,76	**17/05/2026**	0,00	941,77
07/04/2026	0,00	941,75	**18/05/2026**	0,00	941,77
08/04/2026	0,00	941,75	**19/05/2026**	0,00	941,76
09/04/2026	0,00	941,75	**20/05/2026**	0,00	941,78
10/04/2026	0,00	941,76	**21/05/2026**	0,00	941,77

Instrumento PV-15

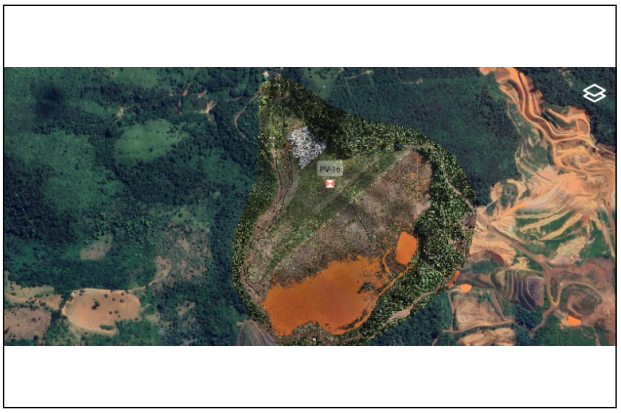
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/05/2026	0,00	941,79	**02/07/2026**	0,00	941,80
23/05/2026	0,00	941,79	**03/07/2026**	0,00	941,78
24/05/2026	0,00	941,79	**04/07/2026**	0,00	941,79
25/05/2026	0,00	941,78	**05/07/2026**	0,00	941,79
26/05/2026	0,00	941,79	**06/07/2026**	0,00	941,78
27/05/2026	0,00	941,78	**07/07/2026**	0,00	941,79
28/05/2026	0,00	941,77	**08/07/2026**	0,00	941,78
29/05/2026	0,00	941,77	**09/07/2026**	0,00	941,79
30/05/2026	0,00	941,78	**10/07/2026**	0,00	941,76
31/05/2026	0,00	941,77	**11/07/2026**	0,00	941,76
01/06/2026	0,00	941,77	**12/07/2026**	0,00	941,77
02/06/2026	0,00	941,80	**13/07/2026**	0,00	941,75
03/06/2026	0,00	941,81	**14/07/2026**	0,00	941,80
04/06/2026	0,00	941,80	**15/07/2026**	0,00	941,80
05/06/2026	0,00	941,81	**16/07/2026**	0,00	941,81
06/06/2026	0,00	941,77	**17/07/2026**	0,00	941,80
07/06/2026	0,00	941,76	**18/07/2026**	0,00	941,80
08/06/2026	0,00	941,77	**19/07/2026**	0,00	941,78
09/06/2026	0,00	941,76	**20/07/2026**	0,00	941,78
10/06/2026	0,00	941,76	**21/07/2026**	0,00	941,78
11/06/2026	0,00	941,76	**22/07/2026**	0,00	941,76
12/06/2026	0,00	941,76	**23/07/2026**	0,00	941,76
13/06/2026	0,00	941,79	**24/07/2026**	0,00	941,77
14/06/2026	0,00	941,79	**25/07/2026**	0,00	941,80
15/06/2026	0,00	941,76	**26/07/2026**	0,00	941,79
16/06/2026	0,00	941,76	**27/07/2026**	0,00	941,78
17/06/2026	0,00	941,77	**28/07/2026**	0,00	941,77
18/06/2026	0,00	941,79	**29/07/2026**	0,00	941,77
19/06/2026	0,00	941,78	**30/07/2026**	0,00	941,80
20/06/2026	0,00	941,77	**31/07/2026**	0,00	941,81
21/06/2026	0,00	941,76	**01/08/2026**	0,00	941,81
22/06/2026	0,00	941,77	**02/08/2026**	0,00	941,81
23/06/2026	0,00	941,76	**03/08/2026**	0,00	941,80
24/06/2026	0,00	941,77	**04/08/2026**	0,00	941,79
25/06/2026	0,00	941,79	**05/08/2026**	0,00	941,79
26/06/2026	0,00	941,80	**06/08/2026**	0,00	941,77
27/06/2026	0,00	941,80	**07/08/2026**	0,00	941,76
28/06/2026	0,00	941,79	**08/08/2026**	0,00	941,76
29/06/2026	0,00	941,79	**09/08/2026**	0,00	941,76
30/06/2026	0,00	941,78	**10/08/2026**	0,00	941,79
01/07/2026	0,00	941,79	**11/08/2026**	0,00	941,80

Instrumento PV-15

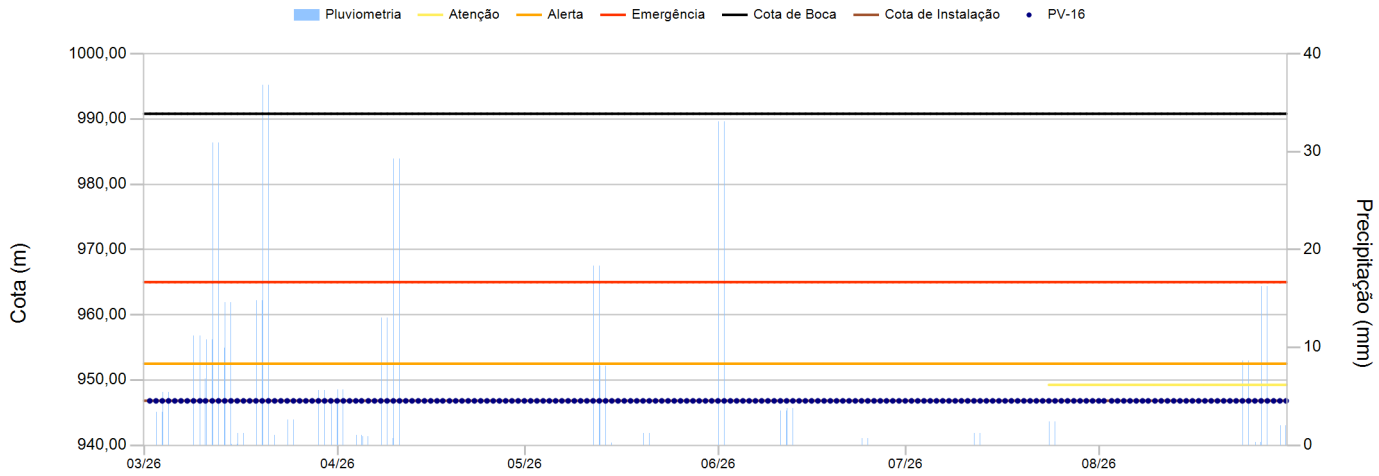
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
12/08/2026	0,00	941,79			
13/08/2026	0,00	941,79			
14/08/2026	0,00	941,78			
15/08/2026	0,00	941,78			
16/08/2026	0,00	941,79			
17/08/2026	0,00	941,79			
18/08/2026	0,00	941,81			
19/08/2026	0,00	941,80			
20/08/2026	0,00	941,77			
21/08/2026	0,00	941,75			
22/08/2026	0,00	941,76			
23/08/2026	0,00	941,78			
24/08/2026	0,00	941,78			
25/08/2026	0,00	941,77			
26/08/2026	0,00	941,77			
27/08/2026	0,00	941,76			
28/08/2026	0,00	941,76			
29/08/2026	0,00	941,75			
30/08/2026	0,00	941,75			

Instrumento PV-16

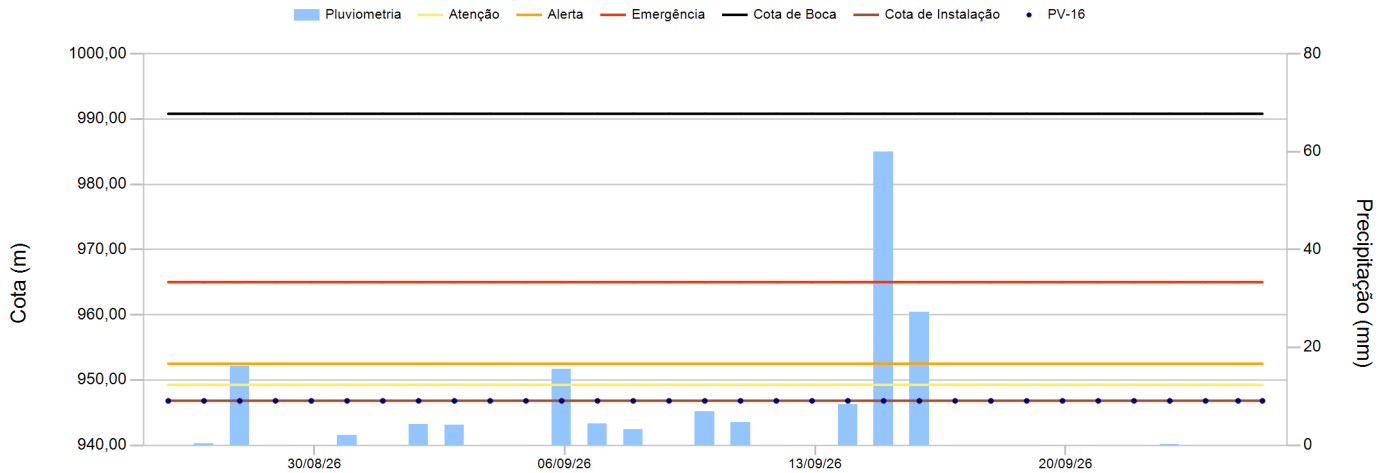
Data de Instalação:	22/10/2020
X-UTM(m):	574.409,90
Y-UTM(m):	7.776.931,75
Z-UTM(m):	990,82
Cota de Boca (m):	990,82
Comprimento Total do Instrumento (m):	--
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	--
Cota Câmara - Superior (m):	
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PV-16

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	946,80	**11/04/2026**	0,00	946,80
02/03/2026	0,00	946,80	**12/04/2026**	0,00	946,80
03/03/2026	0,00	946,80	**13/04/2026**	0,00	946,80
04/03/2026	0,00	946,80	**14/04/2026**	0,00	946,80
05/03/2026	0,00	946,80	**15/04/2026**	0,00	946,80
06/03/2026	0,00	946,80	**16/04/2026**	0,00	946,80
07/03/2026	0,00	946,80	**17/04/2026**	0,00	946,80
08/03/2026	0,00	946,80	**18/04/2026**	0,00	946,80
09/03/2026	0,00	946,80	**19/04/2026**	0,00	946,80
10/03/2026	0,00	946,80	**20/04/2026**	0,00	946,80
11/03/2026	0,00	946,80	**21/04/2026**	0,00	946,80
12/03/2026	0,00	946,80	**22/04/2026**	0,00	946,80
13/03/2026	0,00	946,80	**23/04/2026**	0,00	946,80
14/03/2026	0,00	946,80	**24/04/2026**	0,00	946,80
15/03/2026	0,00	946,80	**25/04/2026**	0,00	946,80
16/03/2026	0,00	946,80	**26/04/2026**	0,00	946,80
17/03/2026	0,00	946,80	**27/04/2026**	0,00	946,80
18/03/2026	0,00	946,80	**28/04/2026**	0,00	946,80
19/03/2026	0,00	946,80	**29/04/2026**	0,00	946,80
20/03/2026	0,00	946,80	**30/04/2026**	0,00	946,80
21/03/2026	0,00	946,80	**01/05/2026**	0,00	946,80
22/03/2026	0,00	946,80	**02/05/2026**	0,00	946,80
23/03/2026	0,00	946,80	**03/05/2026**	0,00	946,80
24/03/2026	0,00	946,80	**04/05/2026**	0,00	946,80
25/03/2026	0,00	946,80	**05/05/2026**	0,00	946,80
26/03/2026	0,00	946,80	**06/05/2026**	0,00	946,80
27/03/2026	0,00	946,80	**07/05/2026**	0,00	946,80
28/03/2026	0,00	946,80	**08/05/2026**	0,00	946,80
29/03/2026	0,00	946,80	**09/05/2026**	0,00	946,80
30/03/2026	0,00	946,80	**10/05/2026**	0,00	946,80
31/03/2026	0,00	946,80	**11/05/2026**	0,00	946,80
01/04/2026	0,00	946,80	**12/05/2026**	0,00	946,80
02/04/2026	0,00	946,80	**13/05/2026**	0,00	946,80
03/04/2026	0,00	946,80	**14/05/2026**	0,00	946,80
04/04/2026	0,00	946,80	**15/05/2026**	0,00	946,80
05/04/2026	0,00	946,80	**16/05/2026**	0,00	946,80
06/04/2026	0,00	946,80	**17/05/2026**	0,00	946,80
07/04/2026	0,00	946,80	**18/05/2026**	0,00	946,80
08/04/2026	0,00	946,80	**19/05/2026**	0,00	946,80
09/04/2026	0,00	946,80	**20/05/2026**	0,00	946,80
10/04/2026	0,00	946,80	**21/05/2026**	0,00	946,80

Instrumento PV-16

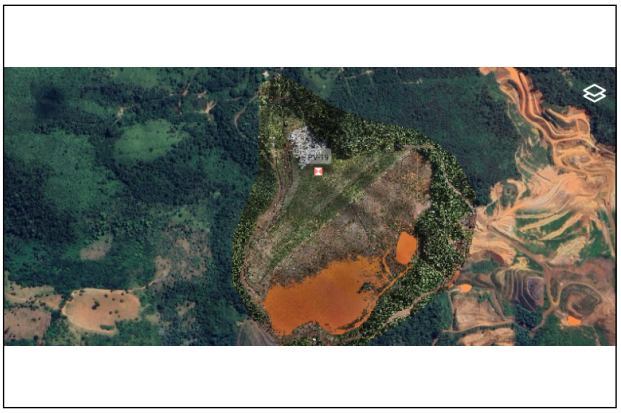
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/05/2026	0,00	946,80	**02/07/2026**	0,00	946,80
23/05/2026	0,00	946,80	**03/07/2026**	0,00	946,80
24/05/2026	0,00	946,80	**04/07/2026**	0,00	946,80
25/05/2026	0,00	946,80	**05/07/2026**	0,00	946,80
26/05/2026	0,00	946,80	**06/07/2026**	0,00	946,80
27/05/2026	0,00	946,80	**07/07/2026**	0,00	946,80
28/05/2026	0,00	946,80	**08/07/2026**	0,00	946,80
29/05/2026	0,00	946,80	**09/07/2026**	0,00	946,80
30/05/2026	0,00	946,80	**10/07/2026**	0,00	946,80
31/05/2026	0,00	946,80	**11/07/2026**	0,00	946,80
01/06/2026	0,00	946,80	**12/07/2026**	0,00	946,80
02/06/2026	0,00	946,80	**13/07/2026**	0,00	946,80
03/06/2026	0,00	946,80	**14/07/2026**	0,00	946,80
04/06/2026	0,00	946,80	**15/07/2026**	0,00	946,80
05/06/2026	0,00	946,80	**16/07/2026**	0,00	946,80
06/06/2026	0,00	946,80	**17/07/2026**	0,00	946,80
07/06/2026	0,00	946,80	**18/07/2026**	0,00	946,80
08/06/2026	0,00	946,80	**19/07/2026**	0,00	946,80
09/06/2026	0,00	946,80	**20/07/2026**	0,00	946,80
10/06/2026	0,00	946,80	**21/07/2026**	0,00	946,80
11/06/2026	0,00	946,80	**22/07/2026**	0,00	946,80
12/06/2026	0,00	946,80	**23/07/2026**	0,00	946,80
13/06/2026	0,00	946,80	**24/07/2026**	0,00	946,80
14/06/2026	0,00	946,80	**25/07/2026**	0,00	946,80
15/06/2026	0,00	946,80	**26/07/2026**	0,00	946,80
16/06/2026	0,00	946,80	**27/07/2026**	0,00	946,80
17/06/2026	0,00	946,80	**28/07/2026**	0,00	946,80
18/06/2026	0,00	946,80	**29/07/2026**	0,00	946,80
19/06/2026	0,00	946,80	**30/07/2026**	0,00	946,80
20/06/2026	0,00	946,80	**31/07/2026**	0,00	946,80
21/06/2026	0,00	946,80	**01/08/2026**	0,00	946,80
22/06/2026	0,00	946,80	**02/08/2026**	0,00	946,80
23/06/2026	0,00	946,80	**03/08/2026**	0,00	946,80
24/06/2026	0,00	946,80	**04/08/2026**	0,00	946,80
25/06/2026	0,00	946,80	**05/08/2026**	0,00	946,80
26/06/2026	0,00	946,80	**06/08/2026**	0,00	946,80
27/06/2026	0,00	946,80	**07/08/2026**	0,00	946,80
28/06/2026	0,00	946,80	**08/08/2026**	0,00	946,80
29/06/2026	0,00	946,80	**09/08/2026**	0,00	946,80
30/06/2026	0,00	946,80	**10/08/2026**	0,00	946,80
01/07/2026	0,00	946,80	**11/08/2026**	0,00	946,80

Instrumento PV-16

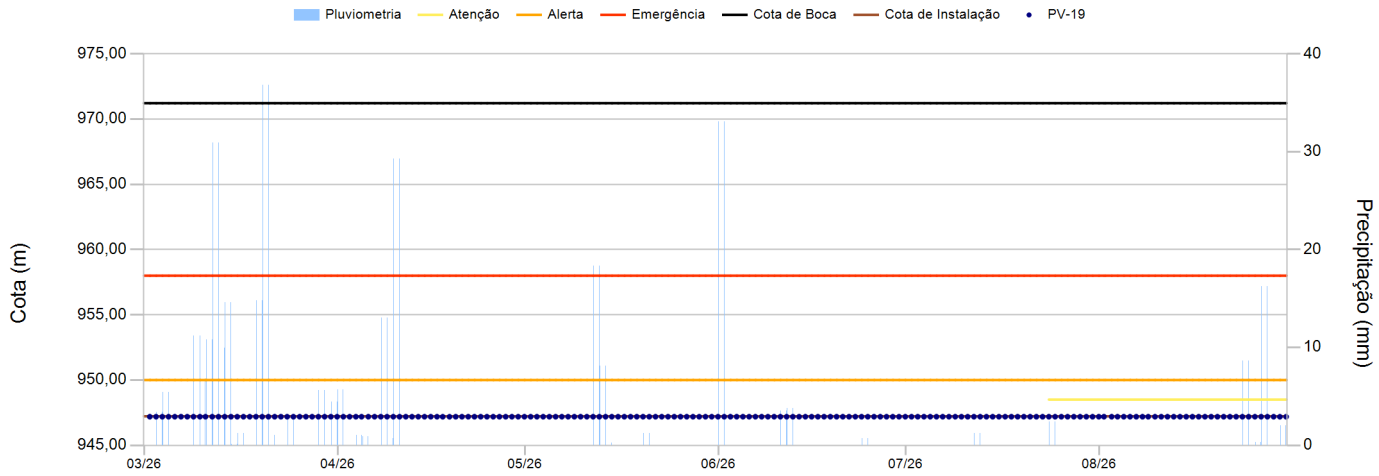
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
12/08/2026	0,00	946,80			
13/08/2026	0,00	946,80			
14/08/2026	0,00	946,80			
15/08/2026	0,00	946,80			
16/08/2026	0,00	946,80			
17/08/2026	0,00	946,80			
18/08/2026	0,00	946,80			
19/08/2026	0,00	946,80			
20/08/2026	0,00	946,80			
21/08/2026	0,00	946,80			
22/08/2026	0,00	946,80			
23/08/2026	0,00	946,80			
24/08/2026	0,00	946,80			
25/08/2026	0,00	946,80			
26/08/2026	0,00	946,80			
27/08/2026	0,00	946,80			
28/08/2026	0,00	946,80			
29/08/2026	0,00	946,80			
30/08/2026	0,00	946,80			

Instrumento PV-19

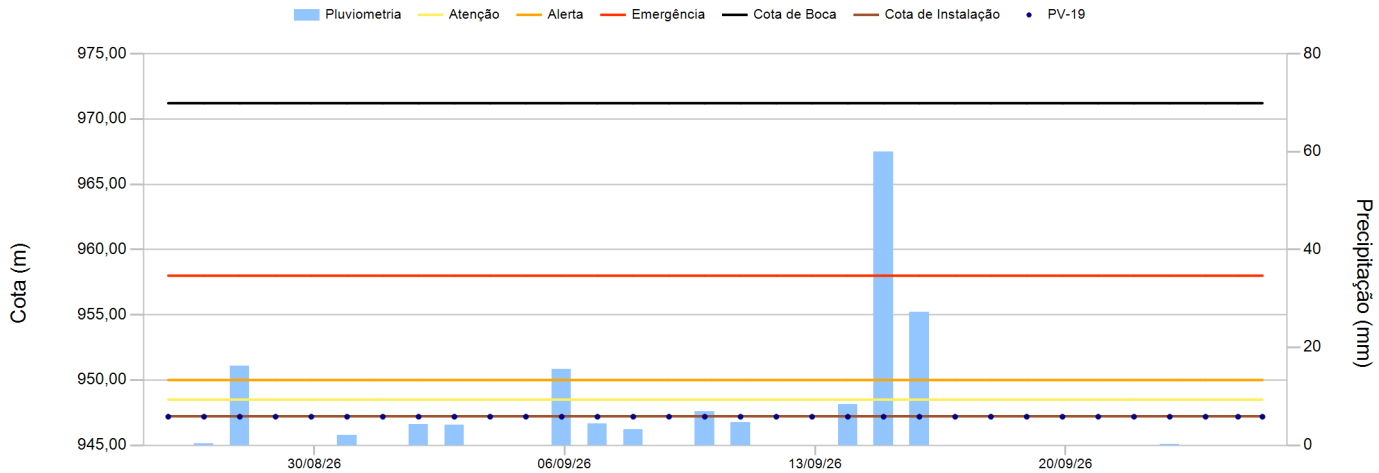
Data de Instalação:	22/10/2020
X-UTM(m):	574.378,66
Y-UTM(m):	7.776.965,52
Z-UTM(m):	971,22
Cota de Boca (m):	971,22
Comprimento Total do Instrumento (m):	--
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	--
Cota Câmara - Superior (m):	
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PV-19

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	947,19	**11/04/2026**	0,00	947,19
02/03/2026	0,00	947,19	**12/04/2026**	0,00	947,19
03/03/2026	0,00	947,19	**13/04/2026**	0,00	947,19
04/03/2026	0,00	947,19	**14/04/2026**	0,00	947,19
05/03/2026	0,00	947,19	**15/04/2026**	0,00	947,19
06/03/2026	0,00	947,19	**16/04/2026**	0,00	947,19
07/03/2026	0,00	947,19	**17/04/2026**	0,00	947,18
08/03/2026	0,00	947,19	**18/04/2026**	0,00	947,18
09/03/2026	0,00	947,19	**19/04/2026**	0,00	947,19
10/03/2026	0,00	947,19	**20/04/2026**	0,00	947,19
11/03/2026	0,00	947,19	**21/04/2026**	0,00	947,19
12/03/2026	0,00	947,19	**22/04/2026**	0,00	947,19
13/03/2026	0,00	947,19	**23/04/2026**	0,00	947,19
14/03/2026	0,00	947,19	**24/04/2026**	0,00	947,19
15/03/2026	0,00	947,19	**25/04/2026**	0,00	947,19
16/03/2026	0,00	947,19	**26/04/2026**	0,00	947,19
17/03/2026	0,00	947,19	**27/04/2026**	0,00	947,19
18/03/2026	0,00	947,19	**28/04/2026**	0,00	947,19
19/03/2026	0,00	947,19	**29/04/2026**	0,00	947,19
20/03/2026	0,00	947,19	**30/04/2026**	0,00	947,19
21/03/2026	0,00	947,19	**01/05/2026**	0,00	947,19
22/03/2026	0,00	947,19	**02/05/2026**	0,00	947,19
23/03/2026	0,00	947,19	**03/05/2026**	0,00	947,19
24/03/2026	0,00	947,19	**04/05/2026**	0,00	947,19
25/03/2026	0,00	947,19	**05/05/2026**	0,00	947,19
26/03/2026	0,00	947,19	**06/05/2026**	0,00	947,19
27/03/2026	0,00	947,19	**07/05/2026**	0,00	947,19
28/03/2026	0,00	947,19	**08/05/2026**	0,00	947,19
29/03/2026	0,00	947,19	**09/05/2026**	0,00	947,19
30/03/2026	0,00	947,19	**10/05/2026**	0,00	947,19
31/03/2026	0,00	947,19	**11/05/2026**	0,00	947,19
01/04/2026	0,00	947,19	**12/05/2026**	0,00	947,19
02/04/2026	0,00	947,19	**13/05/2026**	0,00	947,19
03/04/2026	0,00	947,19	**14/05/2026**	0,00	947,19
04/04/2026	0,00	947,19	**15/05/2026**	0,00	947,19
05/04/2026	0,00	947,19	**16/05/2026**	0,00	947,19
06/04/2026	0,00	947,19	**17/05/2026**	0,00	947,19
07/04/2026	0,00	947,19	**18/05/2026**	0,00	947,19
08/04/2026	0,00	947,19	**19/05/2026**	0,00	947,19
09/04/2026	0,00	947,19	**20/05/2026**	0,00	947,19
10/04/2026	0,00	947,19	**21/05/2026**	0,00	947,19

Instrumento PV-19

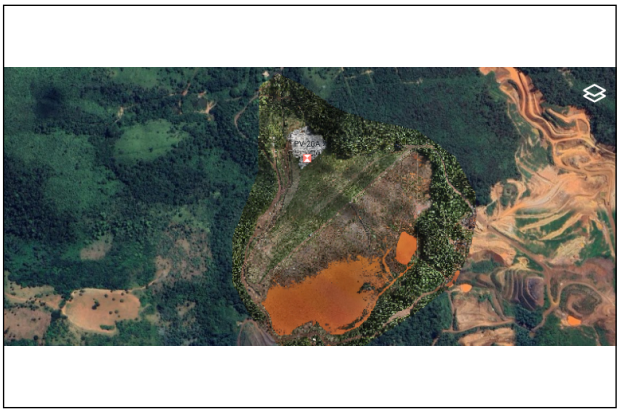
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/05/2026	0,00	947,19	**02/07/2026**	0,00	947,19
23/05/2026	0,00	947,19	**03/07/2026**	0,00	947,19
24/05/2026	0,00	947,19	**04/07/2026**	0,00	947,19
25/05/2026	0,00	947,19	**05/07/2026**	0,00	947,19
26/05/2026	0,00	947,19	**06/07/2026**	0,00	947,19
27/05/2026	0,00	947,19	**07/07/2026**	0,00	947,19
28/05/2026	0,00	947,19	**08/07/2026**	0,00	947,19
29/05/2026	0,00	947,19	**09/07/2026**	0,00	947,19
30/05/2026	0,00	947,19	**10/07/2026**	0,00	947,19
31/05/2026	0,00	947,19	**11/07/2026**	0,00	947,19
01/06/2026	0,00	947,19	**12/07/2026**	0,00	947,19
02/06/2026	0,00	947,19	**13/07/2026**	0,00	947,19
03/06/2026	0,00	947,19	**14/07/2026**	0,00	947,19
04/06/2026	0,00	947,19	**15/07/2026**	0,00	947,19
05/06/2026	0,00	947,19	**16/07/2026**	0,00	947,19
06/06/2026	0,00	947,19	**17/07/2026**	0,00	947,19
07/06/2026	0,00	947,19	**18/07/2026**	0,00	947,19
08/06/2026	0,00	947,19	**19/07/2026**	0,00	947,19
09/06/2026	0,00	947,19	**20/07/2026**	0,00	947,19
10/06/2026	0,00	947,19	**21/07/2026**	0,00	947,19
11/06/2026	0,00	947,19	**22/07/2026**	0,00	947,19
12/06/2026	0,00	947,19	**23/07/2026**	0,00	947,19
13/06/2026	0,00	947,19	**24/07/2026**	0,00	947,19
14/06/2026	0,00	947,19	**25/07/2026**	0,00	947,19
15/06/2026	0,00	947,19	**26/07/2026**	0,00	947,19
16/06/2026	0,00	947,19	**27/07/2026**	0,00	947,19
17/06/2026	0,00	947,19	**28/07/2026**	0,00	947,19
18/06/2026	0,00	947,19	**29/07/2026**	0,00	947,19
19/06/2026	0,00	947,19	**30/07/2026**	0,00	947,19
20/06/2026	0,00	947,19	**31/07/2026**	0,00	947,19
21/06/2026	0,00	947,19	**01/08/2026**	0,00	947,19
22/06/2026	0,00	947,19	**02/08/2026**	0,00	947,19
23/06/2026	0,00	947,19	**03/08/2026**	0,00	947,19
24/06/2026	0,00	947,19	**04/08/2026**	0,00	947,19
25/06/2026	0,00	947,19	**05/08/2026**	0,00	947,19
26/06/2026	0,00	947,19	**06/08/2026**	0,00	947,19
27/06/2026	0,00	947,19	**07/08/2026**	0,00	947,19
28/06/2026	0,00	947,19	**08/08/2026**	0,00	947,19
29/06/2026	0,00	947,19	**09/08/2026**	0,00	947,19
30/06/2026	0,00	947,19	**10/08/2026**	0,00	947,19
01/07/2026	0,00	947,19	**11/08/2026**	0,00	947,19

Instrumento PV-19

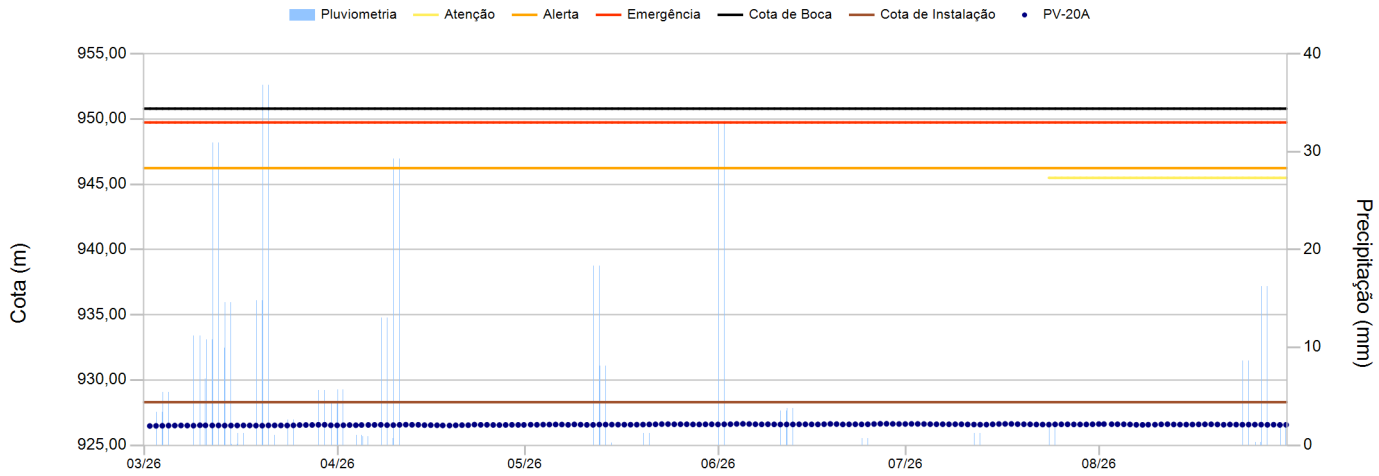
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
12/08/2026	0,00	947,19			
13/08/2026	0,00	947,19			
14/08/2026	0,00	947,19			
15/08/2026	0,00	947,19			
16/08/2026	0,00	947,19			
17/08/2026	0,00	947,19			
18/08/2026	0,00	947,19			
19/08/2026	0,00	947,19			
20/08/2026	0,00	947,19			
21/08/2026	0,00	947,19			
22/08/2026	0,00	947,19			
23/08/2026	0,00	947,19			
24/08/2026	0,00	947,19			
25/08/2026	0,00	947,19			
26/08/2026	0,00	947,19			
27/08/2026	0,00	947,19			
28/08/2026	0,00	947,19			
29/08/2026	0,00	947,18			
30/08/2026	0,00	947,18			

Instrumento PV-20A

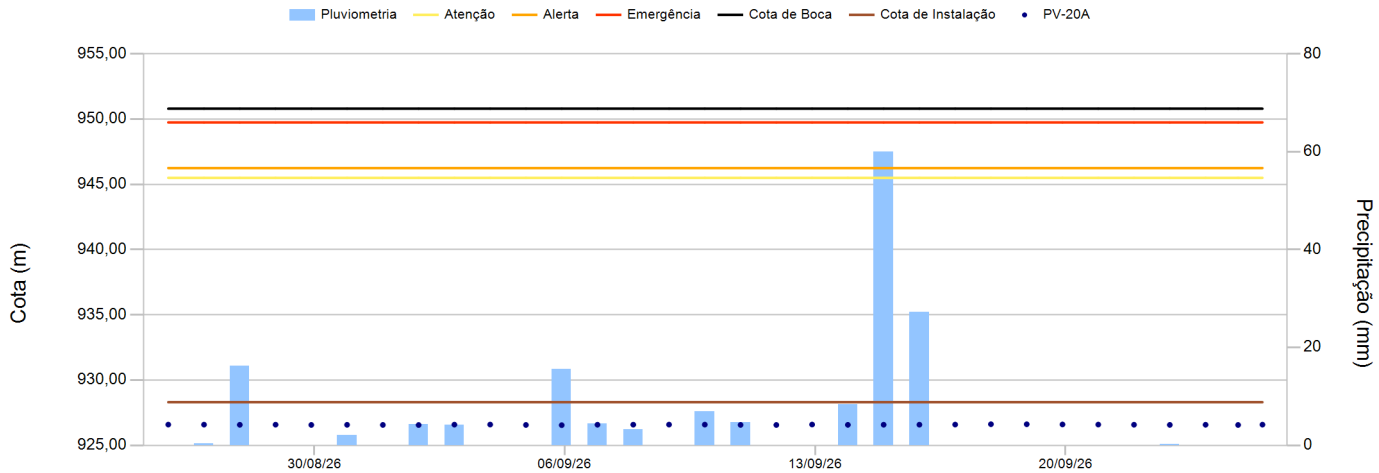
Data de Instalação:	22/10/2020
X-UTM(m):	574.347,42
Y-UTM(m):	7.777.002,36
Z-UTM(m):	950,77
Cota de Boca (m):	950,80
Comprimento Total do Instrumento (m):	--
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	--
Cota Câmara - Superior (m):	
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PV-20A

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	926,48	**11/04/2026**	0,00	926,58
02/03/2026	0,00	926,49	**12/04/2026**	0,00	926,57
03/03/2026	0,00	926,49	**13/04/2026**	0,00	926,56
04/03/2026	0,00	926,50	**14/04/2026**	0,00	926,54
05/03/2026	0,00	926,51	**15/04/2026**	0,00	926,54
06/03/2026	0,00	926,52	**16/04/2026**	0,00	926,53
07/03/2026	0,00	926,51	**17/04/2026**	0,00	926,52
08/03/2026	0,00	926,50	**18/04/2026**	0,00	926,51
09/03/2026	0,00	926,53	**19/04/2026**	0,00	926,53
10/03/2026	0,00	926,52	**20/04/2026**	0,00	926,54
11/03/2026	0,00	926,52	**21/04/2026**	0,00	926,54
12/03/2026	0,00	926,52	**22/04/2026**	0,00	926,58
13/03/2026	0,00	926,51	**23/04/2026**	0,00	926,56
14/03/2026	0,00	926,51	**24/04/2026**	0,00	926,57
15/03/2026	0,00	926,51	**25/04/2026**	0,00	926,55
16/03/2026	0,00	926,52	**26/04/2026**	0,00	926,55
17/03/2026	0,00	926,52	**27/04/2026**	0,00	926,56
18/03/2026	0,00	926,51	**28/04/2026**	0,00	926,56
19/03/2026	0,00	926,50	**29/04/2026**	0,00	926,56
20/03/2026	0,00	926,52	**30/04/2026**	0,00	926,56
21/03/2026	0,00	926,52	**01/05/2026**	0,00	926,58
22/03/2026	0,00	926,52	**02/05/2026**	0,00	926,57
23/03/2026	0,00	926,51	**03/05/2026**	0,00	926,58
24/03/2026	0,00	926,52	**04/05/2026**	0,00	926,58
25/03/2026	0,00	926,55	**05/05/2026**	0,00	926,59
26/03/2026	0,00	926,55	**06/05/2026**	0,00	926,59
27/03/2026	0,00	926,55	**07/05/2026**	0,00	926,57
28/03/2026	0,00	926,57	**08/05/2026**	0,00	926,60
29/03/2026	0,00	926,57	**09/05/2026**	0,00	926,58
30/03/2026	0,00	926,53	**10/05/2026**	0,00	926,56
31/03/2026	0,00	926,53	**11/05/2026**	0,00	926,56
01/04/2026	0,00	926,53	**12/05/2026**	0,00	926,58
02/04/2026	0,00	926,55	**13/05/2026**	0,00	926,58
03/04/2026	0,00	926,54	**14/05/2026**	0,00	926,58
04/04/2026	0,00	926,55	**15/05/2026**	0,00	926,58
05/04/2026	0,00	926,55	**16/05/2026**	0,00	926,58
06/04/2026	0,00	926,56	**17/05/2026**	0,00	926,58
07/04/2026	0,00	926,56	**18/05/2026**	0,00	926,58
08/04/2026	0,00	926,54	**19/05/2026**	0,00	926,58
09/04/2026	0,00	926,54	**20/05/2026**	0,00	926,60
10/04/2026	0,00	926,56	**21/05/2026**	0,00	926,60

Instrumento PV-20A

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/05/2026	0,00	926,62	**02/07/2026**	0,00	926,63
23/05/2026	0,00	926,62	**03/07/2026**	0,00	926,63
24/05/2026	0,00	926,61	**04/07/2026**	0,00	926,62
25/05/2026	0,00	926,61	**05/07/2026**	0,00	926,61
26/05/2026	0,00	926,61	**06/07/2026**	0,00	926,61
27/05/2026	0,00	926,60	**07/07/2026**	0,00	926,61
28/05/2026	0,00	926,59	**08/07/2026**	0,00	926,61
29/05/2026	0,00	926,60	**09/07/2026**	0,00	926,61
30/05/2026	0,00	926,61	**10/07/2026**	0,00	926,59
31/05/2026	0,00	926,59	**11/07/2026**	0,00	926,59
01/06/2026	0,00	926,61	**12/07/2026**	0,00	926,58
02/06/2026	0,00	926,61	**13/07/2026**	0,00	926,58
03/06/2026	0,00	926,63	**14/07/2026**	0,00	926,60
04/06/2026	0,00	926,64	**15/07/2026**	0,00	926,63
05/06/2026	0,00	926,63	**16/07/2026**	0,00	926,63
06/06/2026	0,00	926,61	**17/07/2026**	0,00	926,63
07/06/2026	0,00	926,60	**18/07/2026**	0,00	926,62
08/06/2026	0,00	926,61	**19/07/2026**	0,00	926,61
09/06/2026	0,00	926,60	**20/07/2026**	0,00	926,60
10/06/2026	0,00	926,59	**21/07/2026**	0,00	926,59
11/06/2026	0,00	926,60	**22/07/2026**	0,00	926,59
12/06/2026	0,00	926,60	**23/07/2026**	0,00	926,58
13/06/2026	0,00	926,61	**24/07/2026**	0,00	926,60
14/06/2026	0,00	926,61	**25/07/2026**	0,00	926,60
15/06/2026	0,00	926,60	**26/07/2026**	0,00	926,60
16/06/2026	0,00	926,60	**27/07/2026**	0,00	926,60
17/06/2026	0,00	926,61	**28/07/2026**	0,00	926,59
18/06/2026	0,00	926,63	**29/07/2026**	0,00	926,60
19/06/2026	0,00	926,62	**30/07/2026**	0,00	926,60
20/06/2026	0,00	926,60	**31/07/2026**	0,00	926,63
21/06/2026	0,00	926,60	**01/08/2026**	0,00	926,62
22/06/2026	0,00	926,61	**02/08/2026**	0,00	926,61
23/06/2026	0,00	926,60	**03/08/2026**	0,00	926,61
24/06/2026	0,00	926,61	**04/08/2026**	0,00	926,61
25/06/2026	0,00	926,63	**05/08/2026**	0,00	926,59
26/06/2026	0,00	926,64	**06/08/2026**	0,00	926,57
27/06/2026	0,00	926,65	**07/08/2026**	0,00	926,56
28/06/2026	0,00	926,64	**08/08/2026**	0,00	926,58
29/06/2026	0,00	926,63	**09/08/2026**	0,00	926,58
30/06/2026	0,00	926,63	**10/08/2026**	0,00	926,60
01/07/2026	0,00	926,64	**11/08/2026**	0,00	926,61

Instrumento PV-20A

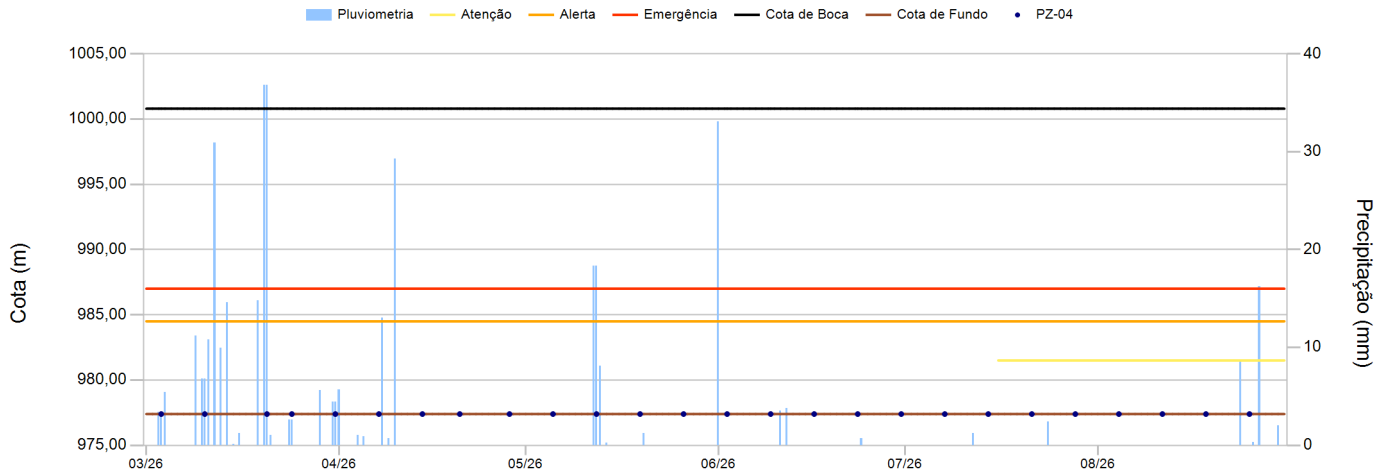
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
12/08/2026	0,00	926,59			
13/08/2026	0,00	926,59			
14/08/2026	0,00	926,59			
15/08/2026	0,00	926,59			
16/08/2026	0,00	926,60			
17/08/2026	0,00	926,60			
18/08/2026	0,00	926,60			
19/08/2026	0,00	926,59			
20/08/2026	0,00	926,57			
21/08/2026	0,00	926,59			
22/08/2026	0,00	926,58			
23/08/2026	0,00	926,57			
24/08/2026	0,00	926,58			
25/08/2026	0,00	926,58			
26/08/2026	0,00	926,58			
27/08/2026	0,00	926,56			
28/08/2026	0,00	926,58			
29/08/2026	0,00	926,56			
30/08/2026	0,00	926,57			

Instrumento PZ-04

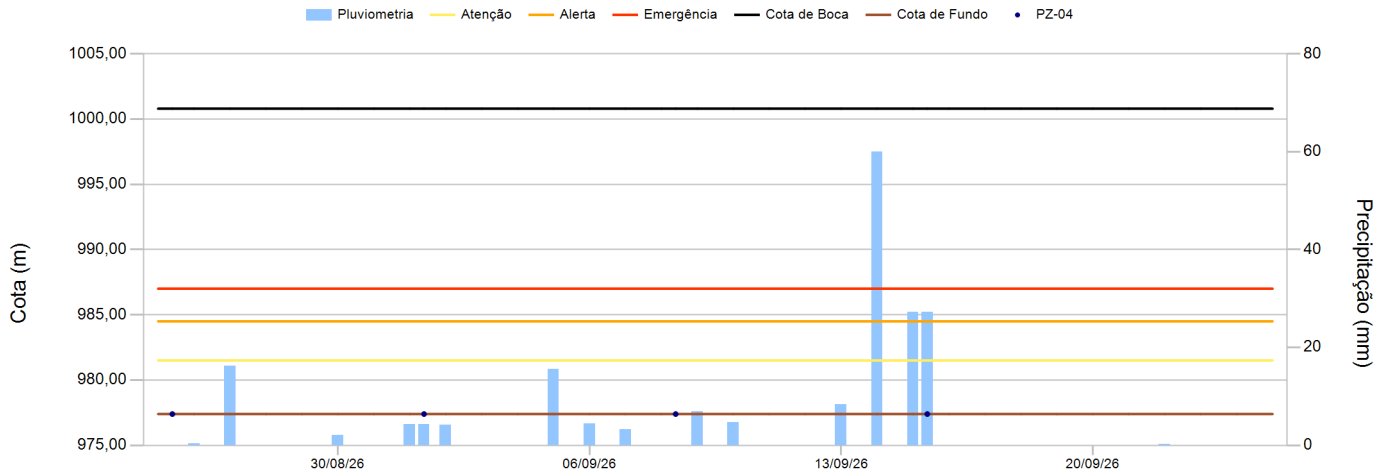
Data de Instalação:	24/10/2014
X-UTM(m):	574.439,72
Y-UTM(m):	7.776.918,14
Z-UTM(m):	1.000,09
Cota de Boca (m):	1.000,80
Comprimento Total do Instrumento (m):	23,41
Cota do Terreno (m):	1.000,09
Cota de Fundo (m):	977,39
Cota Câmara - Superior (m):	1.000,09
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



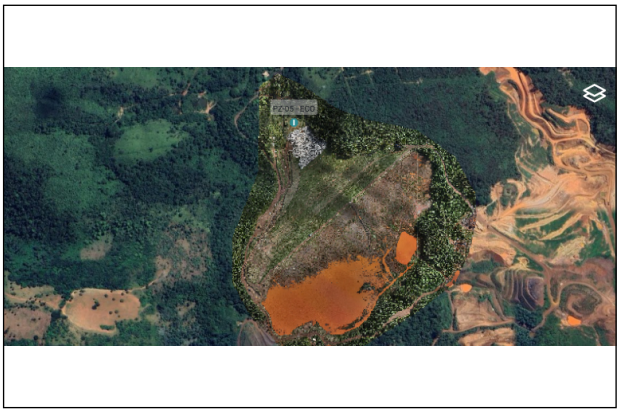
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-04

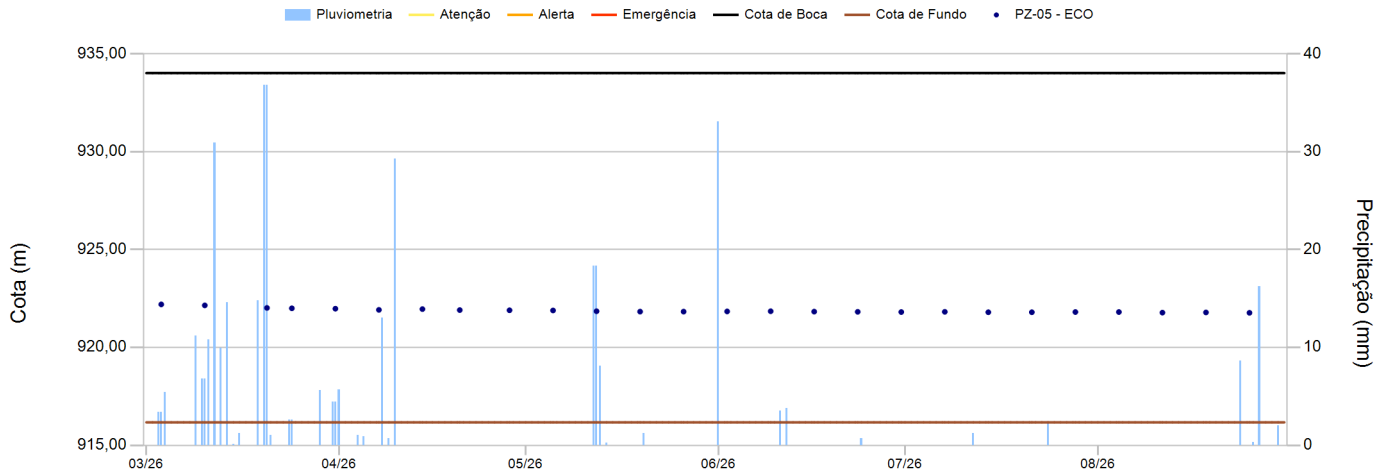
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	-	Seco			
10/03/2026	-	Seco			
20/03/2026	-	Seco			
24/03/2026	-	Seco			
31/03/2026	-	Seco			
07/04/2026	-	Seco			
14/04/2026	-	Seco			
20/04/2026	-	Seco			
28/04/2026	-	Seco			
05/05/2026	-	Seco			
12/05/2026	-	Seco			
19/05/2026	-	Seco			
26/05/2026	-	Seco			
02/06/2026	-	Seco			
09/06/2026	-	Seco			
16/06/2026	-	Seco			
23/06/2026	-	Seco			
30/06/2026	-	Seco			
07/07/2026	-	Seco			
14/07/2026	-	Seco			
21/07/2026	-	Seco			
28/07/2026	-	Seco			
04/08/2026	-	Seco			
11/08/2026	-	Seco			
18/08/2026	-	Seco			
25/08/2026	-	Seco			

Instrumento PZ-05 - ECO

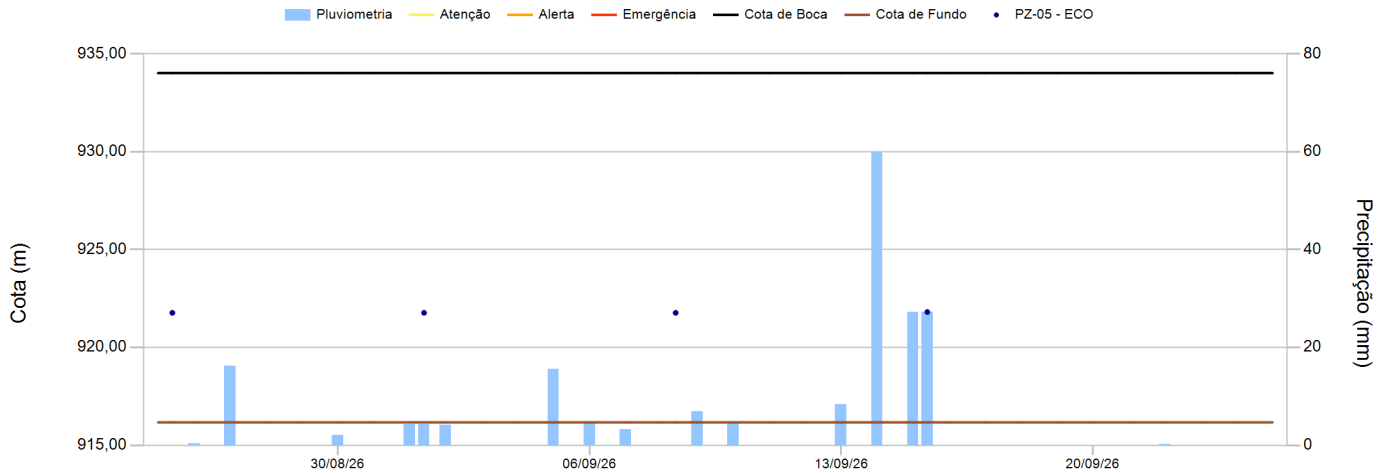
Data de Instalação:	07/05/2023
X-UTM(m):	574.310,78
Y-UTM(m):	7.777.100,60
Z-UTM(m):	934,02
Cota de Boca (m):	934,02
Comprimento Total do Instrumento (m):	17,85
Cota do Terreno (m):	933,22
Cota de Fundo (m):	916,17
Cota Câmara - Superior (m):	
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



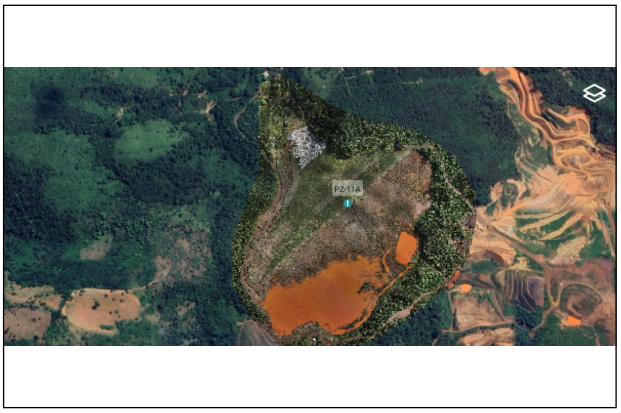
Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

Instrumento PZ-05 - ECO

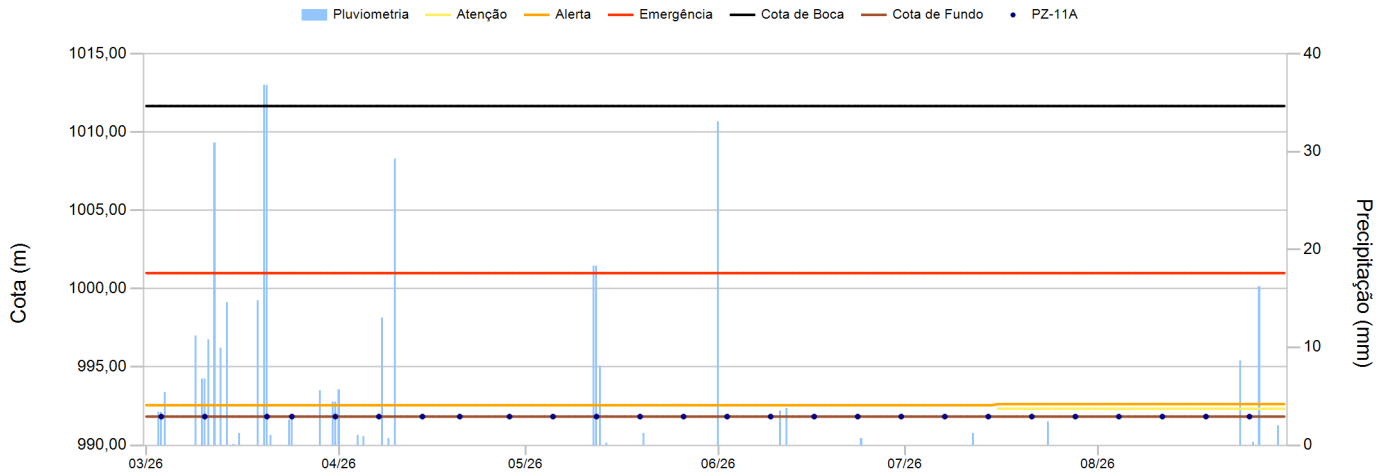
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	11,82	922,20			
10/03/2026	11,87	922,15			
20/03/2026	12,00	922,02			
24/03/2026	12,02	922,00			
31/03/2026	12,04	921,98			
07/04/2026	12,10	921,92			
14/04/2026	12,06	921,96			
20/04/2026	12,11	921,91			
28/04/2026	12,12	921,90			
05/05/2026	12,13	921,89			
12/05/2026	12,17	921,85			
19/05/2026	12,19	921,83			
26/05/2026	12,19	921,83			
02/06/2026	12,18	921,84			
09/06/2026	12,17	921,85			
16/06/2026	12,19	921,83			
23/06/2026	12,20	921,82			
30/06/2026	12,21	921,81			
07/07/2026	12,20	921,82			
14/07/2026	12,22	921,80			
21/07/2026	12,22	921,80			
28/07/2026	12,21	921,81			
04/08/2026	12,21	921,81			
11/08/2026	12,24	921,78			
18/08/2026	12,23	921,79			
25/08/2026	12,25	921,77			

Instrumento PZ-11A

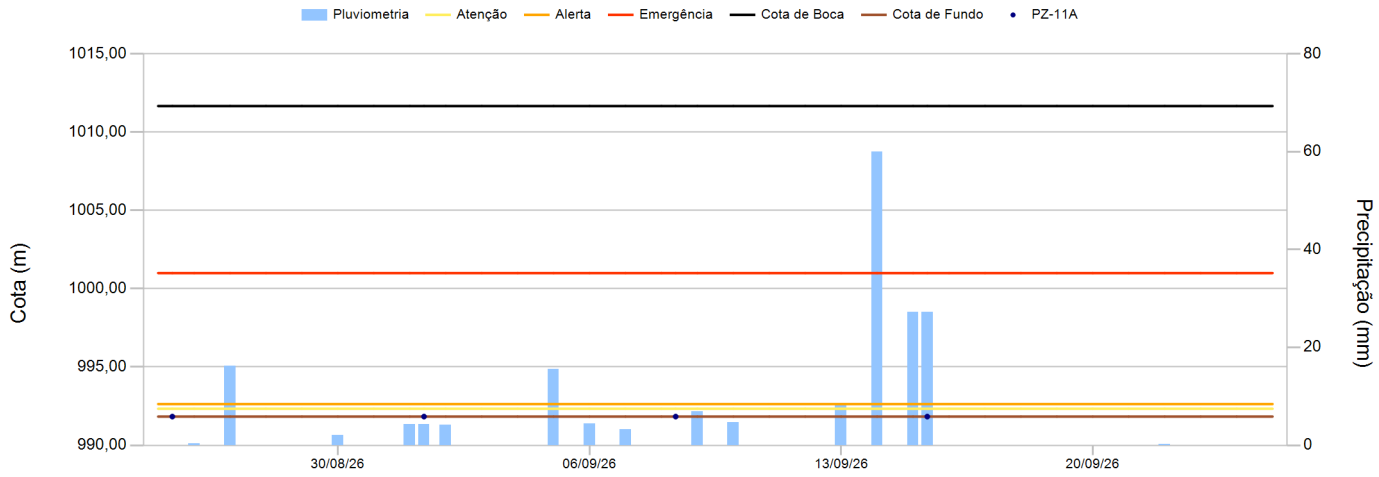
Data de Instalação:	24/10/2014
X-UTM(m):	574.458,94
Y-UTM(m):	7.776.877,59
Z-UTM(m):	1.011,06
Cota de Boca (m):	1.011,67
Comprimento Total do Instrumento (m):	19,84
Cota do Terreno (m):	1.011,06
Cota de Fundo (m):	991,83
Cota Câmara - Superior (m):	1.011,05
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



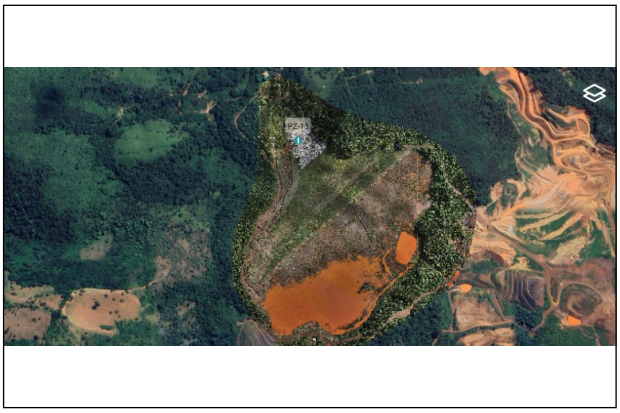
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-11A

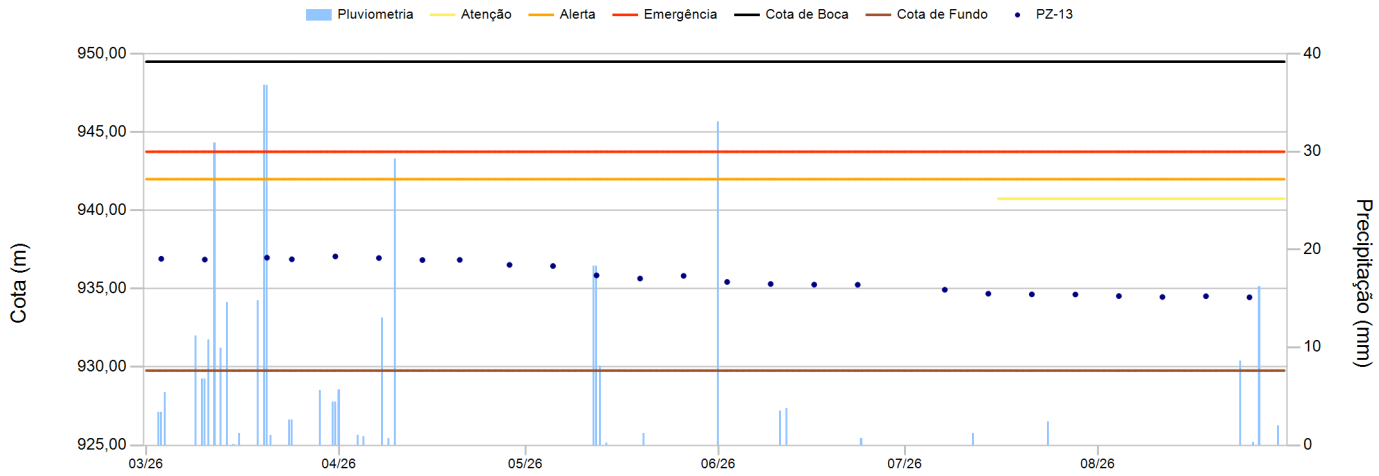
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	-	Seco			
10/03/2026	-	Seco			
20/03/2026	-	Seco			
24/03/2026	-	Seco			
31/03/2026	-	Seco			
07/04/2026	-	Seco			
14/04/2026	-	Seco			
20/04/2026	-	Seco			
28/04/2026	-	Seco			
05/05/2026	-	Seco			
12/05/2026	-	Seco			
19/05/2026	-	Seco			
26/05/2026	-	Seco			
02/06/2026	-	Seco			
09/06/2026	-	Seco			
16/06/2026	-	Seco			
23/06/2026	-	Seco			
30/06/2026	-	Seco			
07/07/2026	-	Seco			
14/07/2026	-	Seco			
21/07/2026	-	Seco			
28/07/2026	-	Seco			
04/08/2026	-	Seco			
11/08/2026	-	Seco			
18/08/2026	-	Seco			
25/08/2026	-	Seco			

Instrumento PZ-13

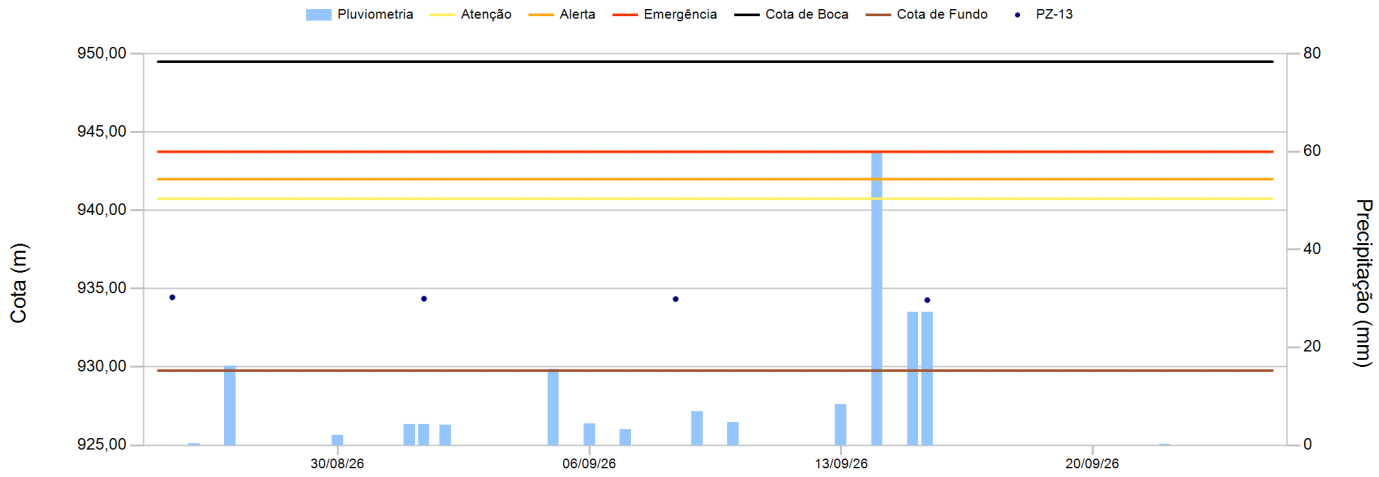
Data de Instalação:	21/08/2019
X-UTM(m):	574.323,00
Y-UTM(m):	7.777.050,00
Z-UTM(m):	948,50
Cota de Boca (m):	949,50
Comprimento Total do Instrumento (m):	19,73
Cota do Terreno (m):	948,50
Cota de Fundo (m):	929,77
Cota Câmara - Superior (m):	930,30
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



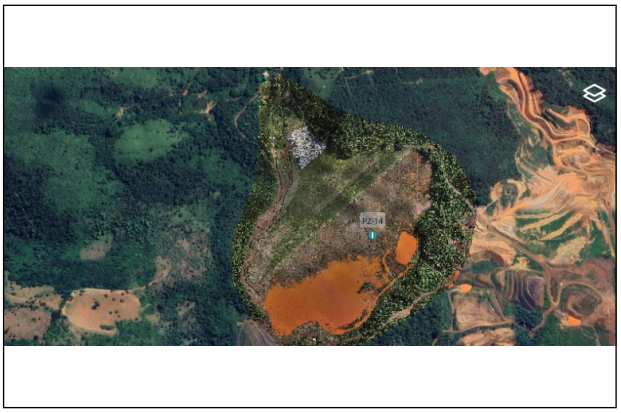
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-13

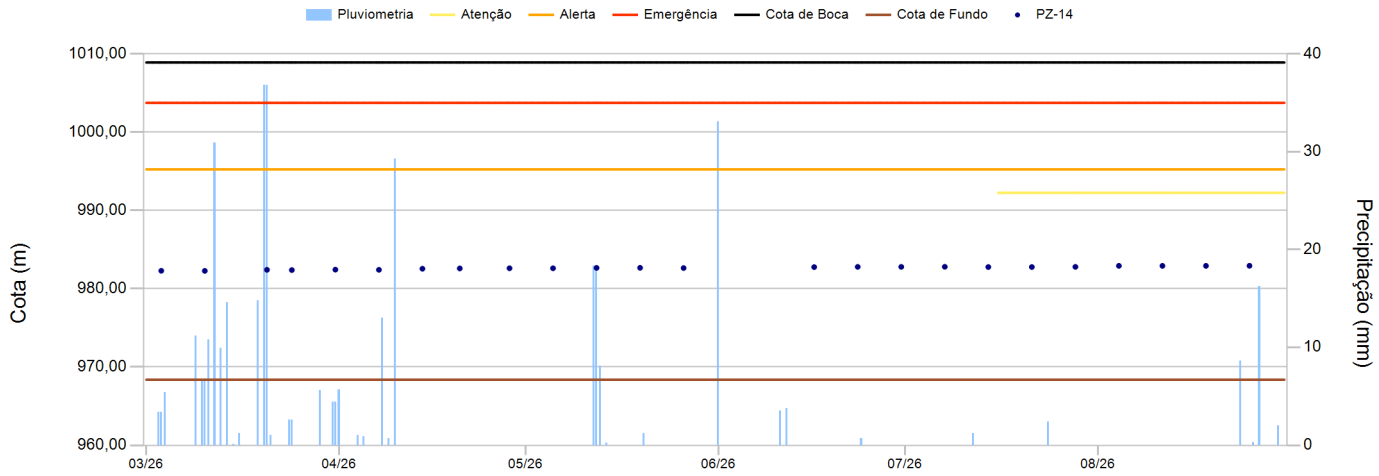
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	12,59	936,91			
10/03/2026	12,64	936,86			
20/03/2026	12,52	936,98			
24/03/2026	12,62	936,88			
31/03/2026	12,44	937,06			
07/04/2026	12,54	936,96			
14/04/2026	12,67	936,83			
20/04/2026	12,66	936,84			
28/04/2026	12,98	936,52			
05/05/2026	13,05	936,45			
12/05/2026	13,65	935,85			
19/05/2026	13,85	935,65			
26/05/2026	13,68	935,82			
02/06/2026	14,07	935,43			
09/06/2026	14,20	935,30			
16/06/2026	14,24	935,26			
23/06/2026	14,25	935,25			
07/07/2026	14,57	934,93			
14/07/2026	14,82	934,68			
21/07/2026	14,86	934,64			
28/07/2026	14,87	934,63			
04/08/2026	14,97	934,53			
11/08/2026	15,03	934,47			
18/08/2026	14,98	934,52			
25/08/2026	15,05	934,45			

Instrumento PZ-14

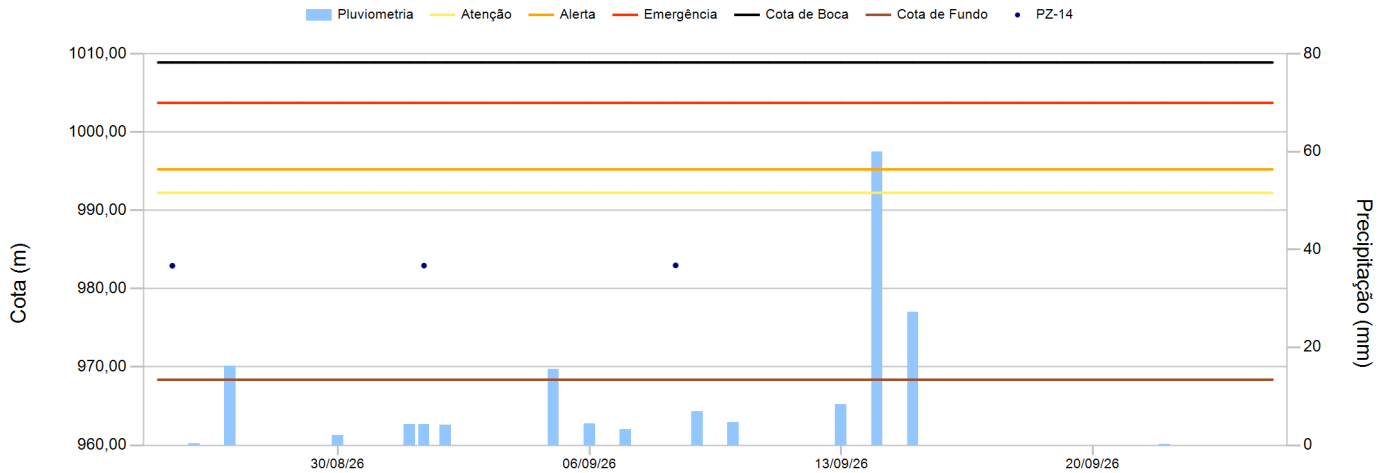
Data de Instalação:	06/11/2020
X-UTM(m):	574.528,00
Y-UTM(m):	7.776.789,00
Z-UTM(m):	1.007,00
Cota de Boca (m):	1.008,90
Comprimento Total do Instrumento (m):	40,53
Cota do Terreno (m):	1.007,00
Cota de Fundo (m):	968,37
Cota Câmara - Superior (m):	968,60
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



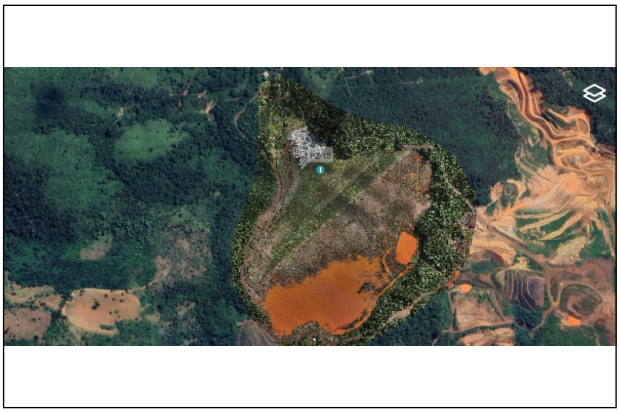
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-14

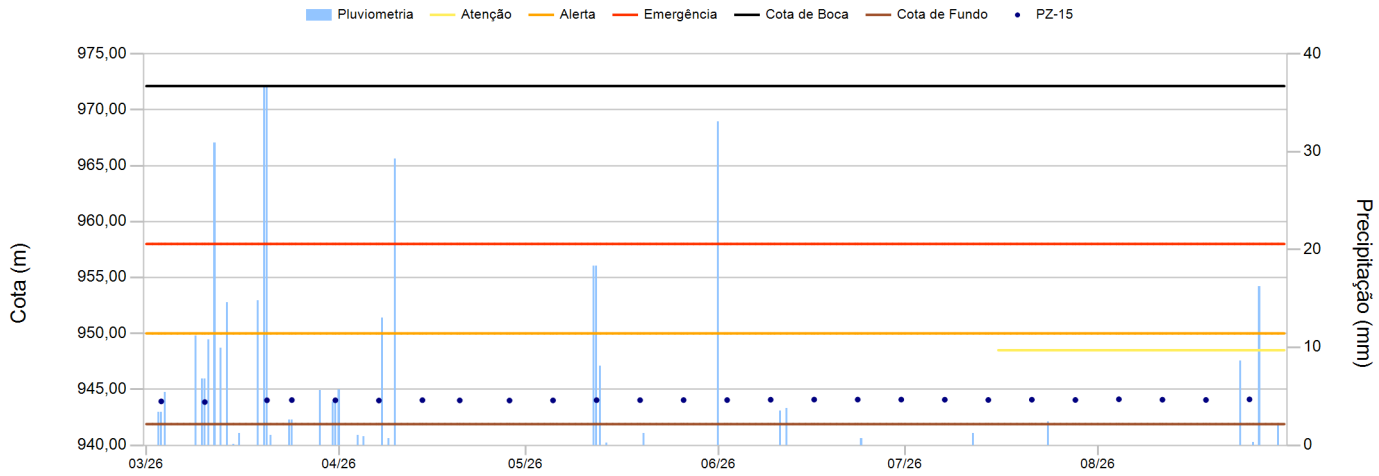
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	26,61	982,29			
10/03/2026	26,62	982,28			
20/03/2026	26,49	982,41			
24/03/2026	26,52	982,38			
31/03/2026	26,46	982,44			
07/04/2026	26,49	982,41			
14/04/2026	26,35	982,55			
20/04/2026	26,31	982,59			
28/04/2026	26,29	982,61			
05/05/2026	26,29	982,61			
12/05/2026	26,24	982,66			
19/05/2026	26,23	982,67			
26/05/2026	26,26	982,64			
16/06/2026	26,14	982,76			
23/06/2026	26,11	982,79			
30/06/2026	26,11	982,79			
07/07/2026	26,10	982,80			
14/07/2026	26,13	982,77			
21/07/2026	26,13	982,77			
28/07/2026	26,11	982,79			
04/08/2026	25,98	982,92			
11/08/2026	25,98	982,92			
18/08/2026	25,98	982,92			
25/08/2026	25,97	982,93			

Instrumento PZ-15

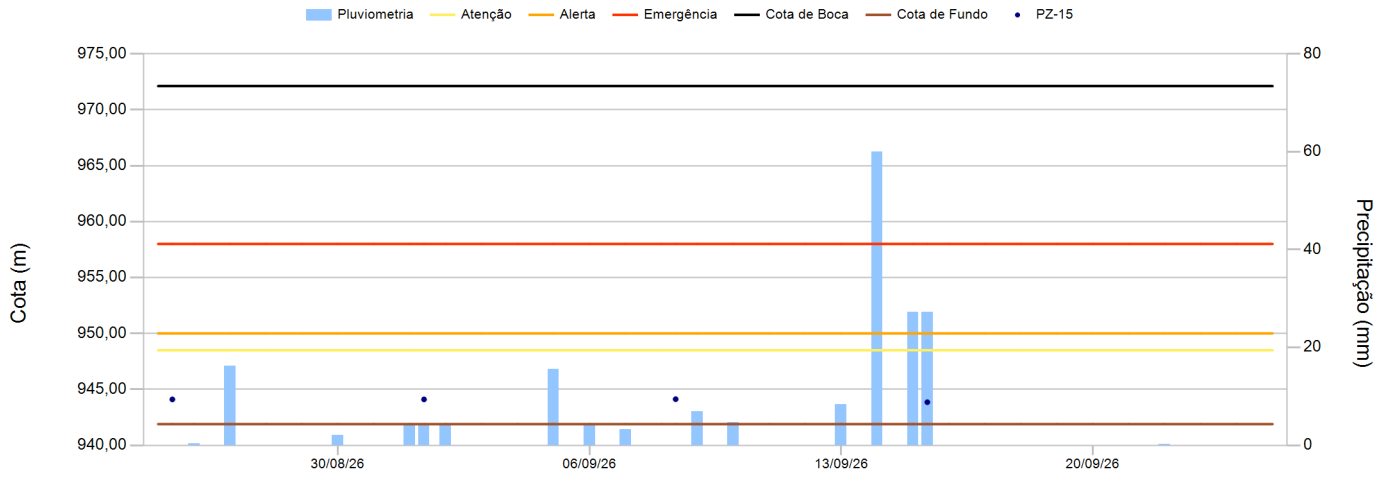
Data de Instalação:	06/11/2020
X-UTM(m):	574.383,34
Y-UTM(m):	7.776.969,26
Z-UTM(m):	971,12
Cota de Boca (m):	972,12
Comprimento Total do Instrumento (m):	30,23
Cota do Terreno (m):	971,12
Cota de Fundo (m):	941,89
Cota Câmara - Superior (m):	943,13
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês

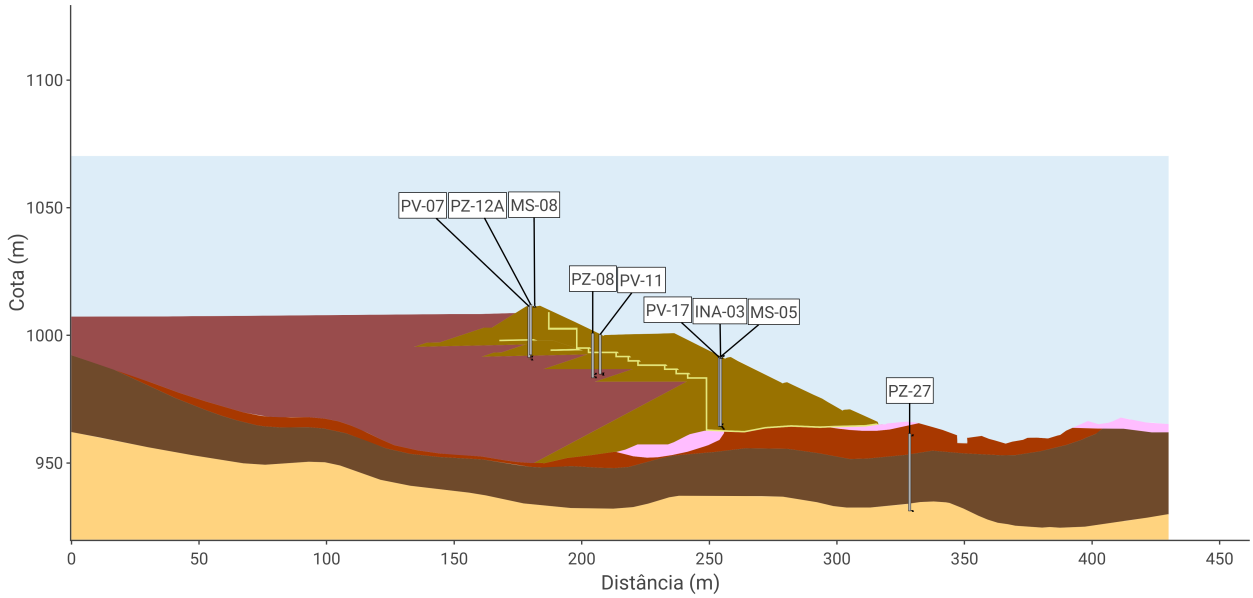


Status de Risco Atual **Normal**

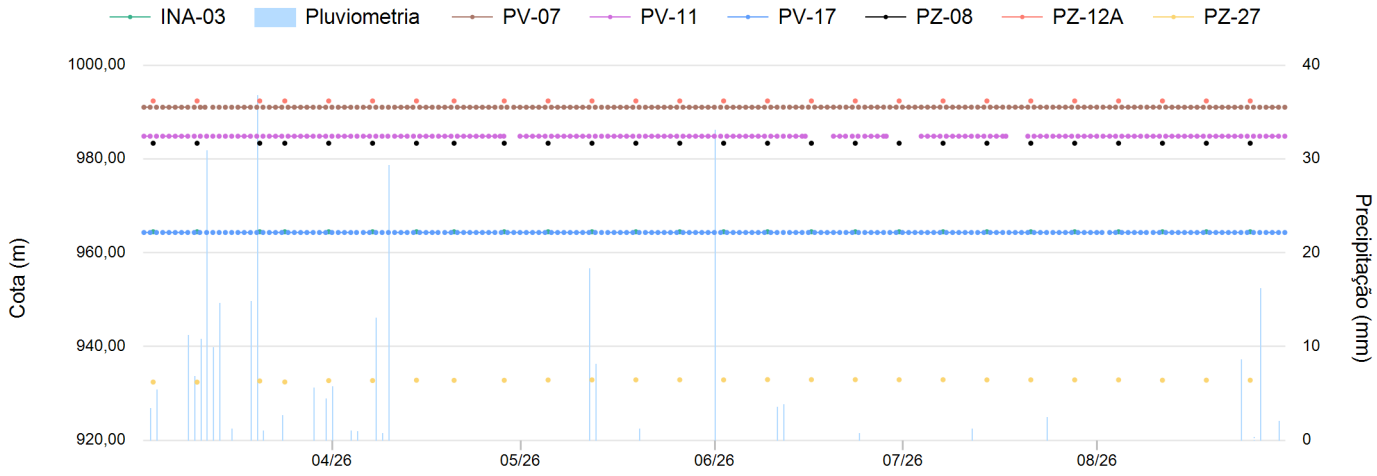
Instrumento PZ-15

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	28,20	943,92			
10/03/2026	28,26	943,86			
20/03/2026	28,10	944,02			
24/03/2026	28,08	944,04			
31/03/2026	28,10	944,02			
07/04/2026	28,12	944,00			
14/04/2026	28,09	944,03			
20/04/2026	28,11	944,01			
28/04/2026	28,12	944,00			
05/05/2026	28,11	944,01			
12/05/2026	28,09	944,03			
19/05/2026	28,09	944,03			
26/05/2026	28,08	944,04			
02/06/2026	28,08	944,04			
09/06/2026	28,05	944,07			
16/06/2026	28,04	944,08			
23/06/2026	28,04	944,08			
30/06/2026	28,04	944,08			
07/07/2026	28,05	944,07			
14/07/2026	28,07	944,05			
21/07/2026	28,05	944,07			
28/07/2026	28,07	944,05			
04/08/2026	28,01	944,11			
11/08/2026	28,05	944,07			
18/08/2026	28,07	944,05			
25/08/2026	28,02	944,10			

Seção DD

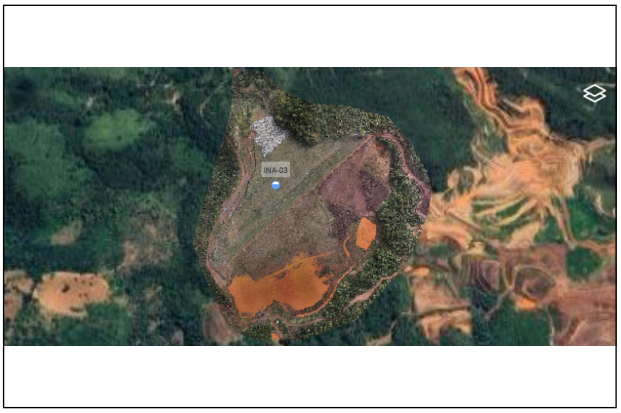


Histórico de Leituras da Seção

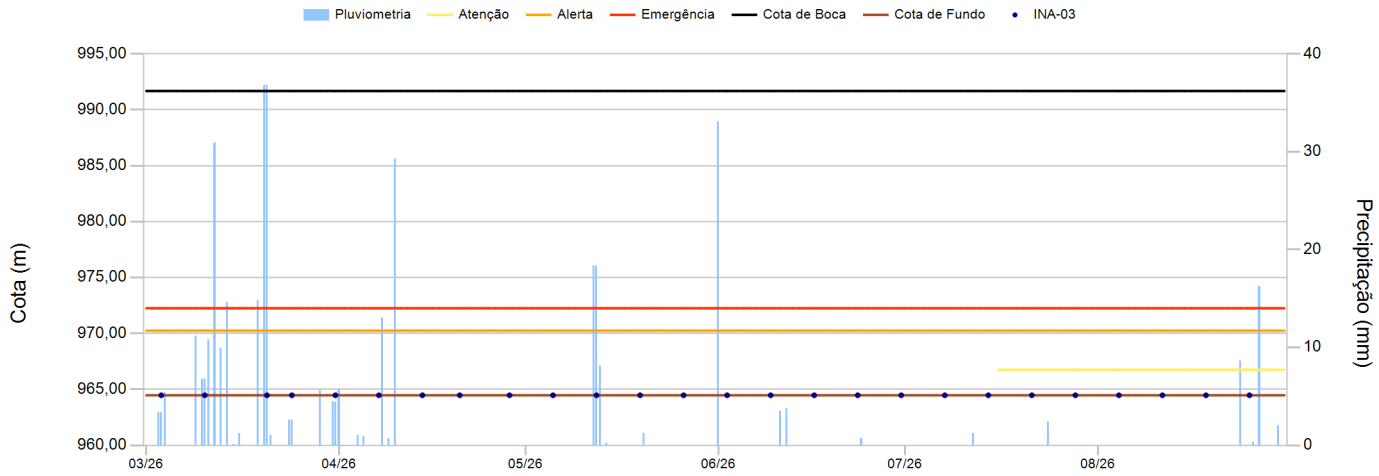


Instrumento INA-03

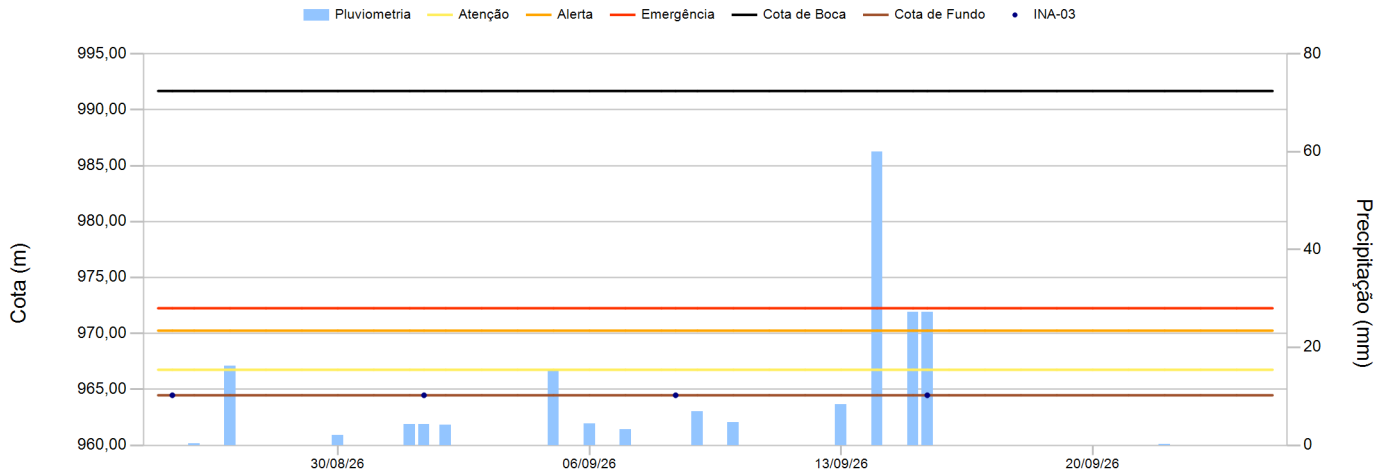
Data de Instalação:	21/12/2010
X-UTM(m):	574.362,31
Y-UTM(m):	7.776.891,36
Z-UTM(m):	991,04
Cota de Boca (m):	991,68
Comprimento Total do Instrumento (m):	27,21
Cota do Terreno (m):	991,04
Cota de Fundo (m):	964,47
Cota Câmara - Superior (m):	989,04
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



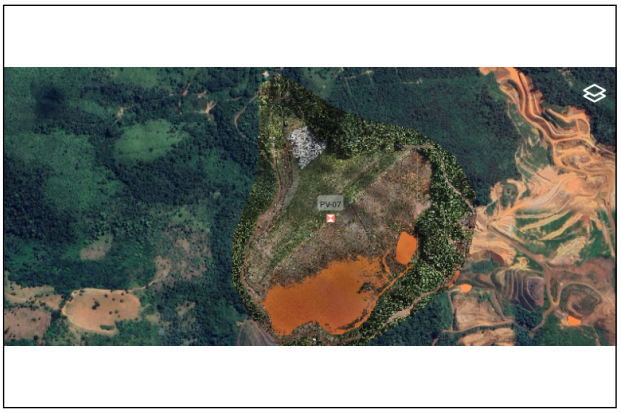
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-03

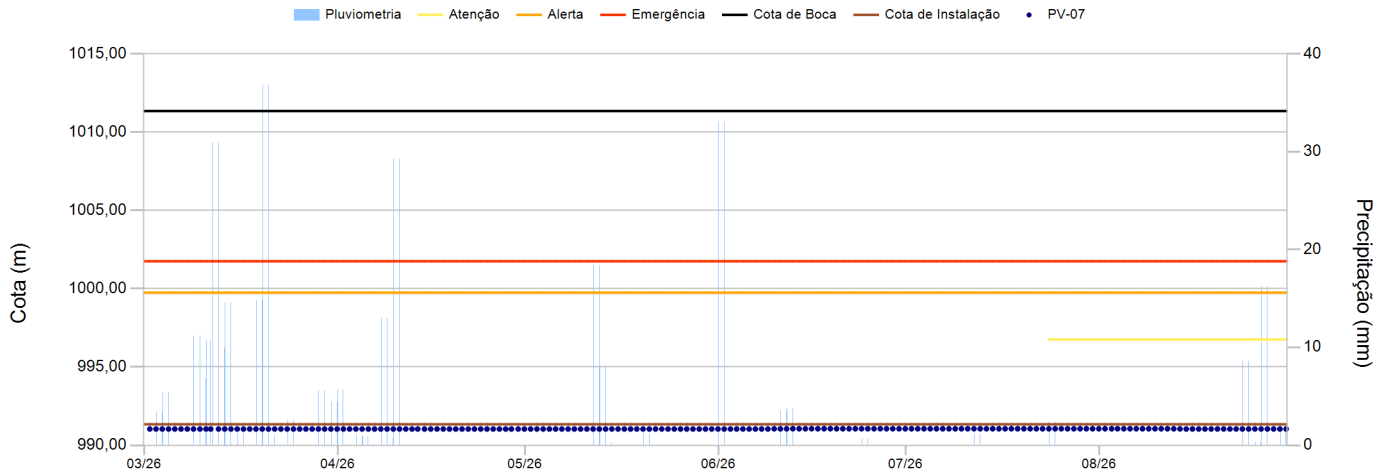
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	-	Seco			
10/03/2026	-	Seco			
20/03/2026	-	Seco			
24/03/2026	-	Seco			
31/03/2026	-	Seco			
07/04/2026	-	Seco			
14/04/2026	-	Seco			
20/04/2026	-	Seco			
28/04/2026	-	Seco			
05/05/2026	-	Seco			
12/05/2026	-	Seco			
19/05/2026	-	Seco			
26/05/2026	-	Seco			
02/06/2026	-	Seco			
09/06/2026	-	Seco			
16/06/2026	-	Seco			
23/06/2026	-	Seco			
30/06/2026	-	Seco			
07/07/2026	-	Seco			
14/07/2026	-	Seco			
21/07/2026	-	Seco			
28/07/2026	-	Seco			
04/08/2026	-	Seco			
11/08/2026	-	Seco			
18/08/2026	-	Seco			
25/08/2026	-	Seco			

Instrumento PV-07

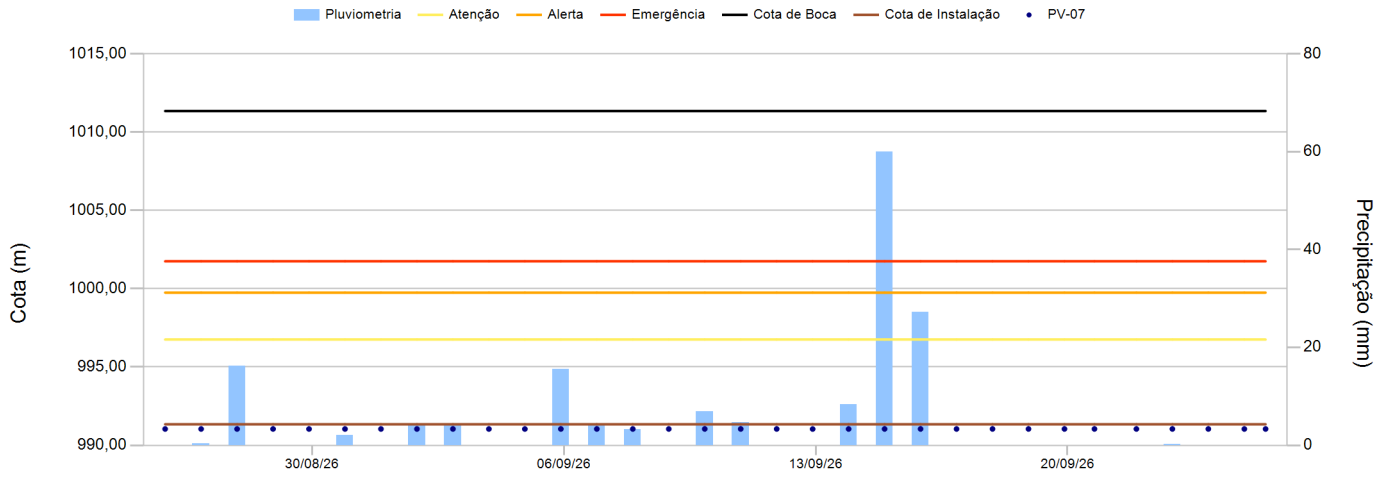
Data de Instalação:	22/10/2020
X-UTM(m):	574.411,45
Y-UTM(m):	7.776.836,22
Z-UTM(m):	1.011,35
Cota de Boca (m):	1.011,35
Comprimento Total do Instrumento (m):	--
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	--
Cota Câmara - Superior (m):	
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PV-07

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	991,04	**11/04/2026**	0,00	991,04
02/03/2026	0,00	991,04	**12/04/2026**	0,00	991,04
03/03/2026	0,00	991,04	**13/04/2026**	0,00	991,04
04/03/2026	0,00	991,04	**14/04/2026**	0,00	991,04
05/03/2026	0,00	991,04	**15/04/2026**	0,00	991,04
06/03/2026	0,00	991,04	**16/04/2026**	0,00	991,04
07/03/2026	0,00	991,04	**17/04/2026**	0,00	991,04
08/03/2026	0,00	991,04	**18/04/2026**	0,00	991,04
09/03/2026	0,00	991,04	**19/04/2026**	0,00	991,04
10/03/2026	0,00	991,04	**20/04/2026**	0,00	991,04
11/03/2026	0,00	991,04	**21/04/2026**	0,00	991,04
12/03/2026	0,00	991,04	**22/04/2026**	0,00	991,04
13/03/2026	0,00	991,04	**23/04/2026**	0,00	991,04
14/03/2026	0,00	991,04	**24/04/2026**	0,00	991,04
15/03/2026	0,00	991,04	**25/04/2026**	0,00	991,04
16/03/2026	0,00	991,04	**26/04/2026**	0,00	991,04
17/03/2026	0,00	991,04	**27/04/2026**	0,00	991,04
18/03/2026	0,00	991,04	**28/04/2026**	0,00	991,04
19/03/2026	0,00	991,04	**29/04/2026**	0,00	991,04
20/03/2026	0,00	991,04	**30/04/2026**	0,00	991,04
21/03/2026	0,00	991,04	**01/05/2026**	0,00	991,04
22/03/2026	0,00	991,04	**02/05/2026**	0,00	991,04
23/03/2026	0,00	991,04	**03/05/2026**	0,00	991,04
24/03/2026	0,00	991,04	**04/05/2026**	0,00	991,04
25/03/2026	0,00	991,04	**05/05/2026**	0,00	991,04
26/03/2026	0,00	991,04	**06/05/2026**	0,00	991,04
27/03/2026	0,00	991,04	**07/05/2026**	0,00	991,04
28/03/2026	0,00	991,04	**08/05/2026**	0,00	991,04
29/03/2026	0,00	991,04	**09/05/2026**	0,00	991,04
30/03/2026	0,00	991,04	**10/05/2026**	0,00	991,04
31/03/2026	0,00	991,04	**11/05/2026**	0,00	991,04
01/04/2026	0,00	991,04	**12/05/2026**	0,00	991,04
02/04/2026	0,00	991,04	**13/05/2026**	0,00	991,04
03/04/2026	0,00	991,04	**14/05/2026**	0,00	991,04
04/04/2026	0,00	991,04	**15/05/2026**	0,00	991,04
05/04/2026	0,00	991,04	**16/05/2026**	0,00	991,04
06/04/2026	0,00	991,04	**17/05/2026**	0,00	991,04
07/04/2026	0,00	991,04	**18/05/2026**	0,00	991,04
08/04/2026	0,00	991,04	**19/05/2026**	0,00	991,04
09/04/2026	0,00	991,04	**20/05/2026**	0,00	991,04
10/04/2026	0,00	991,04	**21/05/2026**	0,00	991,04

Instrumento PV-07

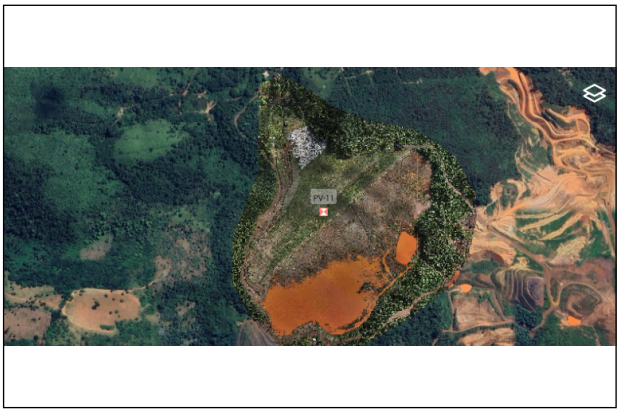
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/05/2026	0,00	991,04	**02/07/2026**	0,00	991,05
23/05/2026	0,00	991,04	**03/07/2026**	0,00	991,05
24/05/2026	0,00	991,04	**04/07/2026**	0,00	991,05
25/05/2026	0,00	991,04	**05/07/2026**	0,00	991,05
26/05/2026	0,00	991,04	**06/07/2026**	0,00	991,05
27/05/2026	0,00	991,04	**07/07/2026**	0,00	991,05
28/05/2026	0,00	991,04	**08/07/2026**	0,00	991,05
29/05/2026	0,00	991,04	**09/07/2026**	0,00	991,05
30/05/2026	0,00	991,04	**10/07/2026**	0,00	991,05
31/05/2026	0,00	991,04	**11/07/2026**	0,00	991,05
01/06/2026	0,00	991,04	**12/07/2026**	0,00	991,05
02/06/2026	0,00	991,04	**13/07/2026**	0,00	991,05
03/06/2026	0,00	991,04	**14/07/2026**	0,00	991,05
04/06/2026	0,00	991,04	**15/07/2026**	0,00	991,05
05/06/2026	0,00	991,04	**16/07/2026**	0,00	991,05
06/06/2026	0,00	991,04	**17/07/2026**	0,00	991,05
07/06/2026	0,00	991,04	**18/07/2026**	0,00	991,05
08/06/2026	0,00	991,04	**19/07/2026**	0,00	991,05
09/06/2026	0,00	991,05	**20/07/2026**	0,00	991,05
10/06/2026	0,00	991,05	**21/07/2026**	0,00	991,05
11/06/2026	0,00	991,05	**22/07/2026**	0,00	991,05
12/06/2026	0,00	991,06	**23/07/2026**	0,00	991,05
13/06/2026	0,00	991,05	**24/07/2026**	0,00	991,05
14/06/2026	0,00	991,05	**25/07/2026**	0,00	991,05
15/06/2026	0,00	991,06	**26/07/2026**	0,00	991,05
16/06/2026	0,00	991,05	**27/07/2026**	0,00	991,05
17/06/2026	0,00	991,06	**28/07/2026**	0,00	991,05
18/06/2026	0,00	991,06	**29/07/2026**	0,00	991,05
19/06/2026	0,00	991,05	**30/07/2026**	0,00	991,05
20/06/2026	0,00	991,05	**31/07/2026**	0,00	991,05
21/06/2026	0,00	991,05	**01/08/2026**	0,00	991,05
22/06/2026	0,00	991,05	**02/08/2026**	0,00	991,05
23/06/2026	0,00	991,05	**03/08/2026**	0,00	991,05
24/06/2026	0,00	991,05	**04/08/2026**	0,00	991,05
25/06/2026	0,00	991,05	**05/08/2026**	0,00	991,05
26/06/2026	0,00	991,06	**06/08/2026**	0,00	991,05
27/06/2026	0,00	991,05	**07/08/2026**	0,00	991,05
28/06/2026	0,00	991,05	**08/08/2026**	0,00	991,05
29/06/2026	0,00	991,05	**09/08/2026**	0,00	991,05
30/06/2026	0,00	991,05	**10/08/2026**	0,00	991,05
01/07/2026	0,00	991,05	**11/08/2026**	0,00	991,05

Instrumento PV-07

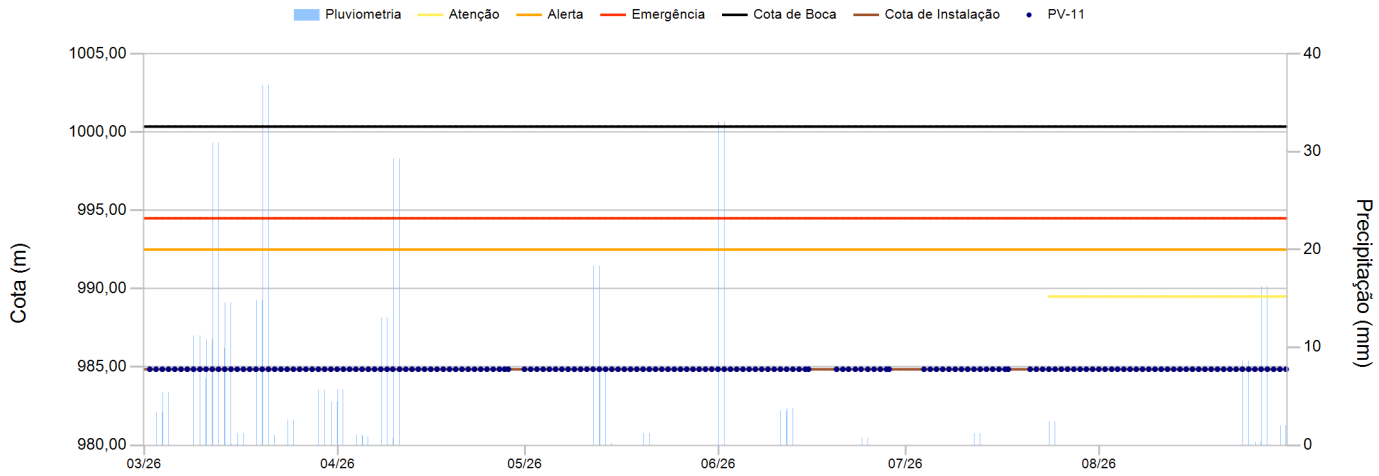
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
12/08/2026	0,00	991,05			
13/08/2026	0,00	991,05			
14/08/2026	0,00	991,04			
15/08/2026	0,00	991,04			
16/08/2026	0,00	991,04			
17/08/2026	0,00	991,04			
18/08/2026	0,00	991,04			
19/08/2026	0,00	991,04			
20/08/2026	0,00	991,04			
21/08/2026	0,00	991,04			
22/08/2026	0,00	991,04			
23/08/2026	0,00	991,04			
24/08/2026	0,00	991,04			
25/08/2026	0,00	991,04			
26/08/2026	0,00	991,04			
27/08/2026	0,00	991,04			
28/08/2026	0,00	991,04			
29/08/2026	0,00	991,04			
30/08/2026	0,00	991,04			

Instrumento PV-11

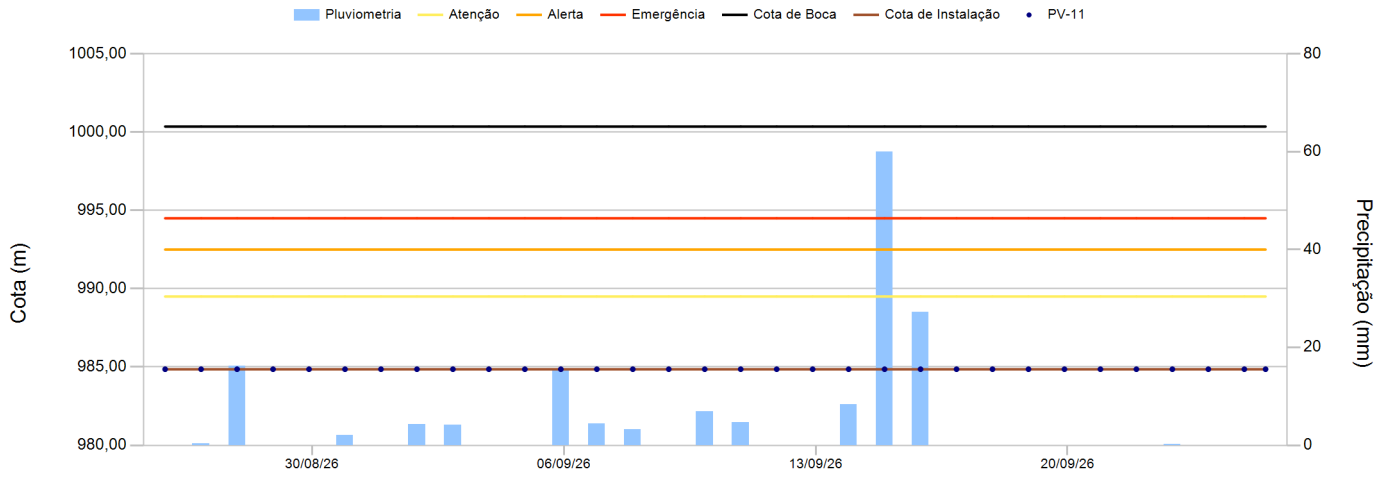
Data de Instalação:	22/10/2020
X-UTM(m):	574.391,90
Y-UTM(m):	7.776.854,41
Z-UTM(m):	1.000,36
Cota de Boca (m):	1.000,36
Comprimento Total do Instrumento (m):	--
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	--
Cota Câmara - Superior (m):	
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PV-11

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	984,86	**11/04/2026**	0,00	984,86
02/03/2026	0,00	984,86	**12/04/2026**	0,00	984,86
03/03/2026	0,00	984,86	**13/04/2026**	0,00	984,86
04/03/2026	0,00	984,86	**14/04/2026**	0,00	984,86
05/03/2026	0,00	984,86	**15/04/2026**	0,00	984,86
06/03/2026	0,00	984,86	**16/04/2026**	0,00	984,86
07/03/2026	0,00	984,86	**17/04/2026**	0,00	984,86
08/03/2026	0,00	984,86	**18/04/2026**	0,00	984,86
09/03/2026	0,00	984,86	**19/04/2026**	0,00	984,86
10/03/2026	0,00	984,86	**20/04/2026**	0,00	984,86
11/03/2026	0,00	984,86	**21/04/2026**	0,00	984,86
12/03/2026	0,00	984,86	**22/04/2026**	0,00	984,86
13/03/2026	0,00	984,86	**23/04/2026**	0,00	984,86
14/03/2026	0,00	984,86	**24/04/2026**	0,00	984,86
15/03/2026	0,00	984,86	**25/04/2026**	0,00	984,86
16/03/2026	0,00	984,86	**26/04/2026**	0,00	984,86
17/03/2026	0,00	984,86	**27/04/2026**	0,00	984,86
18/03/2026	0,00	984,86	**28/04/2026**	0,00	984,86
19/03/2026	0,00	984,86	**30/04/2026**	0,00	984,86
20/03/2026	0,00	984,86	**01/05/2026**	0,00	984,86
21/03/2026	0,00	984,86	**02/05/2026**	0,00	984,86
22/03/2026	0,00	984,86	**03/05/2026**	0,00	984,86
23/03/2026	0,00	984,86	**04/05/2026**	0,00	984,86
24/03/2026	0,00	984,86	**05/05/2026**	0,00	984,86
25/03/2026	0,00	984,86	**06/05/2026**	0,00	984,86
26/03/2026	0,00	984,86	**07/05/2026**	0,00	984,86
27/03/2026	0,00	984,86	**08/05/2026**	0,00	984,86
28/03/2026	0,00	984,86	**09/05/2026**	0,00	984,86
29/03/2026	0,00	984,86	**10/05/2026**	0,00	984,86
30/03/2026	0,00	984,86	**11/05/2026**	0,00	984,86
31/03/2026	0,00	984,86	**12/05/2026**	0,00	984,86
01/04/2026	0,00	984,86	**13/05/2026**	0,00	984,86
02/04/2026	0,00	984,86	**14/05/2026**	0,00	984,86
03/04/2026	0,00	984,86	**15/05/2026**	0,00	984,86
04/04/2026	0,00	984,86	**16/05/2026**	0,00	984,86
05/04/2026	0,00	984,86	**17/05/2026**	0,00	984,86
06/04/2026	0,00	984,86	**18/05/2026**	0,00	984,86
07/04/2026	0,00	984,86	**19/05/2026**	0,00	984,86
08/04/2026	0,00	984,86	**20/05/2026**	0,00	984,86
09/04/2026	0,00	984,86	**21/05/2026**	0,00	984,86
10/04/2026	0,00	984,86	**22/05/2026**	0,00	984,86

Instrumento PV-11

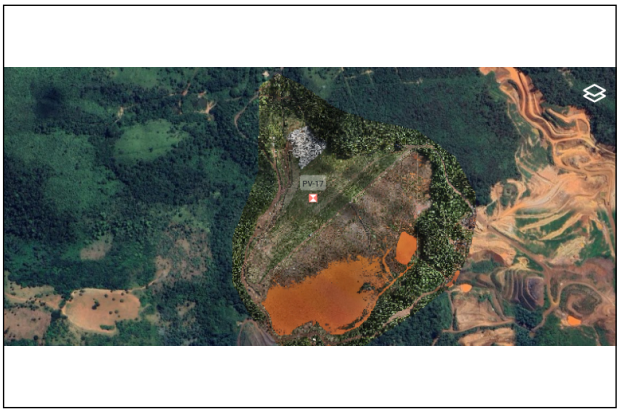
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
23/05/2026	0,00	984,86	**10/07/2026**	0,00	984,86
24/05/2026	0,00	984,86	**11/07/2026**	0,00	984,86
25/05/2026	0,00	984,86	**12/07/2026**	0,00	984,86
26/05/2026	0,00	984,86	**13/07/2026**	0,00	984,86
27/05/2026	0,00	984,86	**14/07/2026**	0,00	984,86
28/05/2026	0,00	984,86	**15/07/2026**	0,00	984,86
29/05/2026	0,00	984,86	**16/07/2026**	0,00	984,86
30/05/2026	0,00	984,86	**17/07/2026**	0,00	984,86
31/05/2026	0,00	984,86	**20/07/2026**	0,00	984,86
01/06/2026	0,00	984,86	**21/07/2026**	0,00	984,86
02/06/2026	0,00	984,86	**22/07/2026**	0,00	984,86
03/06/2026	0,00	984,86	**23/07/2026**	0,00	984,86
04/06/2026	0,00	984,86	**24/07/2026**	0,00	984,86
05/06/2026	0,00	984,86	**25/07/2026**	0,00	984,86
06/06/2026	0,00	984,86	**26/07/2026**	0,00	984,86
07/06/2026	0,00	984,86	**27/07/2026**	0,00	984,86
08/06/2026	0,00	984,86	**28/07/2026**	0,00	984,86
09/06/2026	0,00	984,86	**29/07/2026**	0,00	984,86
10/06/2026	0,00	984,86	**30/07/2026**	0,00	984,86
11/06/2026	0,00	984,86	**31/07/2026**	0,00	984,86
12/06/2026	0,00	984,86	**01/08/2026**	0,00	984,86
13/06/2026	0,00	984,86	**02/08/2026**	0,00	984,86
14/06/2026	0,00	984,86	**03/08/2026**	0,00	984,86
15/06/2026	0,00	984,86	**04/08/2026**	0,00	984,86
19/06/2026	0,00	984,86	**05/08/2026**	0,00	984,86
20/06/2026	0,00	984,86	**06/08/2026**	0,00	984,86
21/06/2026	0,00	984,86	**07/08/2026**	0,00	984,86
22/06/2026	0,00	984,86	**08/08/2026**	0,00	984,86
23/06/2026	0,00	984,86	**09/08/2026**	0,00	984,86
24/06/2026	0,00	984,86	**10/08/2026**	0,00	984,86
25/06/2026	0,00	984,86	**11/08/2026**	0,00	984,86
26/06/2026	0,00	984,86	**12/08/2026**	0,00	984,86
27/06/2026	0,00	984,86	**13/08/2026**	0,00	984,86
28/06/2026	0,00	984,86	**14/08/2026**	0,00	984,86
03/07/2026	0,00	984,86	**15/08/2026**	0,00	984,86
04/07/2026	0,00	984,86	**16/08/2026**	0,00	984,86
05/07/2026	0,00	984,86	**17/08/2026**	0,00	984,86
06/07/2026	0,00	984,86	**18/08/2026**	0,00	984,86
07/07/2026	0,00	984,86	**19/08/2026**	0,00	984,86
08/07/2026	0,00	984,86	**20/08/2026**	0,00	984,86
09/07/2026	0,00	984,86	**21/08/2026**	0,00	984,86

Instrumento PV-11

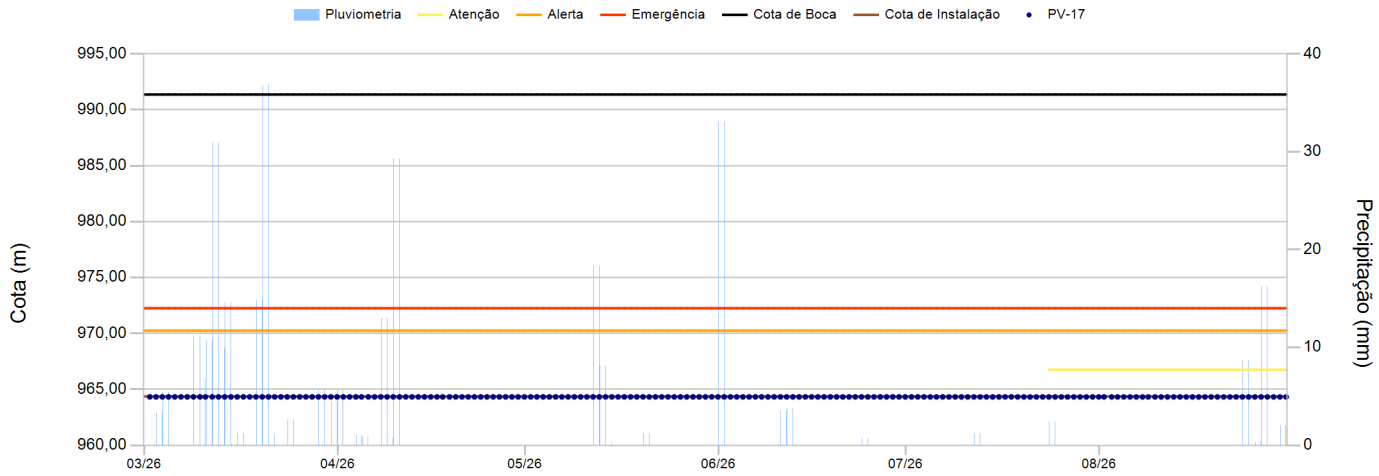
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/08/2026	0,00	984,86			
23/08/2026	0,00	984,86			
24/08/2026	0,00	984,86			
25/08/2026	0,00	984,86			
26/08/2026	0,00	984,86			
27/08/2026	0,00	984,86			
28/08/2026	0,00	984,86			
29/08/2026	0,00	984,86			
30/08/2026	0,00	984,86			

Instrumento PV-17

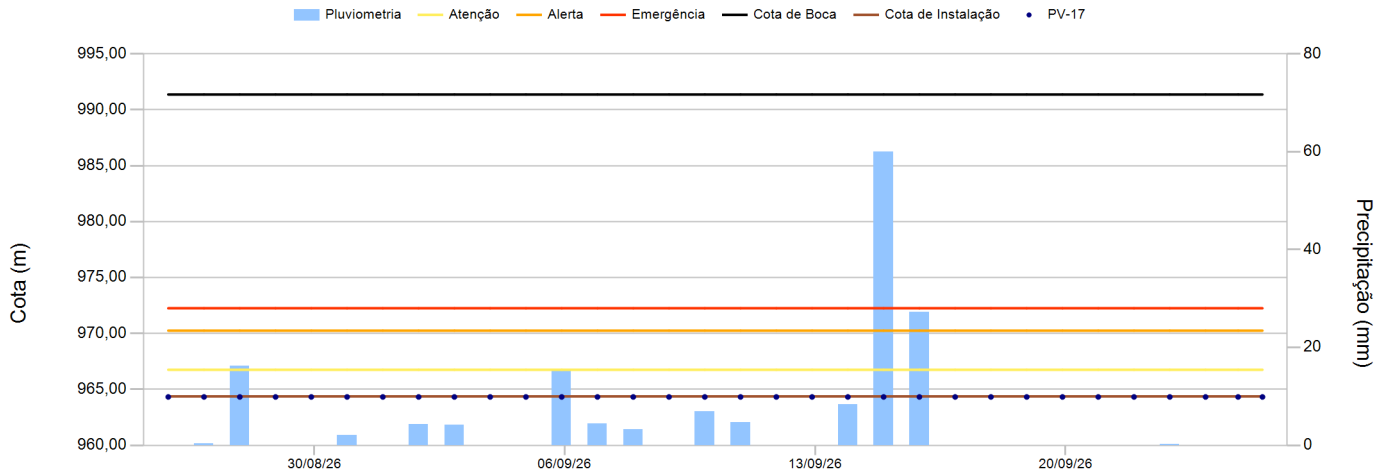
Data de Instalação:	22/10/2020
X-UTM(m):	574.363,51
Y-UTM(m):	7.776.891,68
Z-UTM(m):	991,37
Cota de Boca (m):	991,37
Comprimento Total do Instrumento (m):	--
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	--
Cota Câmara - Superior (m):	
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PV-17

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	964,32	**11/04/2026**	0,00	964,32
02/03/2026	0,00	964,32	**12/04/2026**	0,00	964,32
03/03/2026	0,00	964,32	**13/04/2026**	0,00	964,32
04/03/2026	0,00	964,32	**14/04/2026**	0,00	964,32
05/03/2026	0,00	964,32	**15/04/2026**	0,00	964,32
06/03/2026	0,00	964,32	**16/04/2026**	0,00	964,32
07/03/2026	0,00	964,32	**17/04/2026**	0,00	964,32
08/03/2026	0,00	964,32	**18/04/2026**	0,00	964,32
09/03/2026	0,00	964,32	**19/04/2026**	0,00	964,32
10/03/2026	0,00	964,32	**20/04/2026**	0,00	964,32
11/03/2026	0,00	964,32	**21/04/2026**	0,00	964,32
12/03/2026	0,00	964,32	**22/04/2026**	0,00	964,32
13/03/2026	0,00	964,32	**23/04/2026**	0,00	964,32
14/03/2026	0,00	964,32	**24/04/2026**	0,00	964,32
15/03/2026	0,00	964,32	**25/04/2026**	0,00	964,32
16/03/2026	0,00	964,32	**26/04/2026**	0,00	964,32
17/03/2026	0,00	964,32	**27/04/2026**	0,00	964,32
18/03/2026	0,00	964,32	**28/04/2026**	0,00	964,32
19/03/2026	0,00	964,32	**29/04/2026**	0,00	964,32
20/03/2026	0,00	964,32	**30/04/2026**	0,00	964,32
21/03/2026	0,00	964,32	**01/05/2026**	0,00	964,32
22/03/2026	0,00	964,32	**02/05/2026**	0,00	964,32
23/03/2026	0,00	964,32	**03/05/2026**	0,00	964,32
24/03/2026	0,00	964,32	**04/05/2026**	0,00	964,32
25/03/2026	0,00	964,32	**05/05/2026**	0,00	964,32
26/03/2026	0,00	964,32	**06/05/2026**	0,00	964,32
27/03/2026	0,00	964,32	**07/05/2026**	0,00	964,32
28/03/2026	0,00	964,32	**08/05/2026**	0,00	964,32
29/03/2026	0,00	964,32	**09/05/2026**	0,00	964,32
30/03/2026	0,00	964,32	**10/05/2026**	0,00	964,32
31/03/2026	0,00	964,32	**11/05/2026**	0,00	964,32
01/04/2026	0,00	964,32	**12/05/2026**	0,00	964,32
02/04/2026	0,00	964,32	**13/05/2026**	0,00	964,32
03/04/2026	0,00	964,32	**14/05/2026**	0,00	964,32
04/04/2026	0,00	964,32	**15/05/2026**	0,00	964,32
05/04/2026	0,00	964,32	**16/05/2026**	0,00	964,32
06/04/2026	0,00	964,32	**17/05/2026**	0,00	964,32
07/04/2026	0,00	964,32	**18/05/2026**	0,00	964,32
08/04/2026	0,00	964,32	**19/05/2026**	0,00	964,32
09/04/2026	0,00	964,32	**20/05/2026**	0,00	964,32
10/04/2026	0,00	964,32	**21/05/2026**	0,00	964,32

Instrumento PV-17

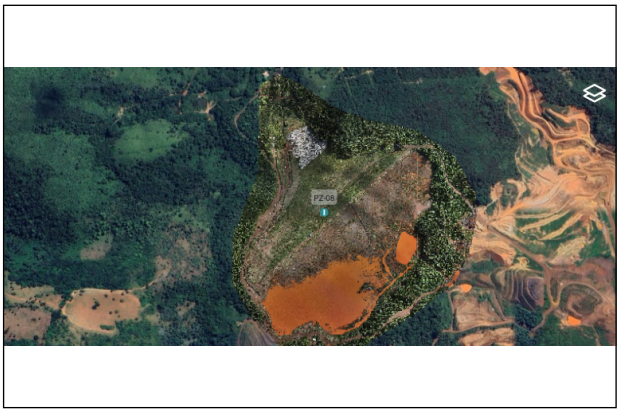
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/05/2026	0,00	964,32	**02/07/2026**	0,00	964,32
23/05/2026	0,00	964,32	**03/07/2026**	0,00	964,32
24/05/2026	0,00	964,32	**04/07/2026**	0,00	964,32
25/05/2026	0,00	964,32	**05/07/2026**	0,00	964,32
26/05/2026	0,00	964,32	**06/07/2026**	0,00	964,32
27/05/2026	0,00	964,32	**07/07/2026**	0,00	964,32
28/05/2026	0,00	964,32	**08/07/2026**	0,00	964,32
29/05/2026	0,00	964,32	**09/07/2026**	0,00	964,32
30/05/2026	0,00	964,32	**10/07/2026**	0,00	964,32
31/05/2026	0,00	964,32	**11/07/2026**	0,00	964,32
01/06/2026	0,00	964,32	**12/07/2026**	0,00	964,32
02/06/2026	0,00	964,32	**13/07/2026**	0,00	964,32
03/06/2026	0,00	964,32	**14/07/2026**	0,00	964,32
04/06/2026	0,00	964,32	**15/07/2026**	0,00	964,32
05/06/2026	0,00	964,32	**16/07/2026**	0,00	964,32
06/06/2026	0,00	964,32	**17/07/2026**	0,00	964,32
07/06/2026	0,00	964,32	**18/07/2026**	0,00	964,32
08/06/2026	0,00	964,32	**19/07/2026**	0,00	964,32
09/06/2026	0,00	964,32	**20/07/2026**	0,00	964,32
10/06/2026	0,00	964,32	**21/07/2026**	0,00	964,32
11/06/2026	0,00	964,32	**22/07/2026**	0,00	964,32
12/06/2026	0,00	964,32	**23/07/2026**	0,00	964,32
13/06/2026	0,00	964,32	**24/07/2026**	0,00	964,32
14/06/2026	0,00	964,32	**25/07/2026**	0,00	964,32
15/06/2026	0,00	964,32	**26/07/2026**	0,00	964,32
16/06/2026	0,00	964,32	**27/07/2026**	0,00	964,32
17/06/2026	0,00	964,32	**28/07/2026**	0,00	964,32
18/06/2026	0,00	964,32	**29/07/2026**	0,00	964,32
19/06/2026	0,00	964,32	**30/07/2026**	0,00	964,32
20/06/2026	0,00	964,32	**31/07/2026**	0,00	964,32
21/06/2026	0,00	964,32	**01/08/2026**	0,00	964,32
22/06/2026	0,00	964,32	**02/08/2026**	0,00	964,32
23/06/2026	0,00	964,32	**03/08/2026**	0,00	964,32
24/06/2026	0,00	964,32	**04/08/2026**	0,00	964,32
25/06/2026	0,00	964,32	**05/08/2026**	0,00	964,32
26/06/2026	0,00	964,32	**06/08/2026**	0,00	964,32
27/06/2026	0,00	964,32	**07/08/2026**	0,00	964,32
28/06/2026	0,00	964,32	**08/08/2026**	0,00	964,32
29/06/2026	0,00	964,32	**09/08/2026**	0,00	964,32
30/06/2026	0,00	964,32	**10/08/2026**	0,00	964,32
01/07/2026	0,00	964,32	**11/08/2026**	0,00	964,32

Instrumento PV-17

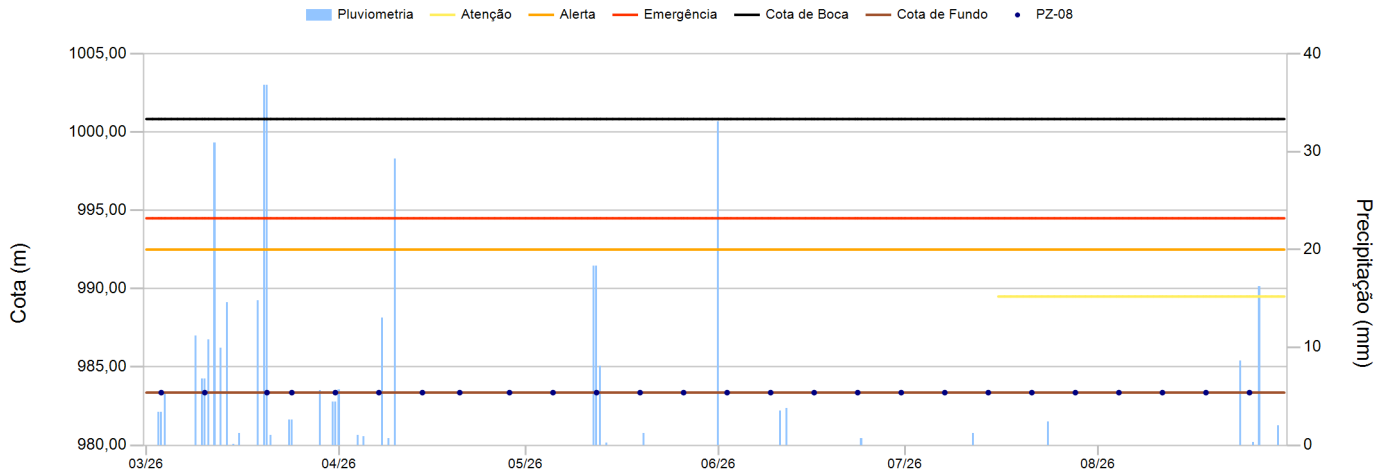
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
12/08/2026	0,00	964,32			
13/08/2026	0,00	964,32			
14/08/2026	0,00	964,32			
15/08/2026	0,00	964,32			
16/08/2026	0,00	964,32			
17/08/2026	0,00	964,32			
18/08/2026	0,00	964,32			
19/08/2026	0,00	964,32			
20/08/2026	0,00	964,32			
21/08/2026	0,00	964,32			
22/08/2026	0,00	964,32			
23/08/2026	0,00	964,32			
24/08/2026	0,00	964,32			
25/08/2026	0,00	964,32			
26/08/2026	0,00	964,32			
27/08/2026	0,00	964,32			
28/08/2026	0,00	964,32			
29/08/2026	0,00	964,32			
30/08/2026	0,00	964,32			

Instrumento PZ-08

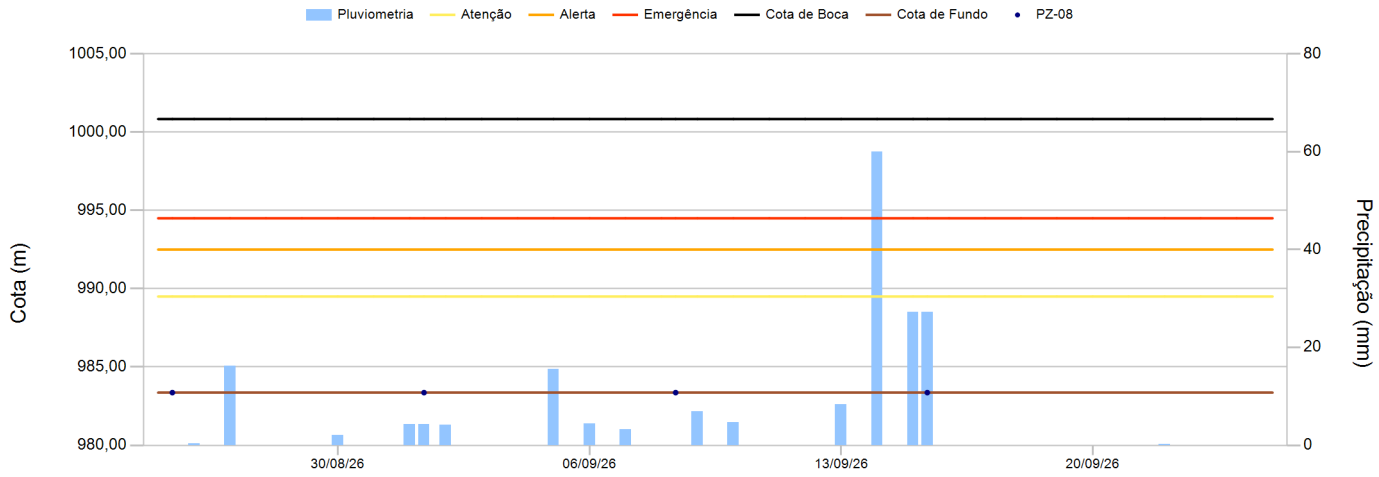
Data de Instalação:	16/12/2011
X-UTM(m):	574.393,89
Y-UTM(m):	7.776.852,29
Z-UTM(m):	999,95
Cota de Boca (m):	1.000,84
Comprimento Total do Instrumento (m):	17,48
Cota do Terreno (m):	999,95
Cota de Fundo (m):	983,36
Cota Câmara - Superior (m):	999,94
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



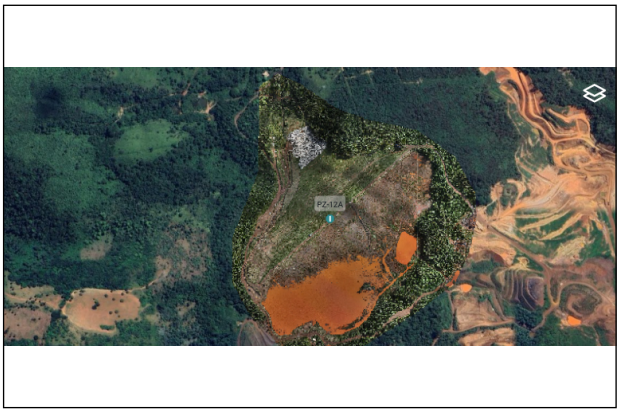
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-08

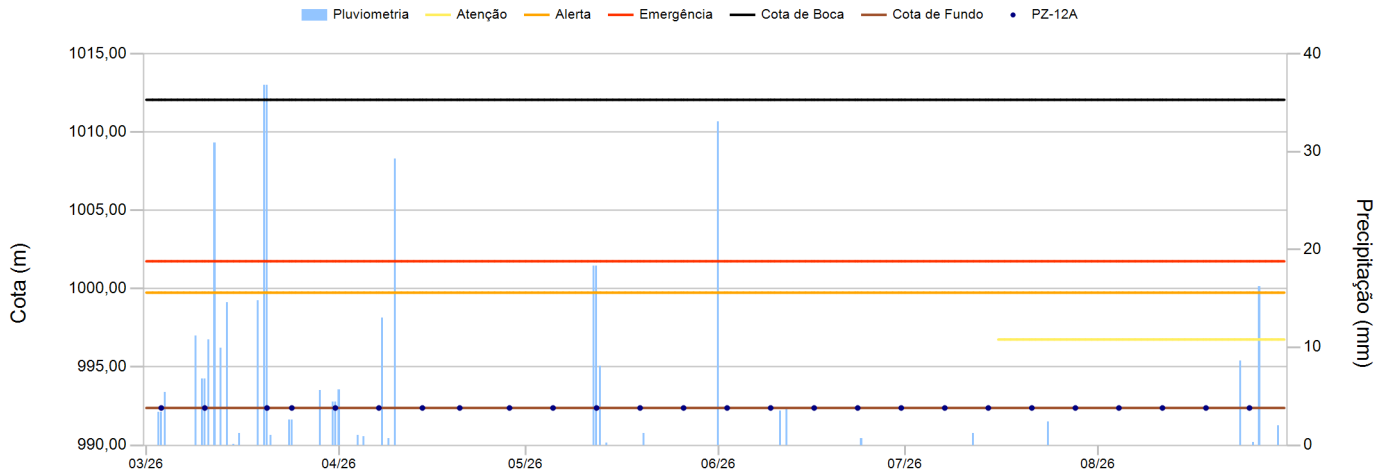
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	-	Seco			
10/03/2026	-	Seco			
20/03/2026	-	Seco			
24/03/2026	-	Seco			
31/03/2026	-	Seco			
07/04/2026	-	Seco			
14/04/2026	-	Seco			
20/04/2026	-	Seco			
28/04/2026	-	Seco			
05/05/2026	-	Seco			
12/05/2026	-	Seco			
19/05/2026	-	Seco			
26/05/2026	-	Seco			
02/06/2026	-	Seco			
09/06/2026	-	Seco			
16/06/2026	-	Seco			
23/06/2026	-	Seco			
30/06/2026	-	Seco			
07/07/2026	-	Seco			
14/07/2026	-	Seco			
21/07/2026	-	Seco			
28/07/2026	-	Seco			
04/08/2026	-	Seco			
11/08/2026	-	Seco			
18/08/2026	-	Seco			
25/08/2026	-	Seco			

Instrumento PZ-12A

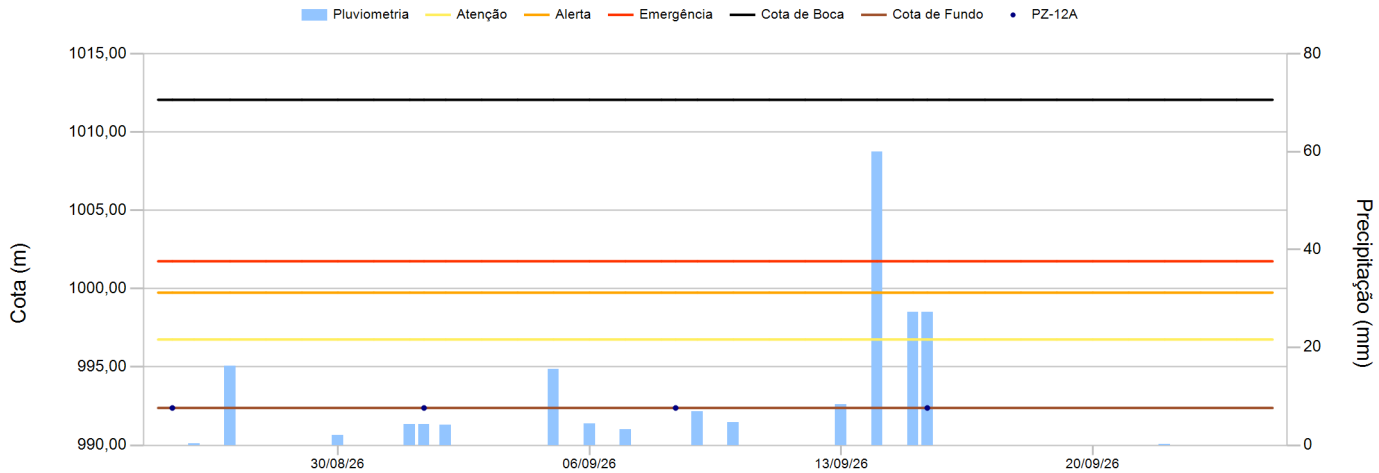
Data de Instalação:	24/10/2014
X-UTM(m):	574.410,42
Y-UTM(m):	7.776.834,69
Z-UTM(m):	1.011,29
Cota de Boca (m):	1.012,07
Comprimento Total do Instrumento (m):	19,69
Cota do Terreno (m):	1.011,29
Cota de Fundo (m):	992,38
Cota Câmara - Superior (m):	1.011,28
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



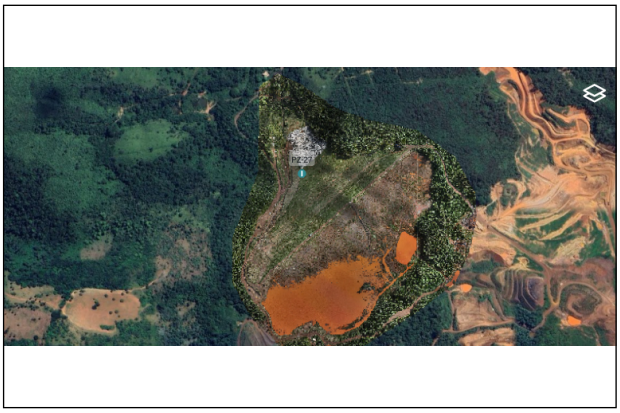
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-12A

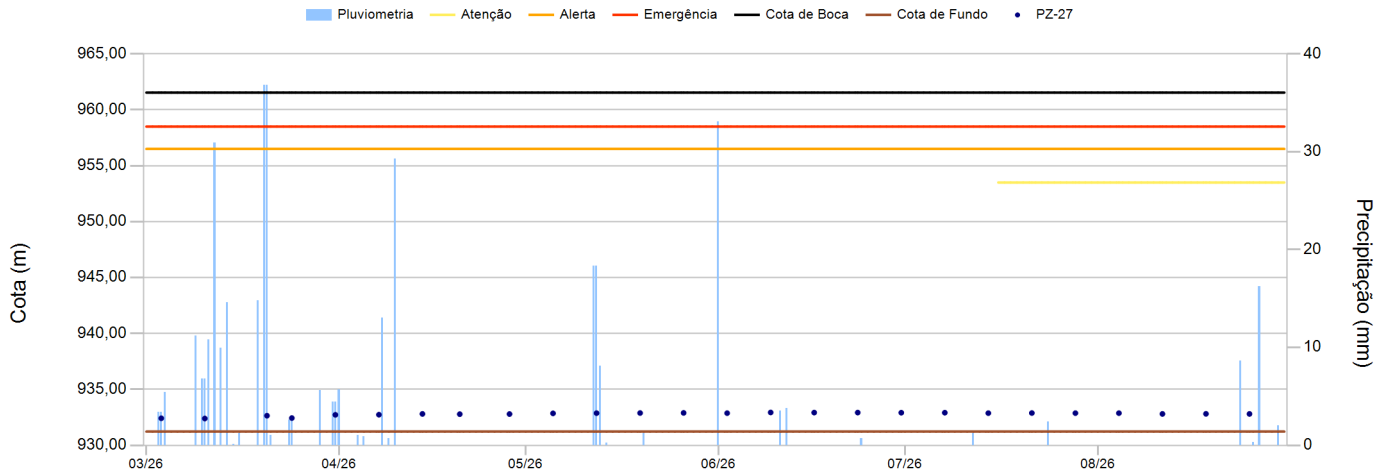
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	-	Seco			
10/03/2026	-	Seco			
20/03/2026	-	Seco			
24/03/2026	-	Seco			
31/03/2026	-	Seco			
07/04/2026	-	Seco			
14/04/2026	-	Seco			
20/04/2026	-	Seco			
28/04/2026	-	Seco			
05/05/2026	-	Seco			
12/05/2026	-	Seco			
19/05/2026	-	Seco			
26/05/2026	-	Seco			
02/06/2026	-	Seco			
09/06/2026	-	Seco			
16/06/2026	-	Seco			
23/06/2026	-	Seco			
30/06/2026	-	Seco			
07/07/2026	-	Seco			
14/07/2026	-	Seco			
21/07/2026	-	Seco			
28/07/2026	-	Seco			
04/08/2026	-	Seco			
11/08/2026	-	Seco			
18/08/2026	-	Seco			
25/08/2026	-	Seco			

Instrumento PZ-27

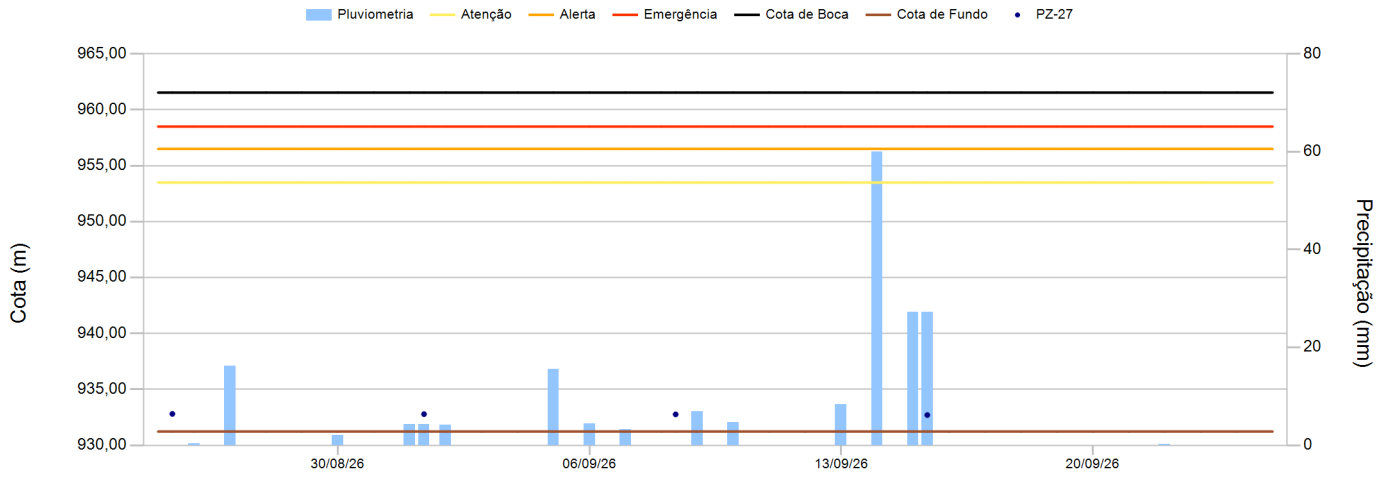
Data de Instalação:	19/07/2022
X-UTM(m):	574.331,86
Y-UTM(m):	7.776.959,29
Z-UTM(m):	960,54
Cota de Boca (m):	961,54
Comprimento Total do Instrumento (m):	30,32
Cota do Terreno (m):	960,54
Cota de Fundo (m):	931,22
Cota Câmara - Superior (m):	932,20
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês

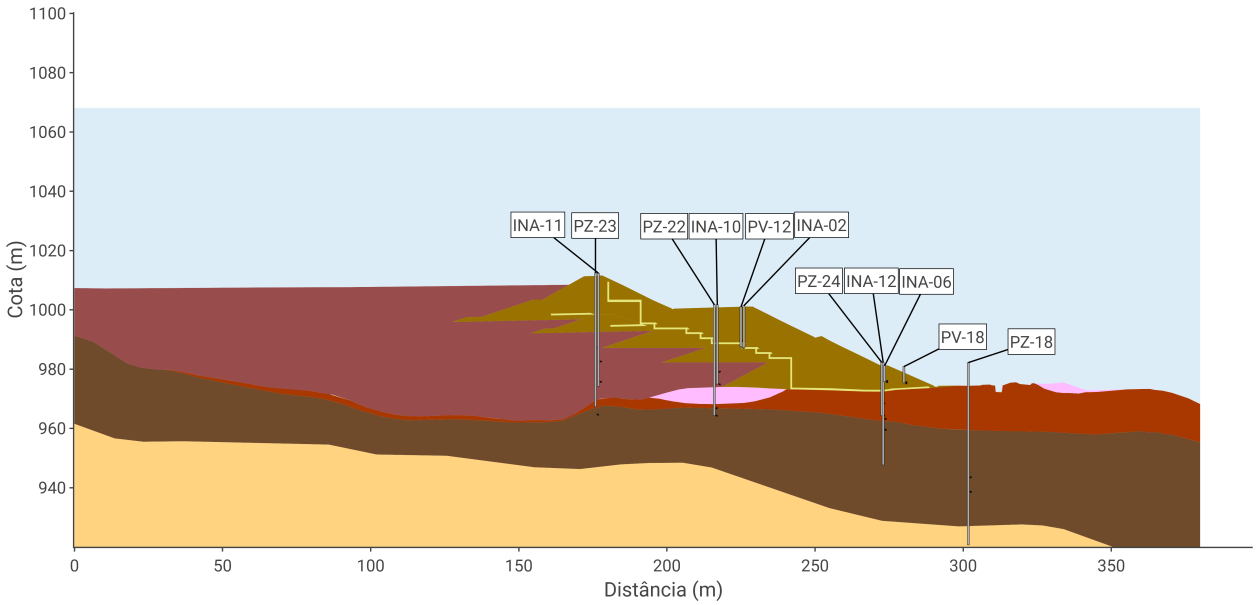


Status de Risco Atual **Normal**

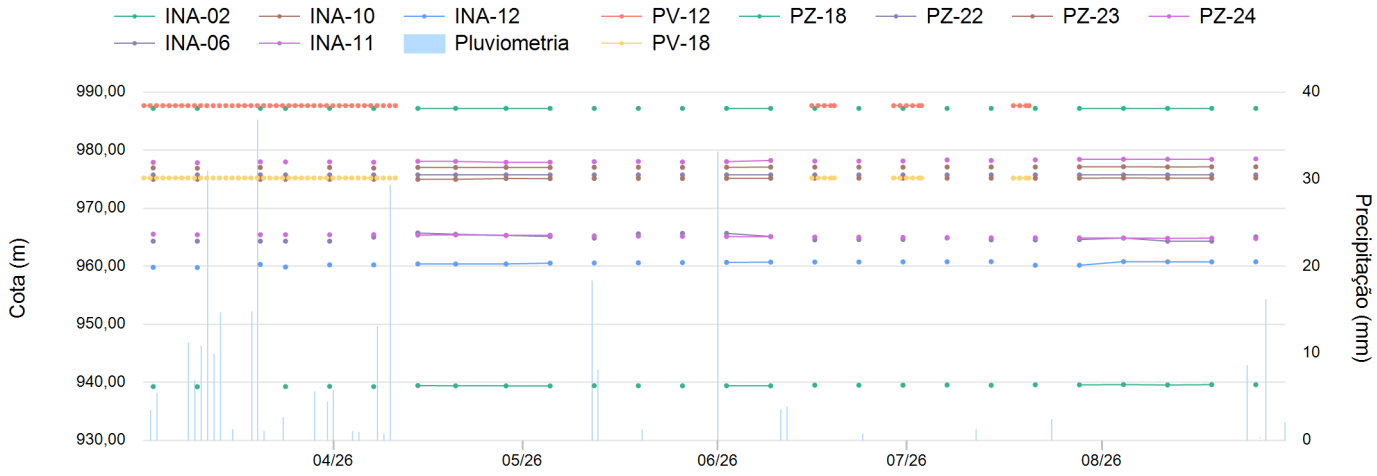
Instrumento PZ-27

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	29,13	932,41			
10/03/2026	29,15	932,39			
20/03/2026	28,90	932,64			
24/03/2026	29,11	932,43			
31/03/2026	28,82	932,72			
07/04/2026	28,81	932,73			
14/04/2026	28,74	932,80			
20/04/2026	28,76	932,78			
28/04/2026	28,75	932,79			
05/05/2026	28,69	932,85			
12/05/2026	28,67	932,87			
19/05/2026	28,66	932,88			
26/05/2026	28,65	932,89			
02/06/2026	28,67	932,87			
09/06/2026	28,61	932,93			
16/06/2026	28,62	932,92			
23/06/2026	28,62	932,92			
30/06/2026	28,63	932,91			
07/07/2026	28,63	932,91			
14/07/2026	28,67	932,87			
21/07/2026	28,66	932,88			
28/07/2026	28,67	932,87			
04/08/2026	28,67	932,87			
11/08/2026	28,74	932,80			
18/08/2026	28,73	932,81			
25/08/2026	28,74	932,80			

Seção EE

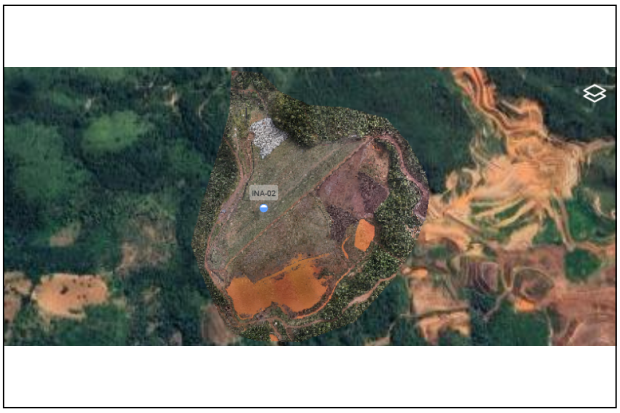


Histórico de Leituras da Seção

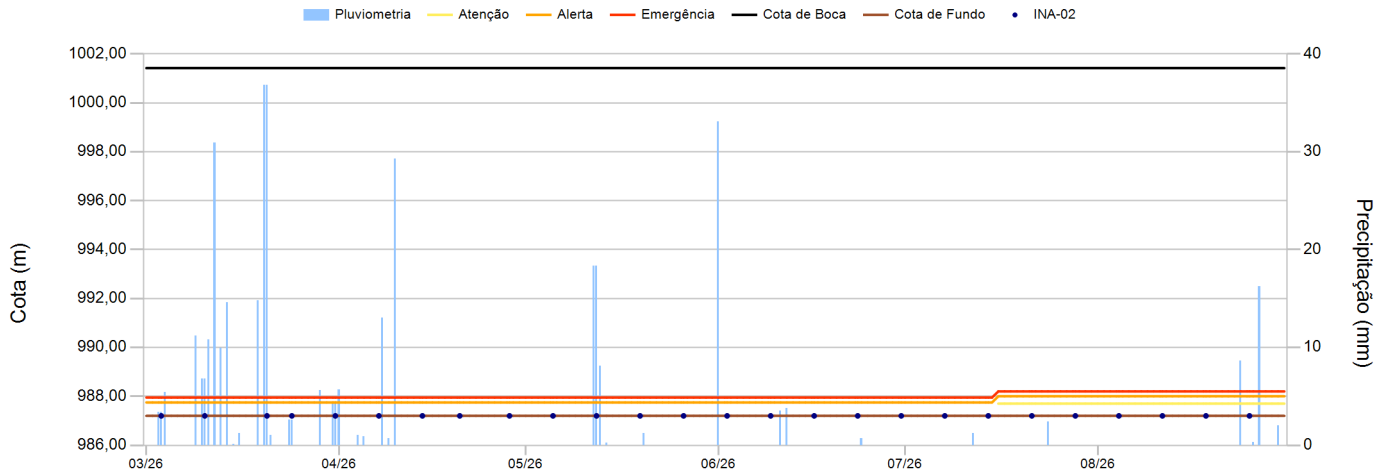


Instrumento INA-02

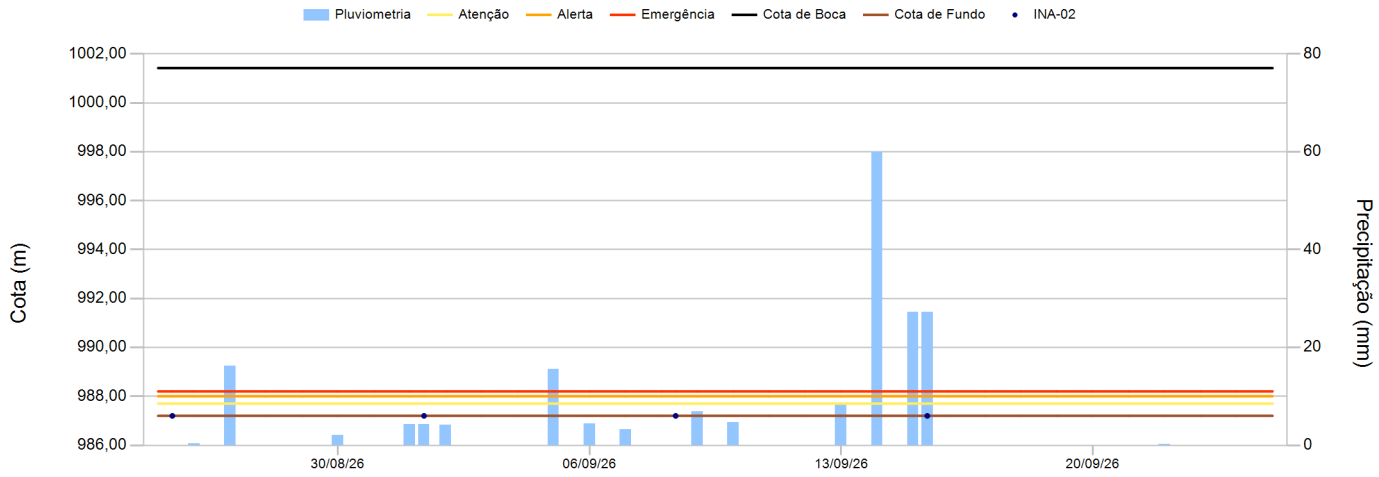
Data de Instalação:	02/01/2009
X-UTM(m):	574.330,74
Y-UTM(m):	7.776.831,54
Z-UTM(m):	999,54
Cota de Boca (m):	1.001,42
Comprimento Total do Instrumento (m):	14,22
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	987,20
Cota Câmara - Superior (m):	997,54
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



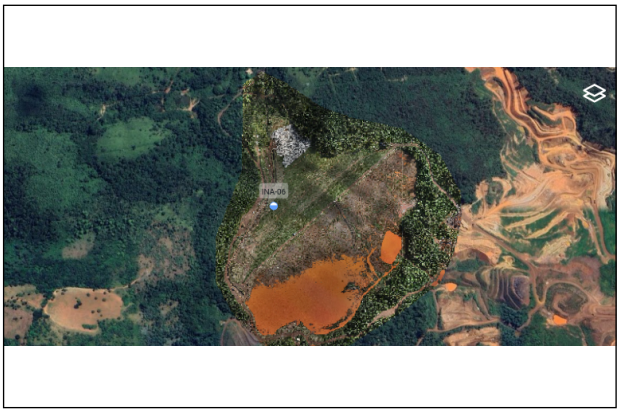
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-02

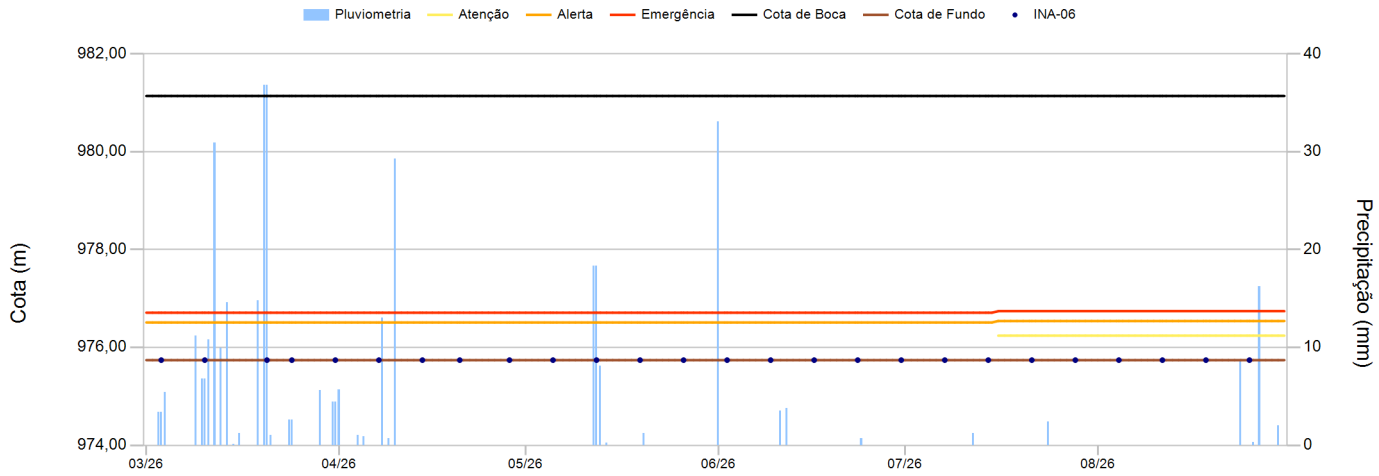
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	-	Seco			
10/03/2026	-	Seco			
20/03/2026	-	Seco			
24/03/2026	-	Seco			
31/03/2026	-	Seco			
07/04/2026	-	Seco			
14/04/2026	-	Seco			
20/04/2026	-	Seco			
28/04/2026	-	Seco			
05/05/2026	-	Seco			
12/05/2026	-	Seco			
19/05/2026	-	Seco			
26/05/2026	-	Seco			
02/06/2026	-	Seco			
09/06/2026	-	Seco			
16/06/2026	-	Seco			
23/06/2026	-	Seco			
30/06/2026	-	Seco			
07/07/2026	-	Seco			
14/07/2026	-	Seco			
21/07/2026	-	Seco			
28/07/2026	-	Seco			
04/08/2026	-	Seco			
11/08/2026	-	Seco			
18/08/2026	-	Seco			
25/08/2026	-	Seco			

Instrumento INA-06

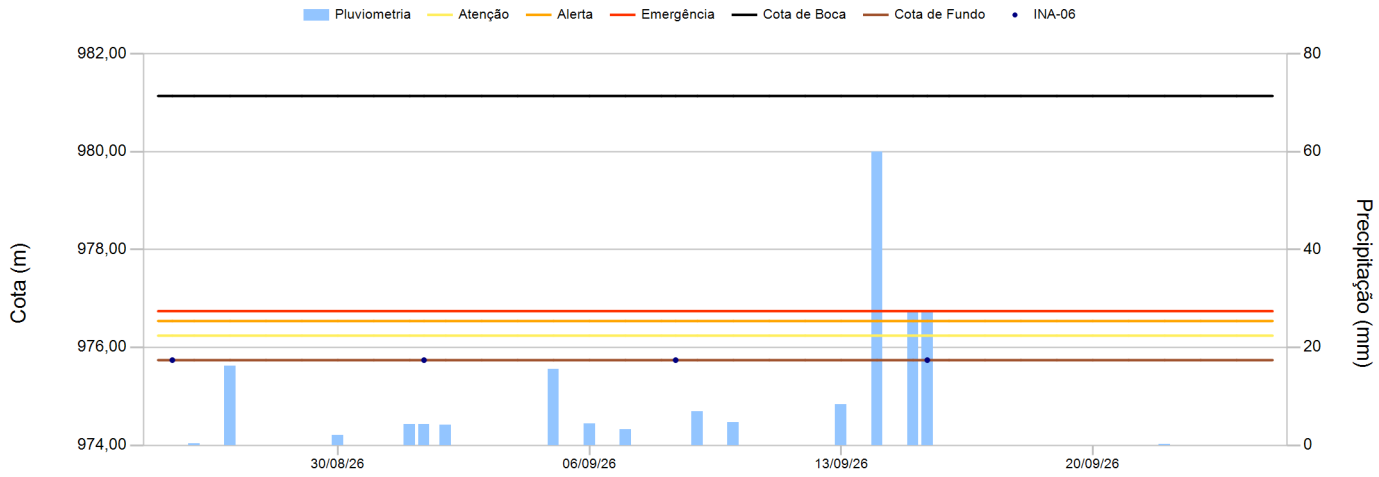
Data de Instalação:	21/12/2010
X-UTM(m):	574.298,86
Y-UTM(m):	7.776.866,09
Z-UTM(m):	980,49
Cota de Boca (m):	981,14
Comprimento Total do Instrumento (m):	5,40
Cota do Terreno (m):	980,49
Cota de Fundo (m):	975,74
Cota Câmara - Superior (m):	978,49
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



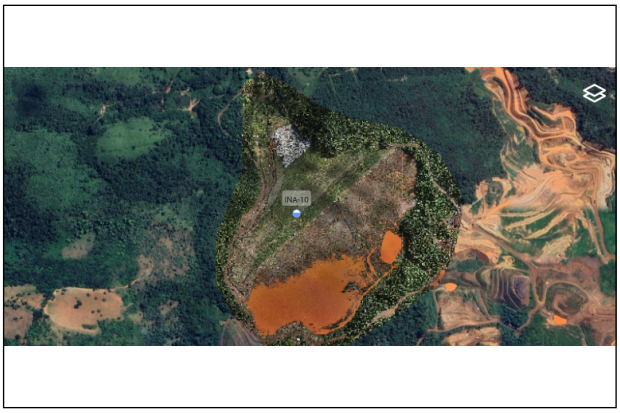
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-06

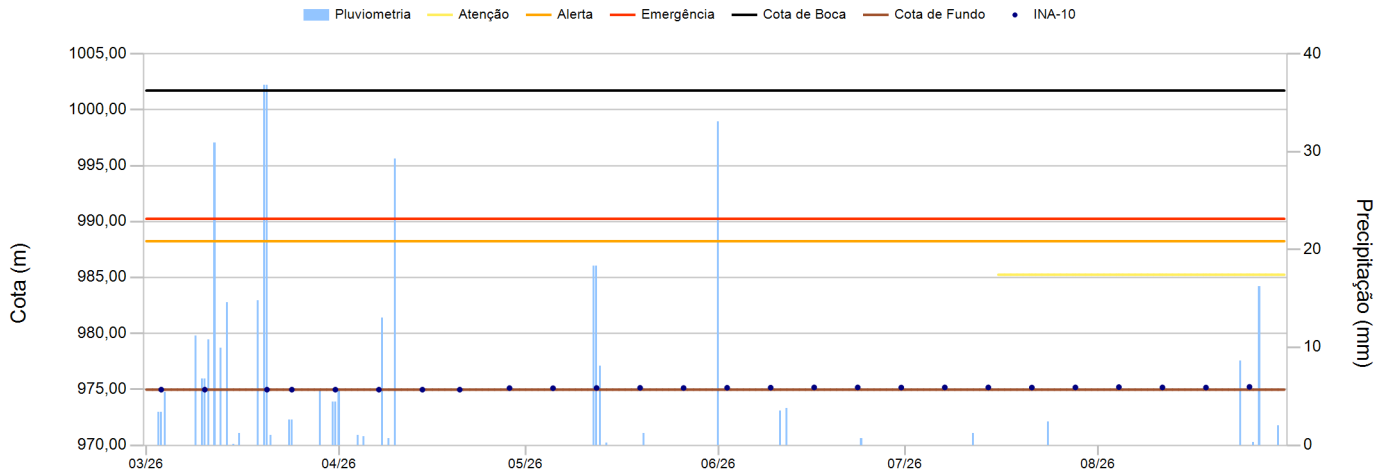
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	-	Seco			
10/03/2026	-	Seco			
20/03/2026	-	Seco			
24/03/2026	-	Seco			
31/03/2026	-	Seco			
07/04/2026	-	Seco			
14/04/2026	-	Seco			
20/04/2026	-	Seco			
28/04/2026	-	Seco			
05/05/2026	-	Seco			
12/05/2026	-	Seco			
19/05/2026	-	Seco			
26/05/2026	-	Seco			
02/06/2026	-	Seco			
09/06/2026	-	Seco			
16/06/2026	-	Seco			
23/06/2026	-	Seco			
30/06/2026	-	Seco			
07/07/2026	-	Seco			
14/07/2026	-	Seco			
21/07/2026	-	Seco			
28/07/2026	-	Seco			
04/08/2026	-	Seco			
11/08/2026	-	Seco			
18/08/2026	-	Seco			
25/08/2026	-	Seco			

Instrumento INA-10

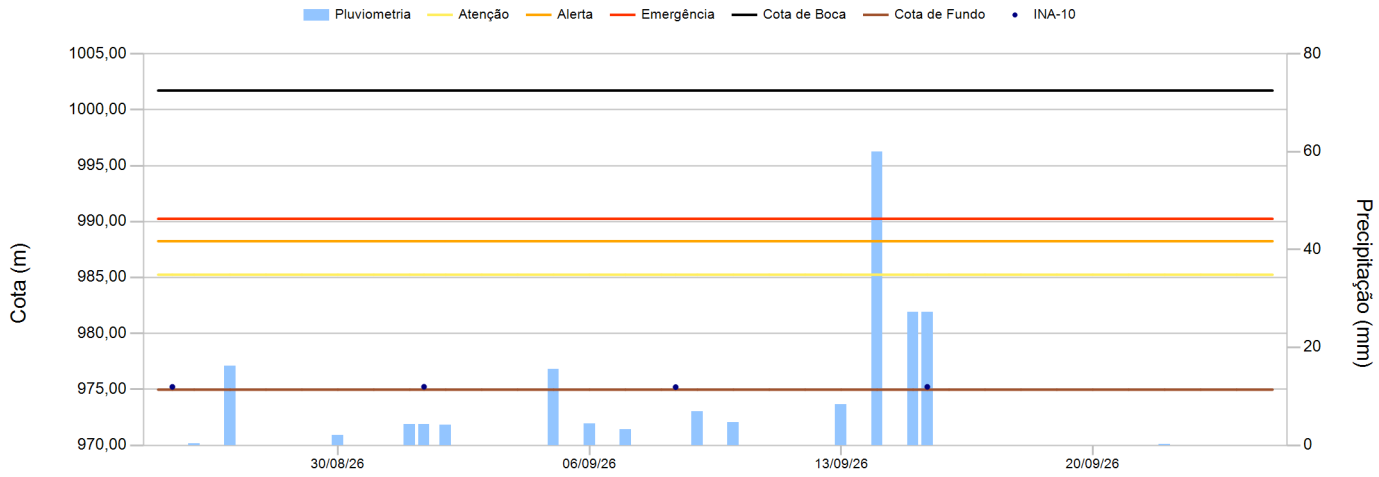
Data de Instalação:	07/03/2022
X-UTM(m):	574.362,03
Y-UTM(m):	7.776.844,91
Z-UTM(m):	1.000,72
Cota de Boca (m):	1.001,72
Comprimento Total do Instrumento (m):	26,75
Cota do Terreno (m):	1.000,72
Cota de Fundo (m):	974,97
Cota Câmara - Superior (m):	998,72
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



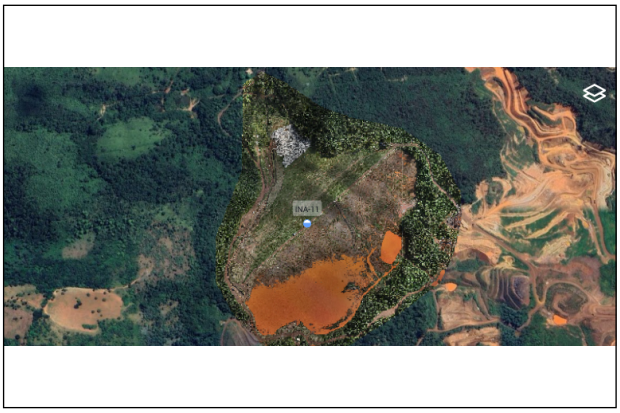
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-10

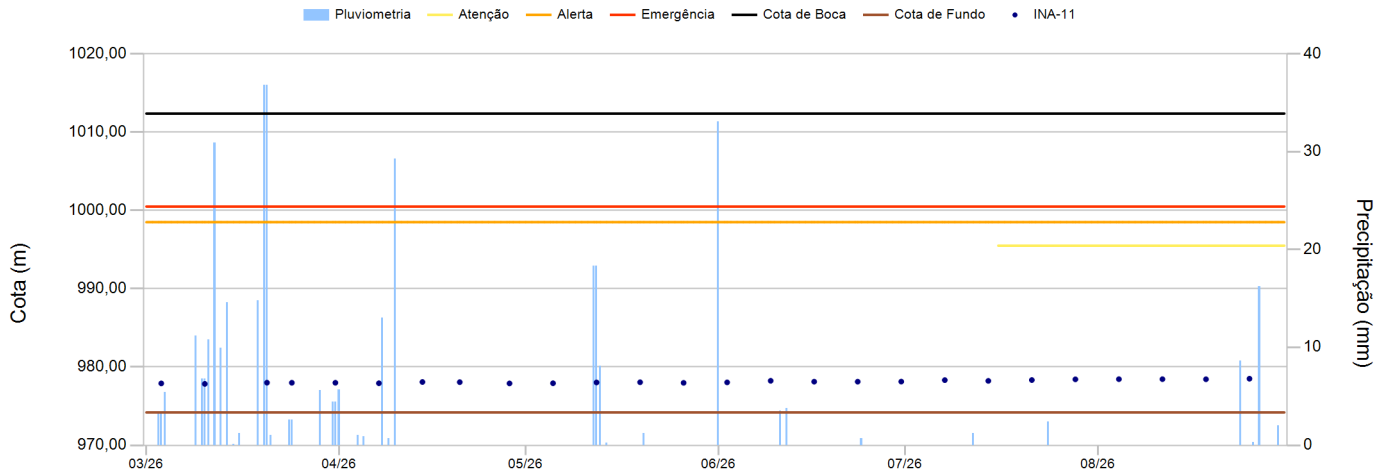
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	-	Seco			
10/03/2026	-	Seco			
20/03/2026	-	Seco			
24/03/2026	-	Seco			
31/03/2026	-	Seco			
07/04/2026	-	Seco			
14/04/2026	-	Seco			
20/04/2026	-	Seco			
28/04/2026	26,61	975,11			
05/05/2026	26,62	975,10			
12/05/2026	26,60	975,12			
19/05/2026	26,59	975,13			
26/05/2026	26,60	975,12			
02/06/2026	26,58	975,14			
09/06/2026	26,57	975,15			
16/06/2026	26,55	975,17			
23/06/2026	26,55	975,17			
30/06/2026	26,56	975,16			
07/07/2026	26,55	975,17			
14/07/2026	26,55	975,17			
21/07/2026	26,56	975,16			
28/07/2026	26,55	975,17			
04/08/2026	26,52	975,20			
11/08/2026	26,55	975,17			
18/08/2026	26,56	975,16			
25/08/2026	26,50	975,22			

Instrumento INA-11

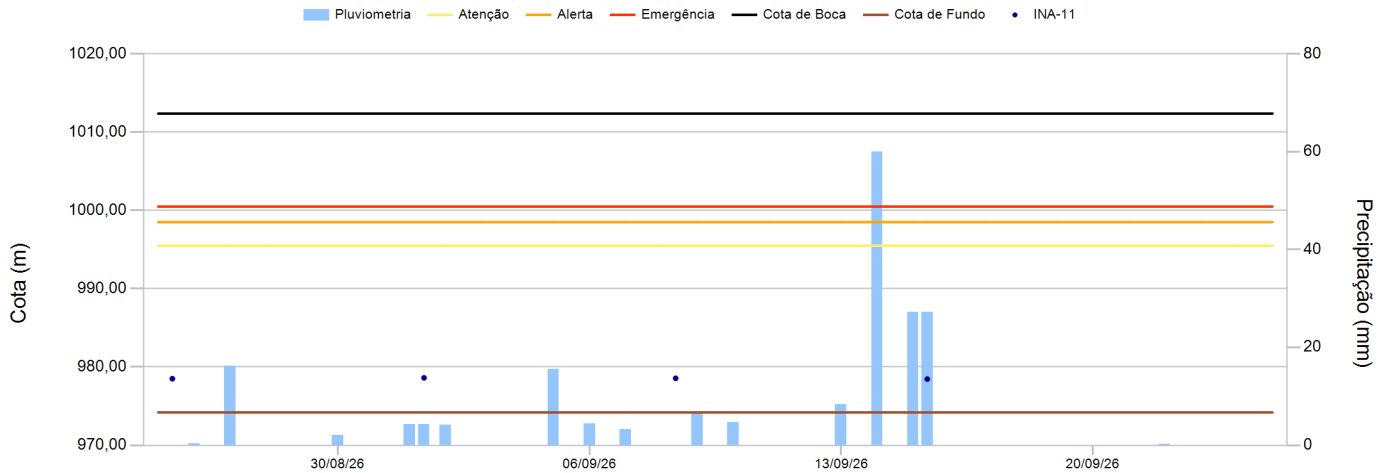
Data de Instalação:	07/03/2022
X-UTM(m):	574.391,64
Y-UTM(m):	7.776.817,26
Z-UTM(m):	1.011,38
Cota de Boca (m):	1.012,38
Comprimento Total do Instrumento (m):	38,19
Cota do Terreno (m):	1.011,38
Cota de Fundo (m):	974,19
Cota Câmara - Superior (m):	1.009,38
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



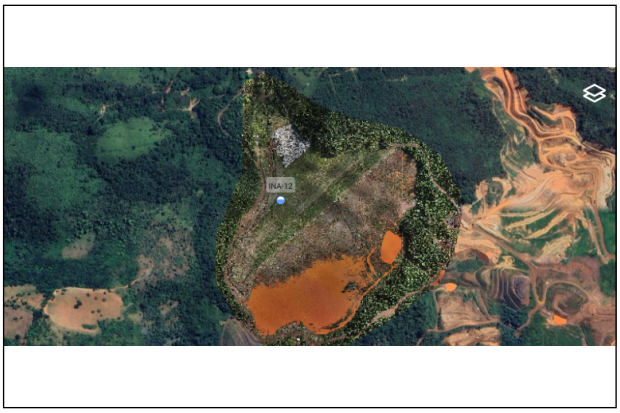
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-11

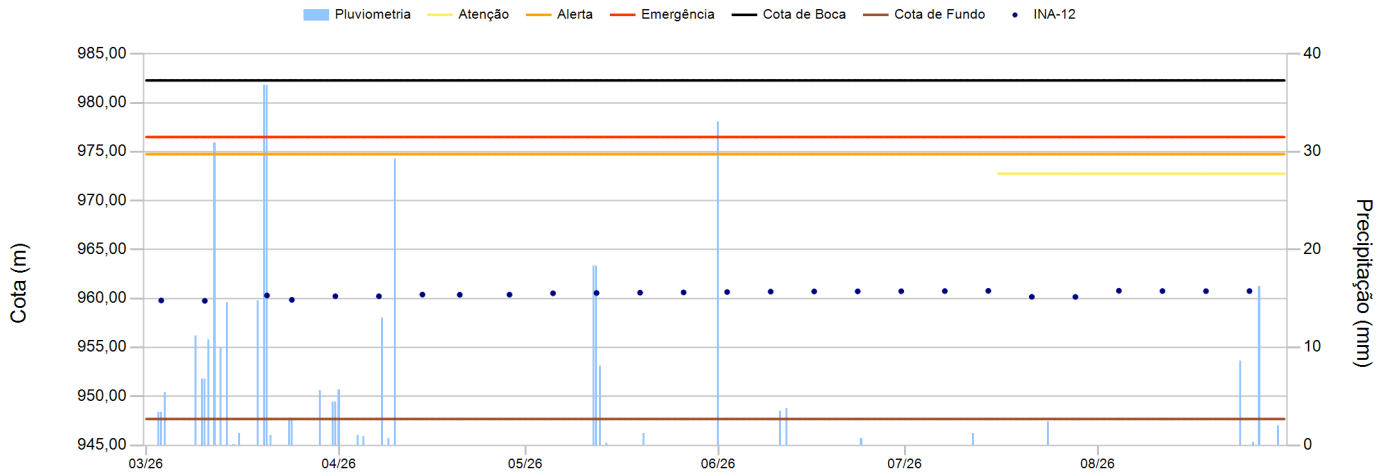
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	34,48	977,90			
10/03/2026	34,54	977,84			
20/03/2026	34,39	977,99			
24/03/2026	34,40	977,98			
31/03/2026	34,40	977,98			
07/04/2026	34,46	977,92			
14/04/2026	34,30	978,08			
20/04/2026	34,32	978,06			
28/04/2026	34,48	977,90			
05/05/2026	34,46	977,92			
12/05/2026	34,36	978,02			
19/05/2026	34,33	978,05			
26/05/2026	34,41	977,97			
02/06/2026	34,35	978,03			
09/06/2026	34,15	978,23			
16/06/2026	34,26	978,12			
23/06/2026	34,26	978,12			
30/06/2026	34,25	978,13			
07/07/2026	34,06	978,32			
14/07/2026	34,16	978,22			
21/07/2026	34,05	978,33			
28/07/2026	33,96	978,42			
04/08/2026	33,94	978,44			
11/08/2026	33,94	978,44			
18/08/2026	33,95	978,43			
25/08/2026	33,88	978,50			

Instrumento INA-12

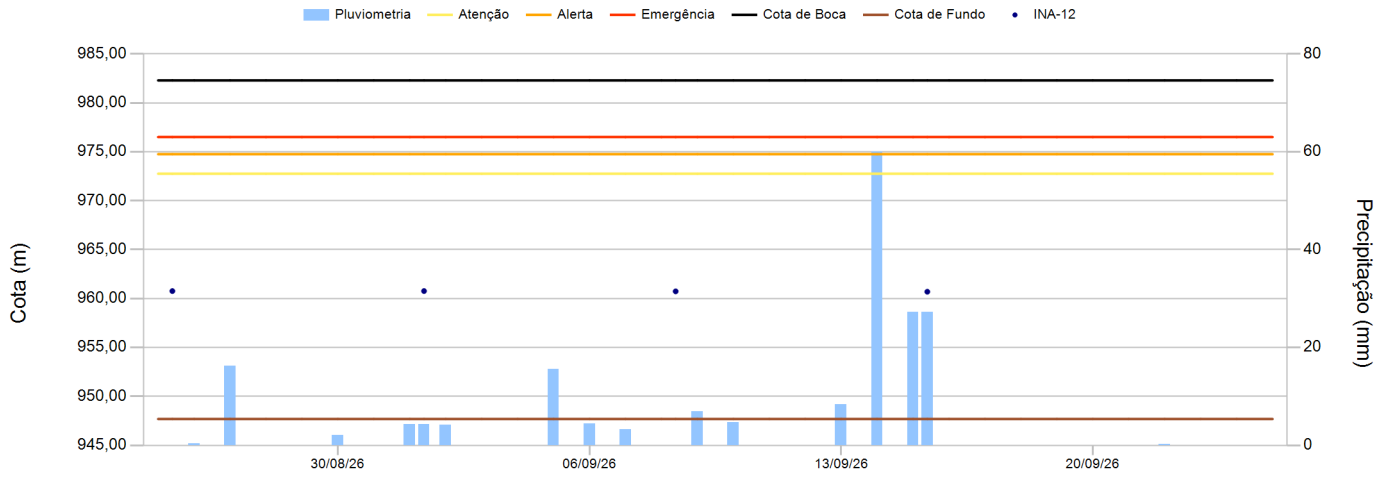
Data de Instalação:	26/04/2022
X-UTM(m):	574.318,36
Y-UTM(m):	7.776.882,14
Z-UTM(m):	981,29
Cota de Boca (m):	982,29
Comprimento Total do Instrumento (m):	34,61
Cota do Terreno (m):	981,29
Cota de Fundo (m):	947,68
Cota Câmara - Superior (m):	979,29
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



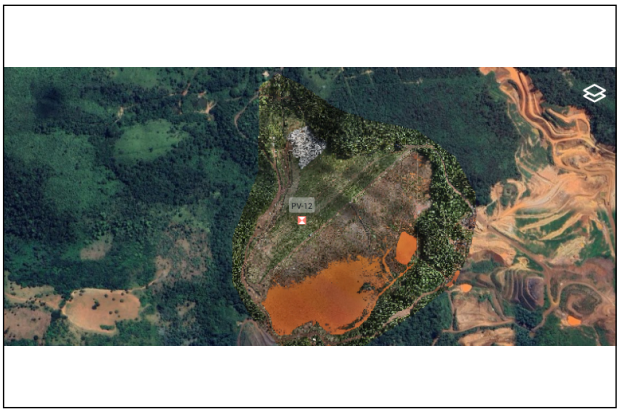
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-12

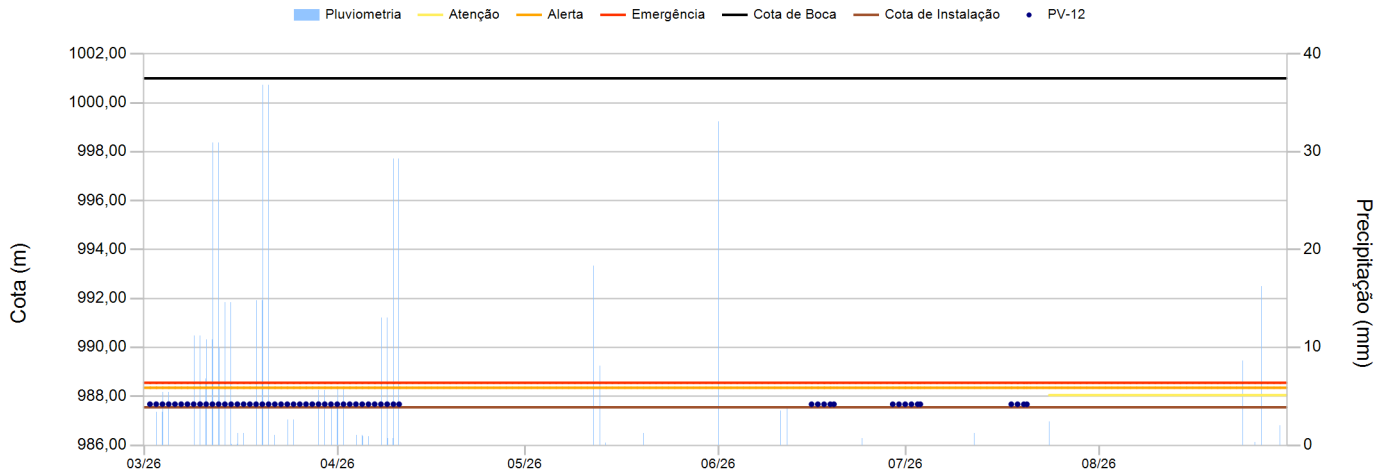
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	22,49	959,80			
10/03/2026	22,53	959,76			
20/03/2026	21,98	960,31			
24/03/2026	22,43	959,86			
31/03/2026	22,06	960,23			
07/04/2026	22,06	960,23			
14/04/2026	21,89	960,40			
20/04/2026	21,91	960,38			
28/04/2026	21,90	960,39			
05/05/2026	21,76	960,53			
12/05/2026	21,73	960,56			
19/05/2026	21,70	960,59			
26/05/2026	21,67	960,62			
02/06/2026	21,63	960,66			
09/06/2026	21,59	960,70			
16/06/2026	21,57	960,72			
23/06/2026	21,56	960,73			
30/06/2026	21,55	960,74			
07/07/2026	21,53	960,76			
14/07/2026	21,51	960,78			
21/07/2026	22,12	960,17			
28/07/2026	22,13	960,16			
04/08/2026	21,50	960,79			
11/08/2026	21,53	960,76			
18/08/2026	21,54	960,75			
25/08/2026	21,53	960,76			

Instrumento PV-12

Data de Instalação:	22/10/2020
X-UTM(m):	574.331,72
Y-UTM(m):	7.776.830,59
Z-UTM(m):	1.001,00
Cota de Boca (m):	1.001,00
Comprimento Total do Instrumento (m):	--
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	--
Cota Câmara - Superior (m):	
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês

Não existem leituras para o período

Cota (m)

Precipitação (mm)

Status de Risco Atual **Normal**

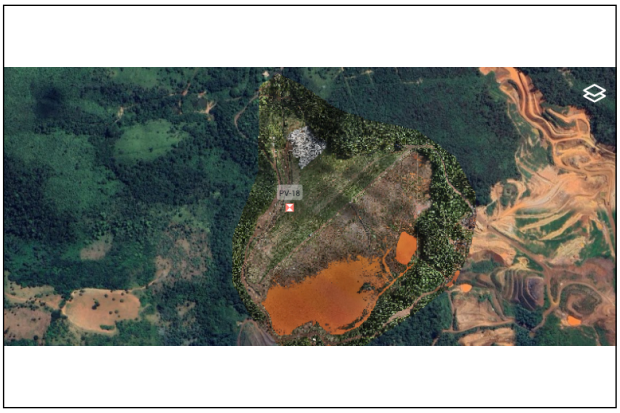
Instrumento PV-12

Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	987,68
02/03/2026	0,00	987,68
03/03/2026	0,00	987,68
04/03/2026	0,00	987,68
05/03/2026	0,00	987,68
06/03/2026	0,00	987,68
07/03/2026	0,00	987,68
08/03/2026	0,00	987,68
09/03/2026	0,00	987,68
10/03/2026	0,00	987,68
11/03/2026	0,00	987,68
12/03/2026	0,00	987,68
13/03/2026	0,00	987,68
14/03/2026	0,00	987,68
15/03/2026	0,00	987,68
16/03/2026	0,00	987,68
17/03/2026	0,00	987,68
18/03/2026	0,00	987,68
19/03/2026	0,00	987,68
20/03/2026	0,00	987,68
21/03/2026	0,00	987,68
22/03/2026	0,00	987,68
23/03/2026	0,00	987,68
24/03/2026	0,00	987,68
25/03/2026	0,00	987,68
26/03/2026	0,00	987,68
27/03/2026	0,00	987,68
28/03/2026	0,00	987,68
29/03/2026	0,00	987,68
30/03/2026	0,00	987,68
31/03/2026	0,00	987,68
01/04/2026	0,00	987,68
02/04/2026	0,00	987,68
03/04/2026	0,00	987,68
04/04/2026	0,00	987,68
05/04/2026	0,00	987,68
06/04/2026	0,00	987,68
07/04/2026	0,00	987,68
08/04/2026	0,00	987,68
09/04/2026	0,00	987,68
10/04/2026	0,00	987,68

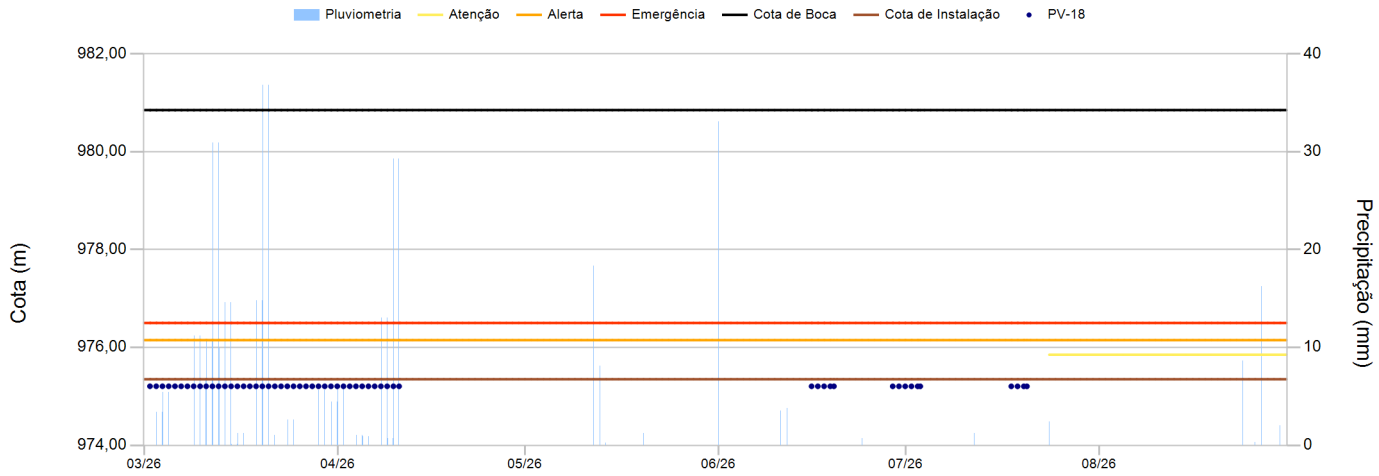
Data	Leitura(m)	Cota (m)
15/06/2026	0,00	987,68
16/06/2026	0,00	987,68
17/06/2026	0,00	987,68
18/06/2026	0,00	987,68
19/06/2026	0,00	987,68
28/06/2026	0,00	987,68
29/06/2026	0,00	987,68
30/06/2026	0,00	987,68
01/07/2026	0,00	987,68
02/07/2026	0,00	987,68
03/07/2026	0,00	987,68
17/07/2026	0,00	987,68
18/07/2026	0,00	987,68
19/07/2026	0,00	987,67
20/07/2026	0,00	987,67

Instrumento PV-18

Data de Instalação:	22/10/2020
X-UTM(m):	574.298,01
Y-UTM(m):	7.776.865,47
Z-UTM(m):	980,85
Cota de Boca (m):	980,85
Comprimento Total do Instrumento (m):	--
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	--
Cota Câmara - Superior (m):	
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês

Não existem leituras para o período

Cota (m)

Precipitação (mm)

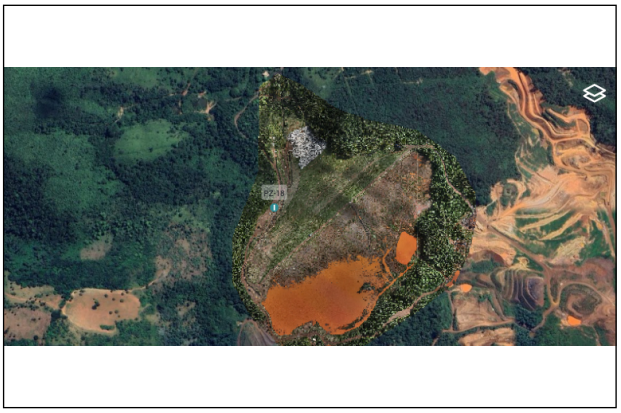
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PV-18

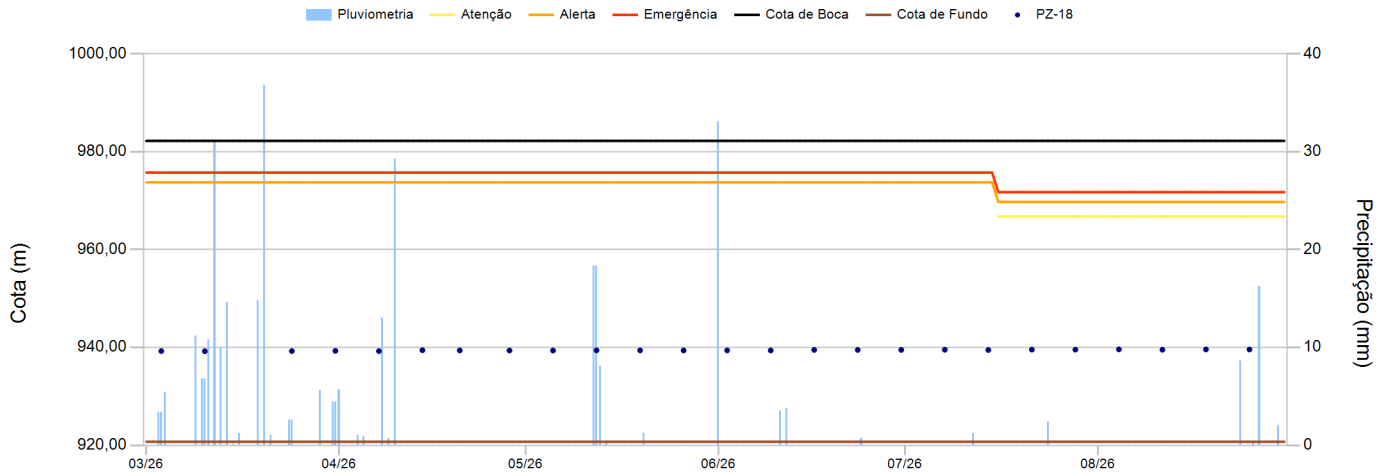
Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	975,21
02/03/2026	0,00	975,21
03/03/2026	0,00	975,21
04/03/2026	0,00	975,21
05/03/2026	0,00	975,21
06/03/2026	0,00	975,21
07/03/2026	0,00	975,21
08/03/2026	0,00	975,21
09/03/2026	0,00	975,21
10/03/2026	0,00	975,21
11/03/2026	0,00	975,21
12/03/2026	0,00	975,21
13/03/2026	0,00	975,21
14/03/2026	0,00	975,21
15/03/2026	0,00	975,21
16/03/2026	0,00	975,21
17/03/2026	0,00	975,21
18/03/2026	0,00	975,21
19/03/2026	0,00	975,21
20/03/2026	0,00	975,21
21/03/2026	0,00	975,21
22/03/2026	0,00	975,21
23/03/2026	0,00	975,21
24/03/2026	0,00	975,21
25/03/2026	0,00	975,21
26/03/2026	0,00	975,21
27/03/2026	0,00	975,21
28/03/2026	0,00	975,21
29/03/2026	0,00	975,21
30/03/2026	0,00	975,21
31/03/2026	0,00	975,21
01/04/2026	0,00	975,21
02/04/2026	0,00	975,21
03/04/2026	0,00	975,21
04/04/2026	0,00	975,21
05/04/2026	0,00	975,21
06/04/2026	0,00	975,21
07/04/2026	0,00	975,21
08/04/2026	0,00	975,21
09/04/2026	0,00	975,21
10/04/2026	0,00	975,21
15/06/2026	0,00	975,21
16/06/2026	0,00	975,21
17/06/2026	0,00	975,21
18/06/2026	0,00	975,21
19/06/2026	0,00	975,21
28/06/2026	0,00	975,20
29/06/2026	0,00	975,21
30/06/2026	0,00	975,20
01/07/2026	0,00	975,20
02/07/2026	0,00	975,20
03/07/2026	0,00	975,20
17/07/2026	0,00	975,20
18/07/2026	0,00	975,20
19/07/2026	0,00	975,20
20/07/2026	0,00	975,20

Instrumento PZ-18

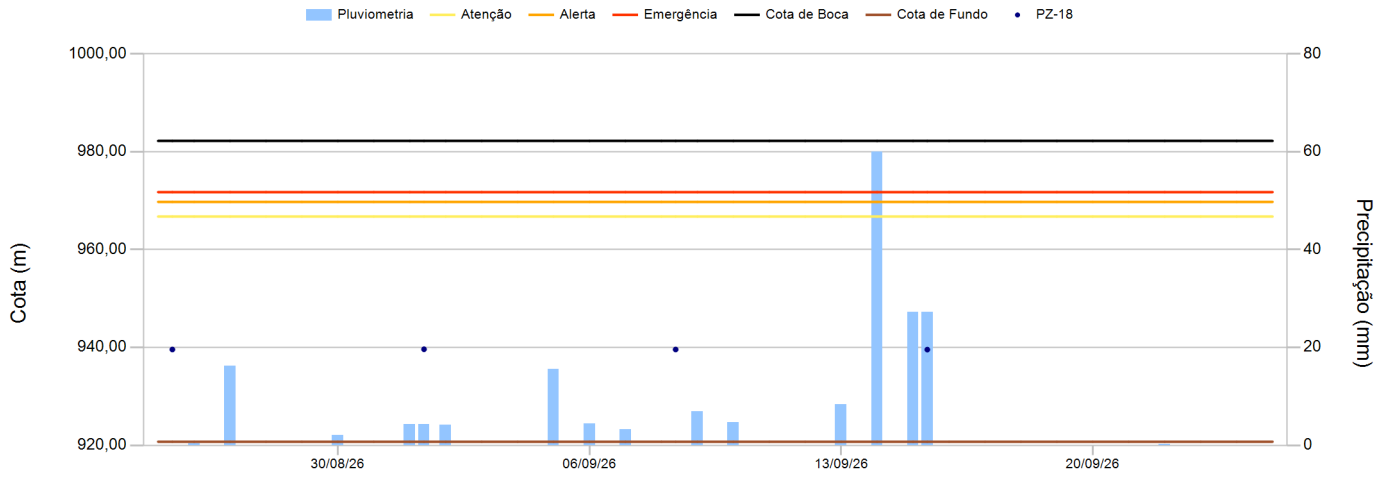
Data de Instalação:	08/09/2021
X-UTM(m):	574.254,67
Y-UTM(m):	7.776.866,62
Z-UTM(m):	981,21
Cota de Boca (m):	982,21
Comprimento Total do Instrumento (m):	61,49
Cota do Terreno (m):	981,21
Cota de Fundo (m):	920,72
Cota Câmara - Superior (m):	922,76
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



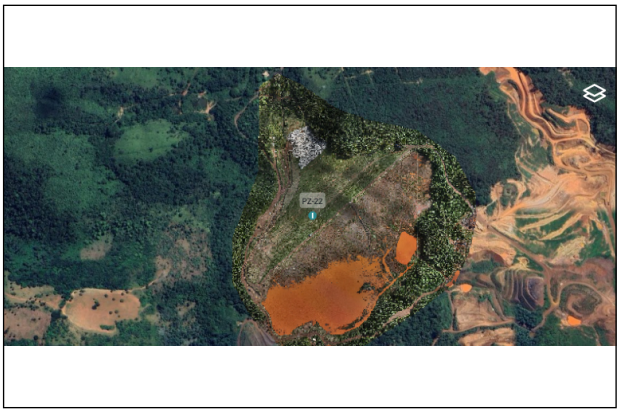
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-18

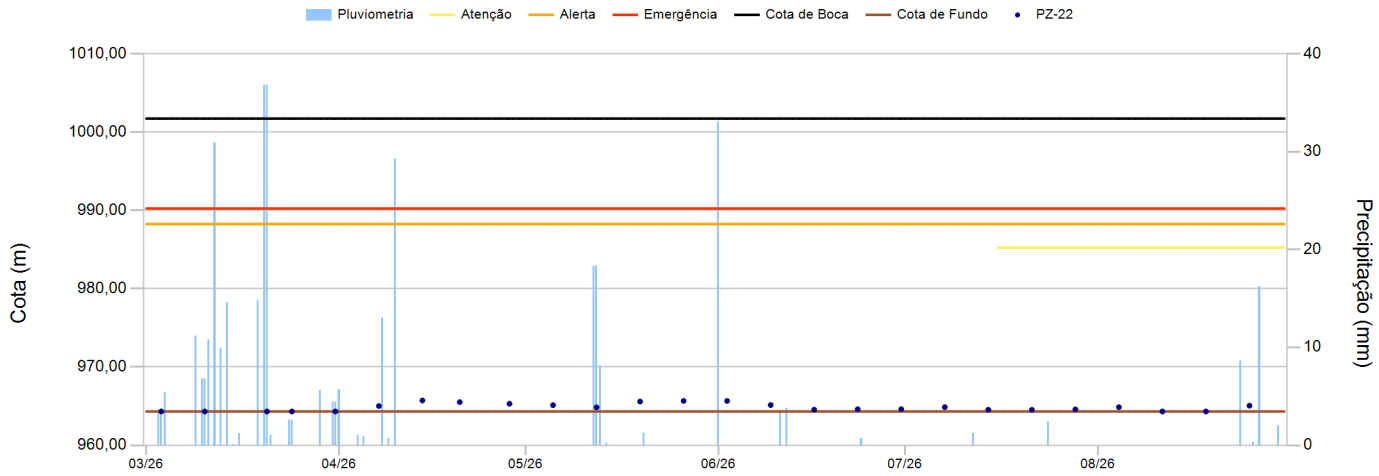
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	42,96	939,25			
10/03/2026	42,99	939,22			
24/03/2026	42,96	939,25			
31/03/2026	42,92	939,29			
07/04/2026	42,97	939,24			
14/04/2026	42,79	939,42			
20/04/2026	42,83	939,38			
28/04/2026	42,84	939,37			
05/05/2026	42,85	939,36			
12/05/2026	42,81	939,40			
19/05/2026	42,82	939,39			
26/05/2026	42,83	939,38			
02/06/2026	42,82	939,39			
09/06/2026	42,83	939,38			
16/06/2026	42,72	939,49			
23/06/2026	42,73	939,48			
30/06/2026	42,72	939,49			
07/07/2026	42,69	939,52			
14/07/2026	42,74	939,47			
21/07/2026	42,66	939,55			
28/07/2026	42,67	939,54			
04/08/2026	42,62	939,59			
11/08/2026	42,69	939,52			
18/08/2026	42,63	939,58			
25/08/2026	42,64	939,57			

Instrumento PZ-22

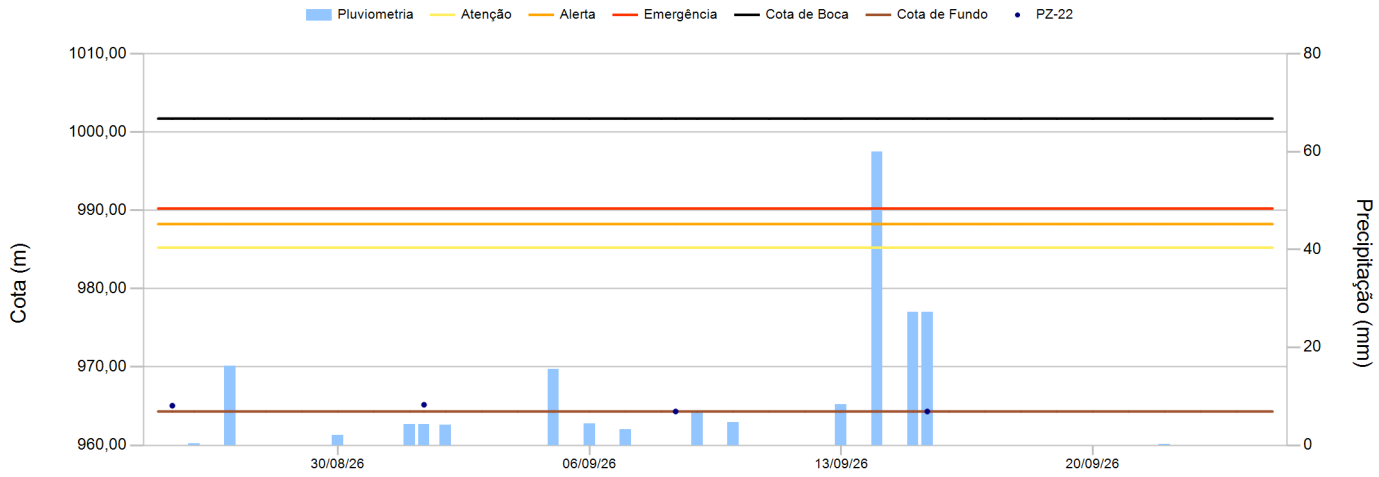
Data de Instalação:	07/03/2022
X-UTM(m):	574.361,41
Y-UTM(m):	7.776.844,21
Z-UTM(m):	1.000,73
Cota de Boca (m):	1.001,73
Comprimento Total do Instrumento (m):	37,42
Cota do Terreno (m):	1.000,73
Cota de Fundo (m):	964,31
Cota Câmara - Superior (m):	966,73
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



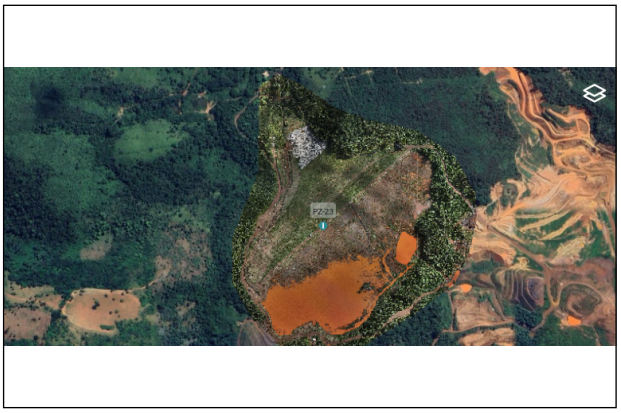
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-22

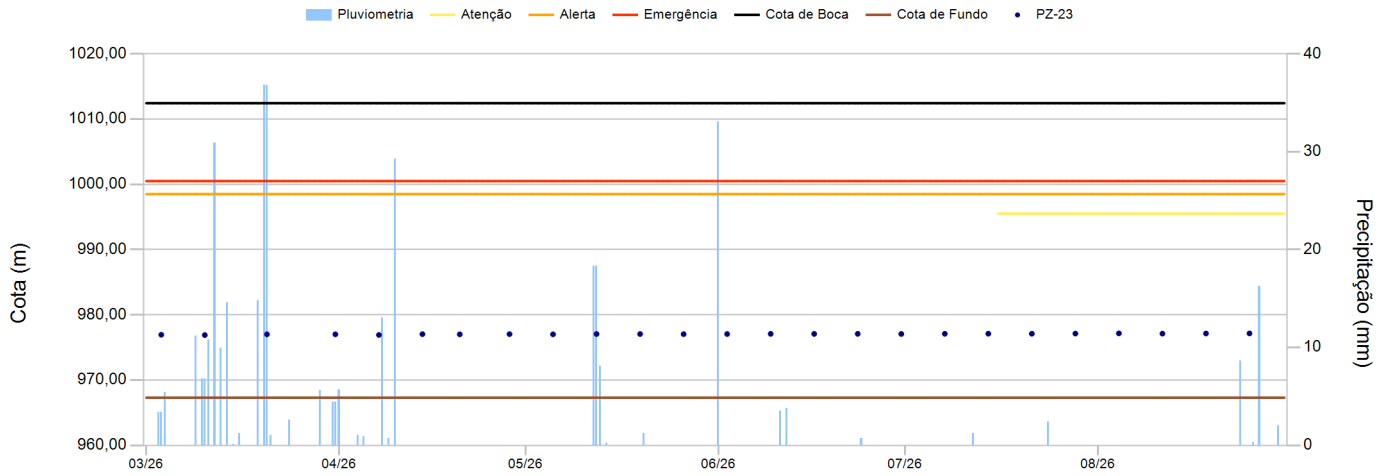
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	-	Seco			
10/03/2026	-	Seco			
20/03/2026	-	Seco			
24/03/2026	-	Seco			
31/03/2026	-	Seco			
07/04/2026	36,72	965,01			
14/04/2026	36,01	965,72			
20/04/2026	36,22	965,51			
28/04/2026	36,43	965,30			
05/05/2026	36,61	965,12			
12/05/2026	36,89	964,84			
19/05/2026	36,15	965,58			
26/05/2026	36,07	965,66			
02/06/2026	36,07	965,66			
09/06/2026	36,60	965,13			
16/06/2026	37,19	964,54			
23/06/2026	37,13	964,60			
30/06/2026	37,12	964,61			
07/07/2026	36,87	964,86			
14/07/2026	37,19	964,54			
21/07/2026	37,20	964,53			
28/07/2026	37,14	964,59			
04/08/2026	36,87	964,86			
11/08/2026	-	Seco			
18/08/2026	-	Seco			
25/08/2026	36,68	965,05			

Instrumento PZ-23

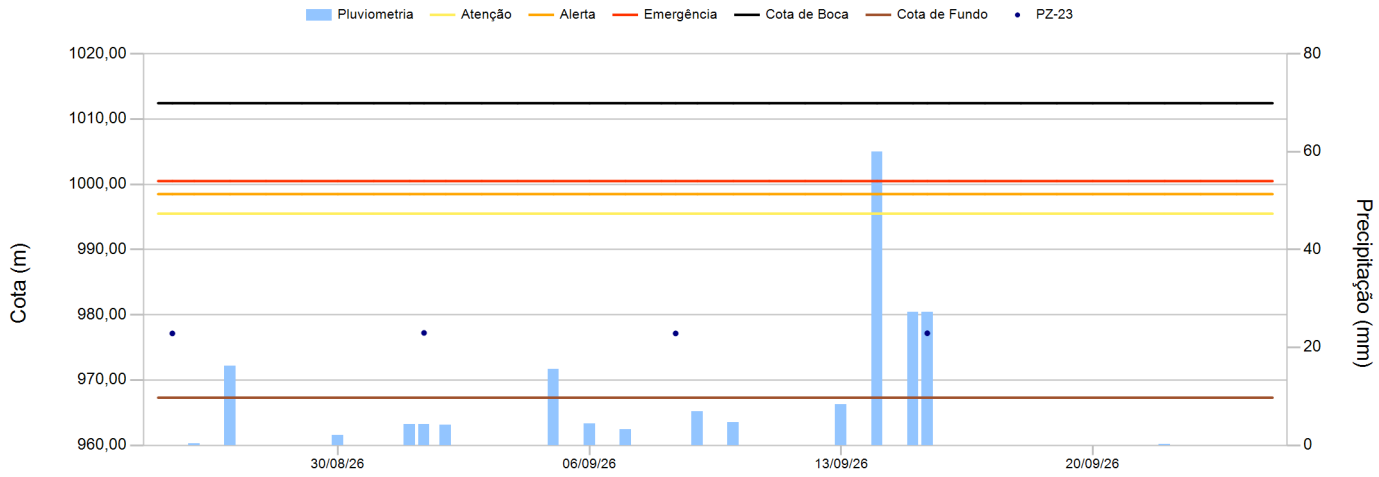
Data de Instalação:	07/03/2022
X-UTM(m):	574.390,67
Y-UTM(m):	7.776.816,30
Z-UTM(m):	1.011,44
Cota de Boca (m):	1.012,44
Comprimento Total do Instrumento (m):	45,15
Cota do Terreno (m):	1.011,44
Cota de Fundo (m):	967,29
Cota Câmara - Superior (m):	957,44
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



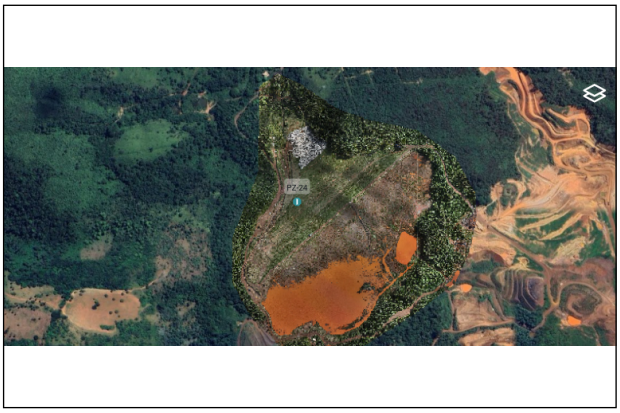
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-23

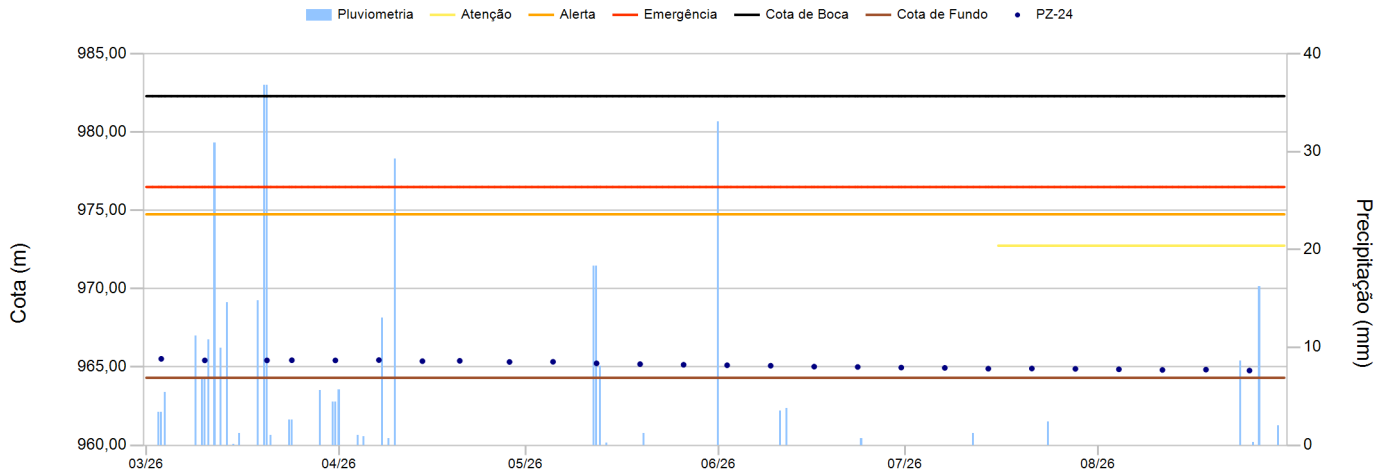
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	35,50	976,94			
10/03/2026	35,55	976,89			
20/03/2026	35,43	977,01			
31/03/2026	35,43	977,01			
07/04/2026	35,53	976,91			
14/04/2026	35,41	977,03			
20/04/2026	35,43	977,01			
28/04/2026	35,40	977,04			
05/05/2026	35,43	977,01			
12/05/2026	35,39	977,05			
19/05/2026	35,39	977,05			
26/05/2026	35,41	977,03			
02/06/2026	35,39	977,05			
09/06/2026	35,36	977,08			
16/06/2026	35,37	977,07			
23/06/2026	35,36	977,08			
30/06/2026	35,38	977,06			
07/07/2026	35,35	977,09			
14/07/2026	35,34	977,10			
21/07/2026	35,34	977,10			
28/07/2026	35,32	977,12			
04/08/2026	35,29	977,15			
11/08/2026	35,33	977,11			
18/08/2026	35,31	977,13			
25/08/2026	35,30	977,14			

Instrumento PZ-24

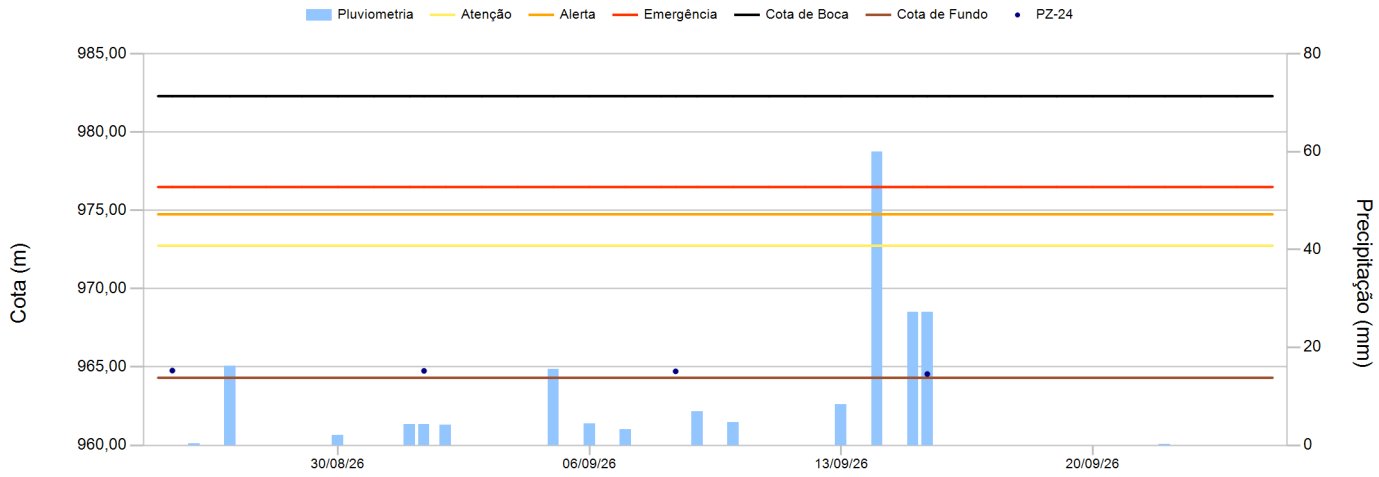
Data de Instalação:	26/04/2022
X-UTM(m):	574.318,69
Y-UTM(m):	7.776.882,38
Z-UTM(m):	981,30
Cota de Boca (m):	982,30
Comprimento Total do Instrumento (m):	17,99
Cota do Terreno (m):	981,30
Cota de Fundo (m):	964,31
Cota Câmara - Superior (m):	966,30
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês

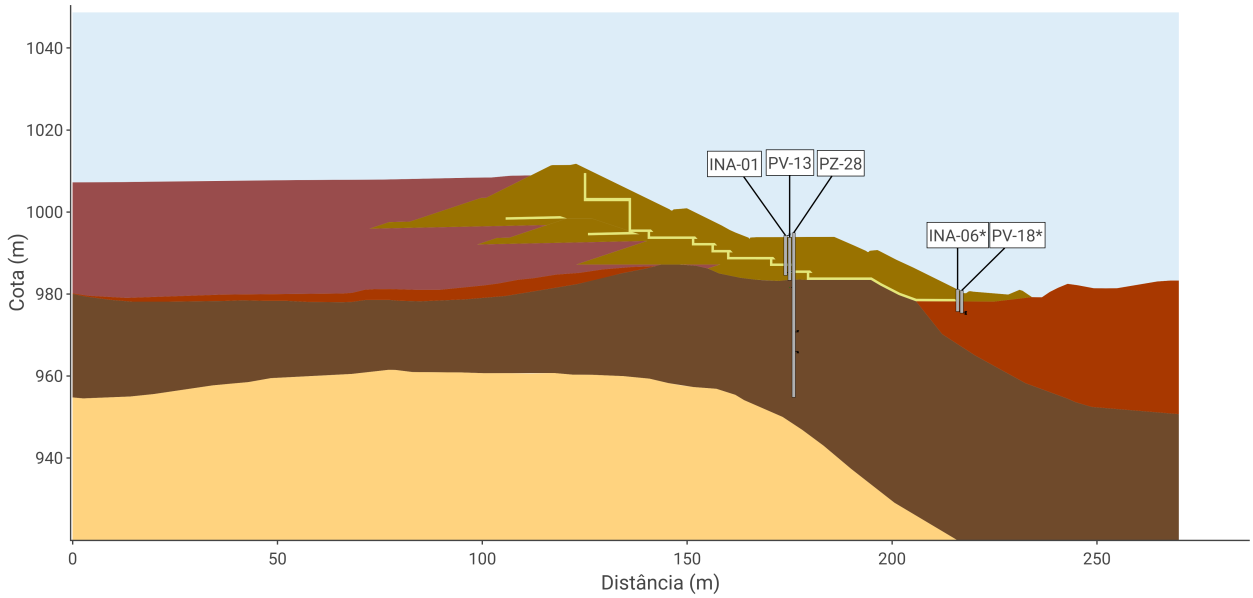


Status de Risco Atual **Normal**

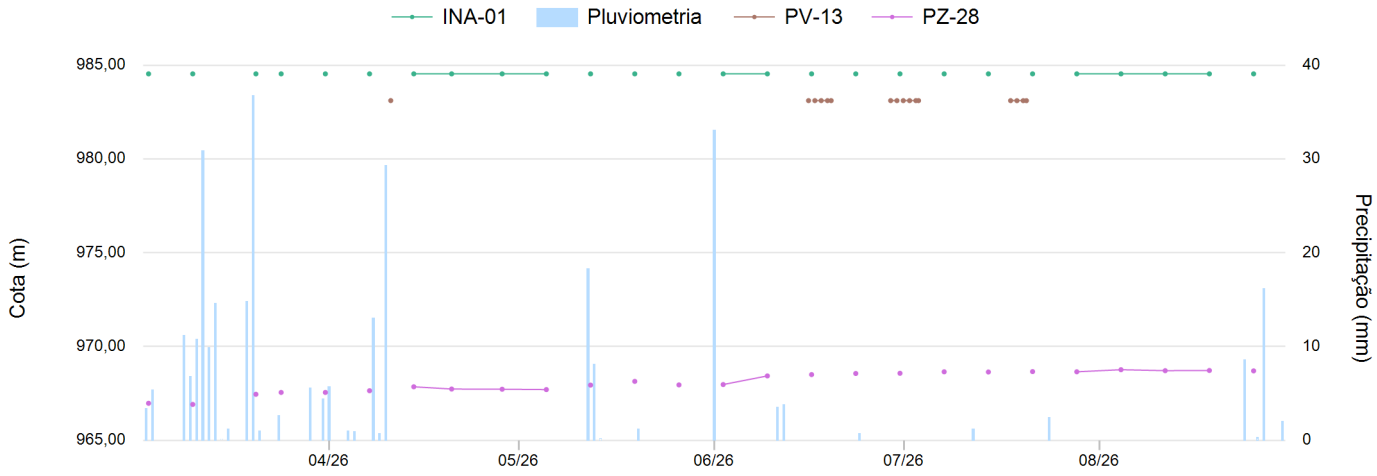
Instrumento PZ-24

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	16,78	965,52			
10/03/2026	16,88	965,42			
20/03/2026	16,88	965,42			
24/03/2026	16,87	965,43			
31/03/2026	16,88	965,42			
07/04/2026	16,86	965,44			
14/04/2026	16,93	965,37			
20/04/2026	16,91	965,39			
28/04/2026	16,98	965,32			
05/05/2026	16,97	965,33			
12/05/2026	17,07	965,23			
19/05/2026	17,12	965,18			
26/05/2026	17,16	965,14			
02/06/2026	17,19	965,11			
09/06/2026	17,22	965,08			
16/06/2026	17,28	965,02			
23/06/2026	17,30	965,00			
30/06/2026	17,34	964,96			
07/07/2026	17,36	964,94			
14/07/2026	17,41	964,89			
21/07/2026	17,40	964,90			
28/07/2026	17,42	964,88			
04/08/2026	17,45	964,85			
11/08/2026	17,49	964,81			
18/08/2026	17,47	964,83			
25/08/2026	17,53	964,77			

Seção FF

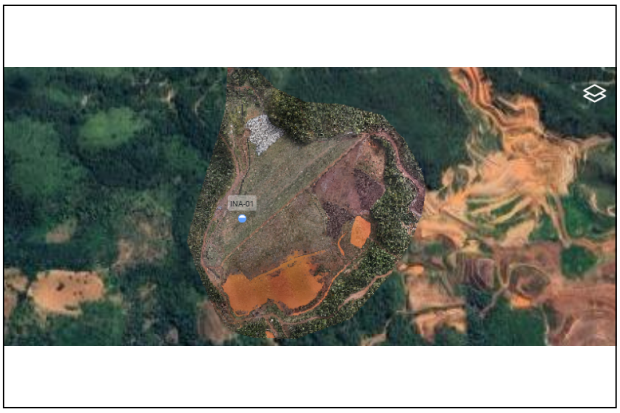


Histórico de Leituras da Seção

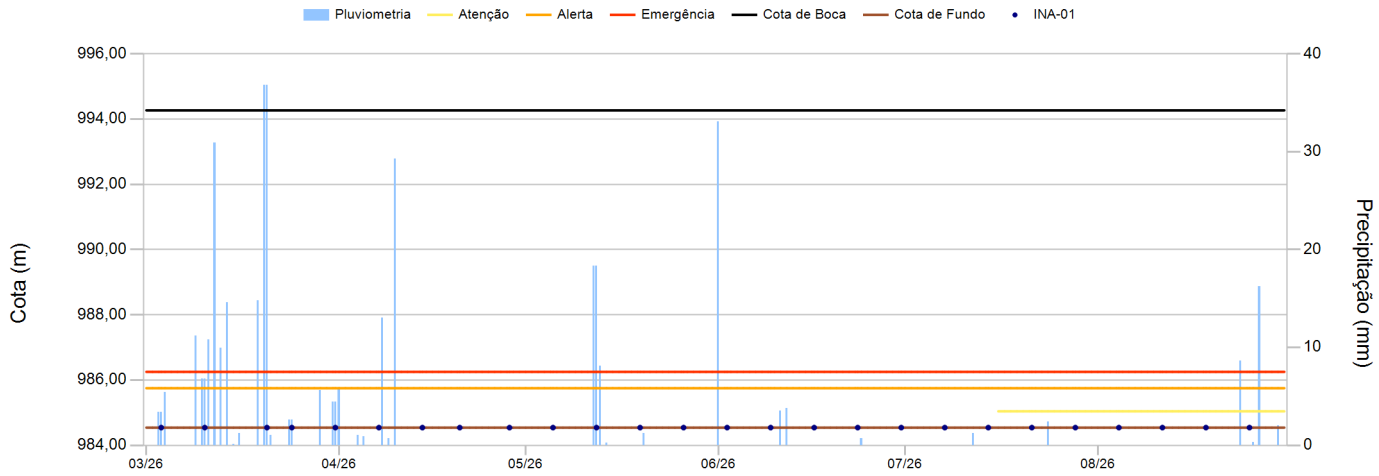


Instrumento INA-01

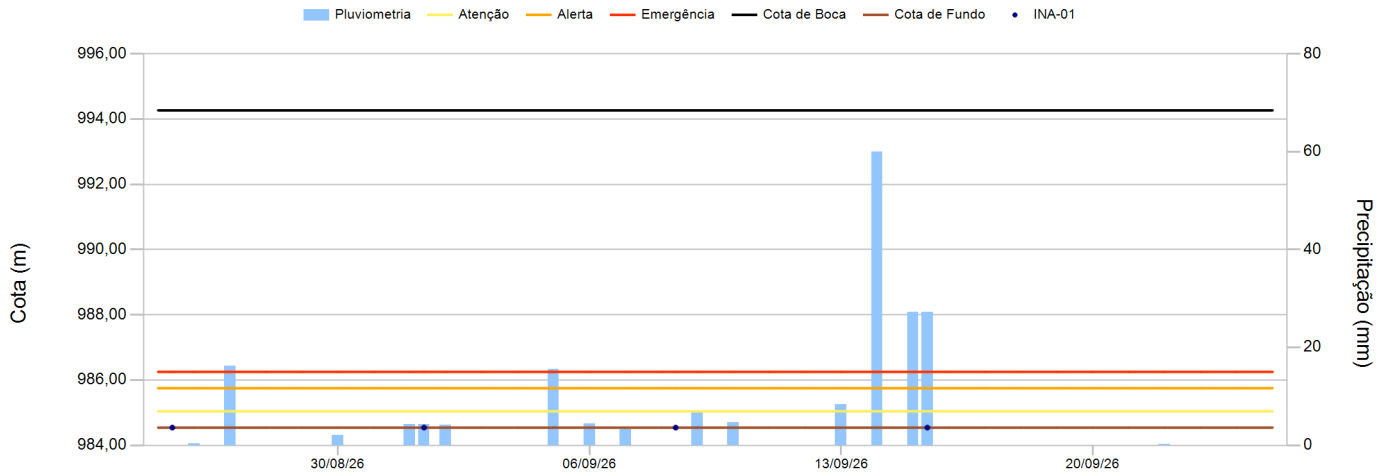
Data de Instalação:	02/01/2009
X-UTM(m):	574.280,55
Y-UTM(m):	7.776.791,10
Z-UTM(m):	993,40
Cota de Boca (m):	994,27
Comprimento Total do Instrumento (m):	9,73
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	984,54
Cota Câmara - Superior (m):	991,40
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



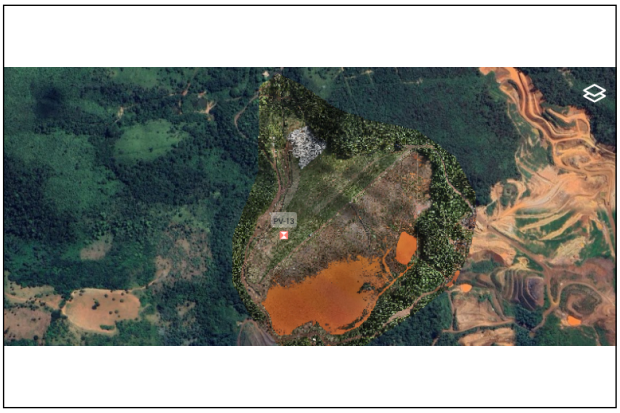
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-01

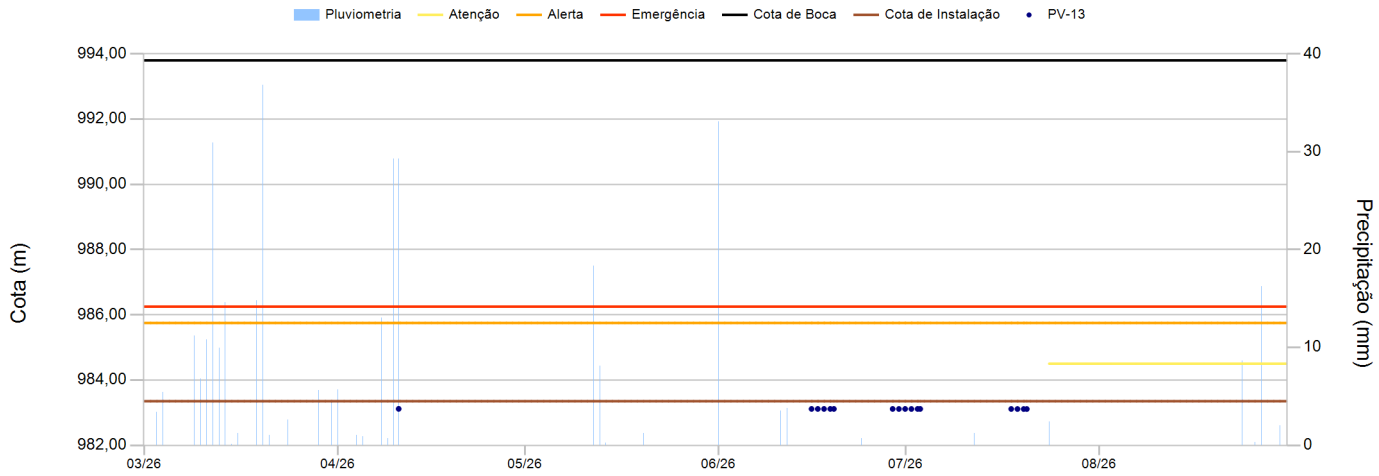
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	-	Seco			
10/03/2026	-	Seco			
20/03/2026	-	Seco			
24/03/2026	-	Seco			
31/03/2026	-	Seco			
07/04/2026	-	Seco			
14/04/2026	-	Seco			
20/04/2026	-	Seco			
28/04/2026	-	Seco			
05/05/2026	-	Seco			
12/05/2026	-	Seco			
19/05/2026	-	Seco			
26/05/2026	-	Seco			
02/06/2026	-	Seco			
09/06/2026	-	Seco			
16/06/2026	-	Seco			
23/06/2026	-	Seco			
30/06/2026	-	Seco			
07/07/2026	-	Seco			
14/07/2026	-	Seco			
21/07/2026	-	Seco			
28/07/2026	-	Seco			
04/08/2026	-	Seco			
11/08/2026	-	Seco			
18/08/2026	-	Seco			
25/08/2026	-	Seco			

Instrumento PV-13

Data de Instalação:	22/10/2020
X-UTM(m):	574.281,36
Y-UTM(m):	7.776.790,21
Z-UTM(m):	993,80
Cota de Boca (m):	993,80
Comprimento Total do Instrumento (m):	--
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	--
Cota Câmara - Superior (m):	
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês

Não existem leituras para o período

Cota (m)

Precipitação (mm)

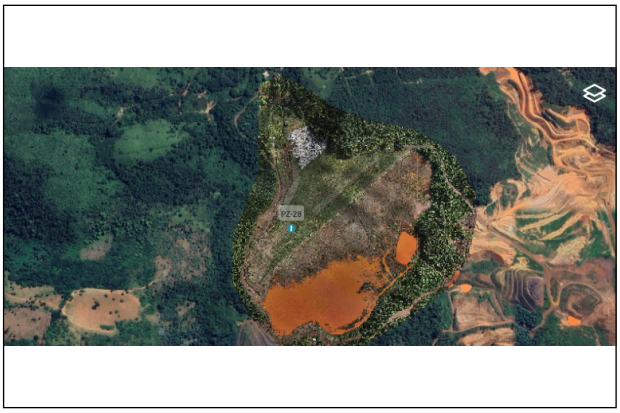
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PV-13

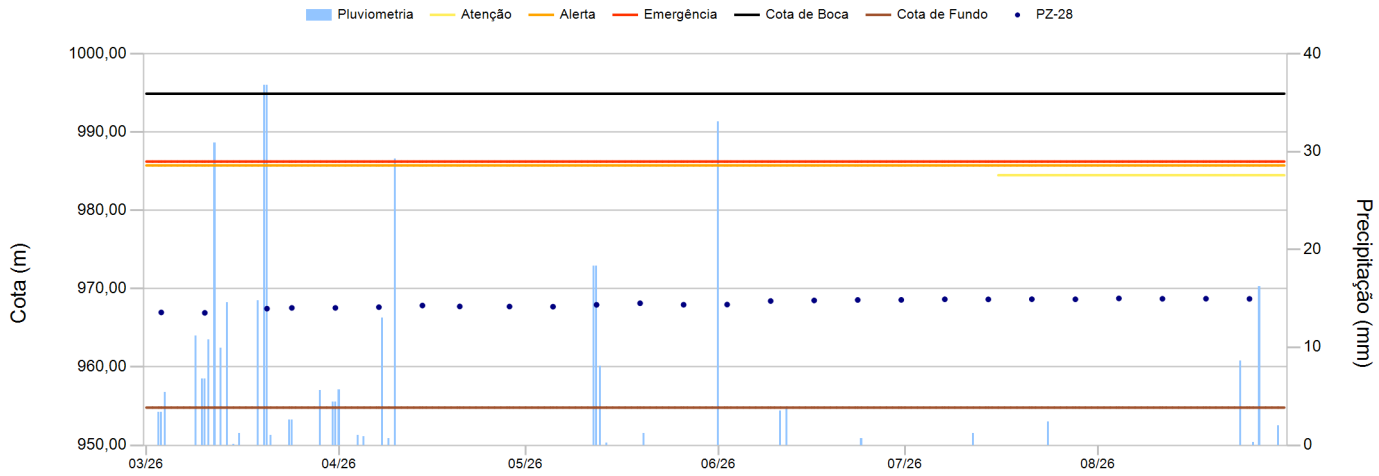
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
10/04/2026	0,00	983,12			
15/06/2026	0,00	983,11			
16/06/2026	0,00	983,11			
17/06/2026	0,00	983,11			
18/06/2026	0,00	983,11			
19/06/2026	0,00	983,11			
28/06/2026	0,00	983,11			
29/06/2026	0,00	983,11			
30/06/2026	0,00	983,11			
01/07/2026	0,00	983,11			
02/07/2026	0,00	983,11			
03/07/2026	0,00	983,11			
17/07/2026	0,00	983,11			
18/07/2026	0,00	983,11			
19/07/2026	0,00	983,11			
20/07/2026	0,00	983,11			

Instrumento PZ-28

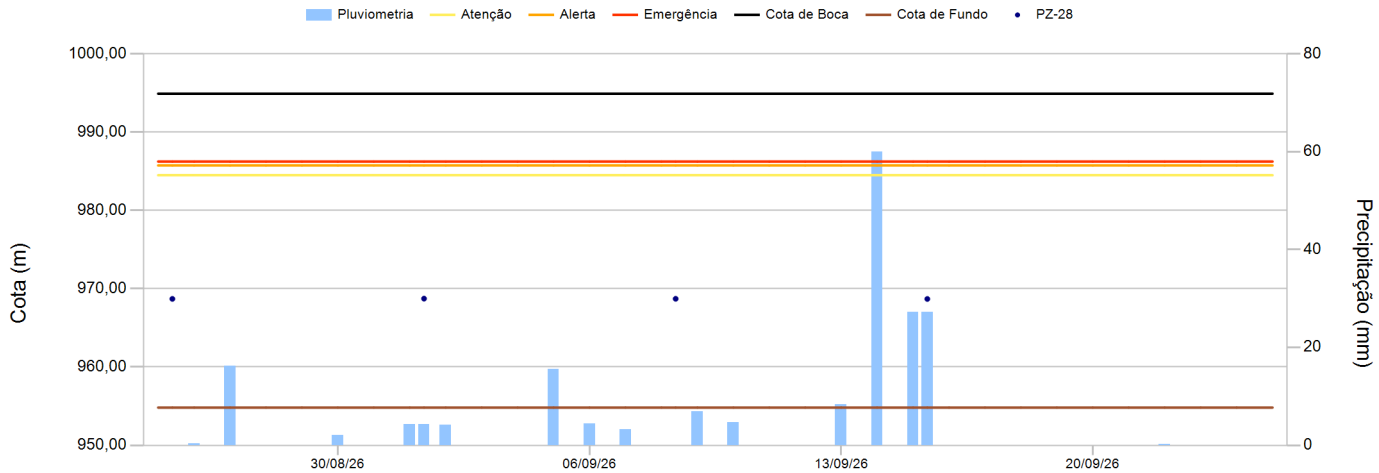
Data de Instalação:	19/07/2022
X-UTM(m):	574.302,47
Y-UTM(m):	7.776.809,37
Z-UTM(m):	993,92
Cota de Boca (m):	994,92
Comprimento Total do Instrumento (m):	40,11
Cota do Terreno (m):	993,92
Cota de Fundo (m):	954,81
Cota Câmara - Superior (m):	955,69
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



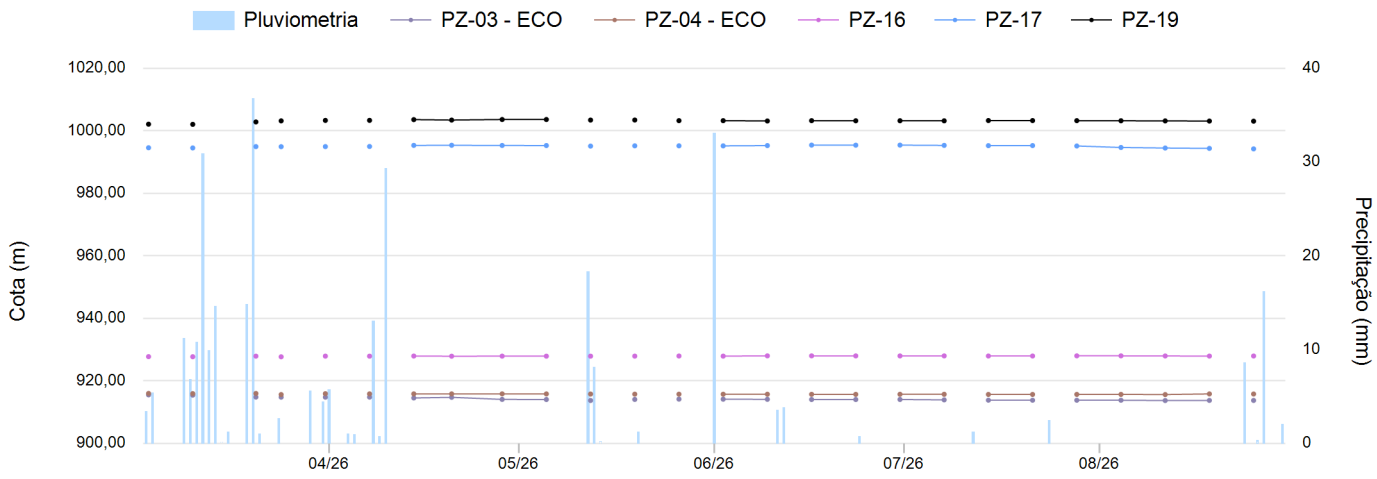
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-28

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	27,95	966,97			
10/03/2026	28,01	966,91			
20/03/2026	27,47	967,45			
24/03/2026	27,37	967,55			
31/03/2026	27,37	967,55			
07/04/2026	27,28	967,64			
14/04/2026	27,07	967,85			
20/04/2026	27,19	967,73			
28/04/2026	27,20	967,72			
05/05/2026	27,22	967,70			
12/05/2026	26,98	967,94			
19/05/2026	26,78	968,14			
26/05/2026	26,97	967,95			
02/06/2026	26,95	967,97			
09/06/2026	26,49	968,43			
16/06/2026	26,42	968,50			
23/06/2026	26,36	968,56			
30/06/2026	26,35	968,57			
07/07/2026	26,27	968,65			
14/07/2026	26,28	968,64			
21/07/2026	26,26	968,66			
28/07/2026	26,27	968,65			
04/08/2026	26,16	968,76			
11/08/2026	26,21	968,71			
18/08/2026	26,20	968,72			
25/08/2026	26,22	968,70			

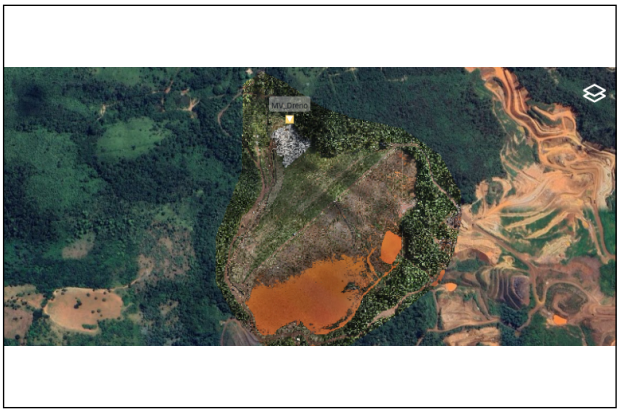
Sem seção

Histórico de Leituras da Seção

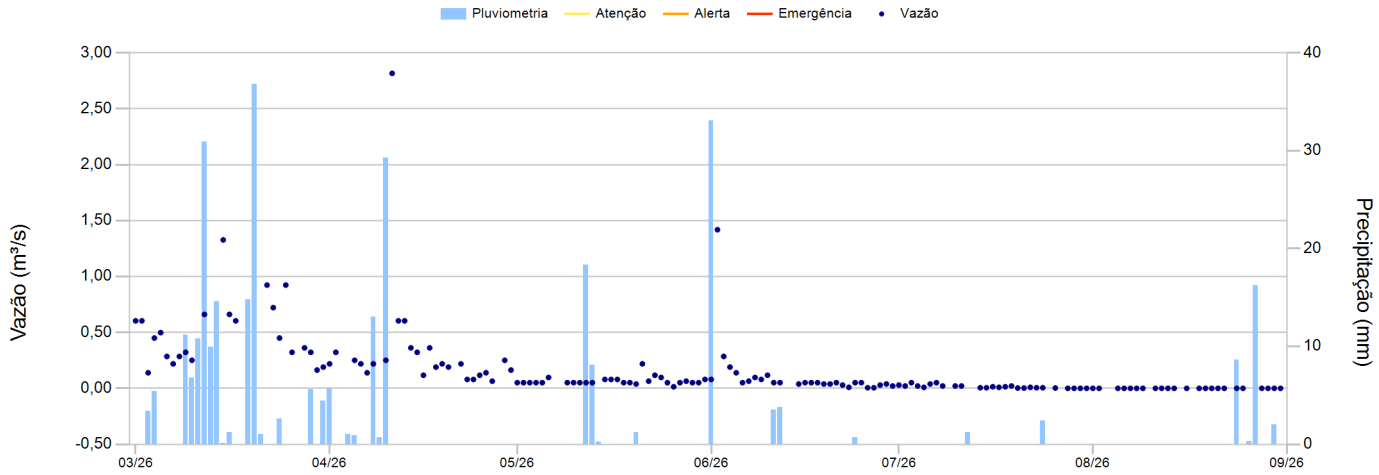


Instrumento MV_Dreno

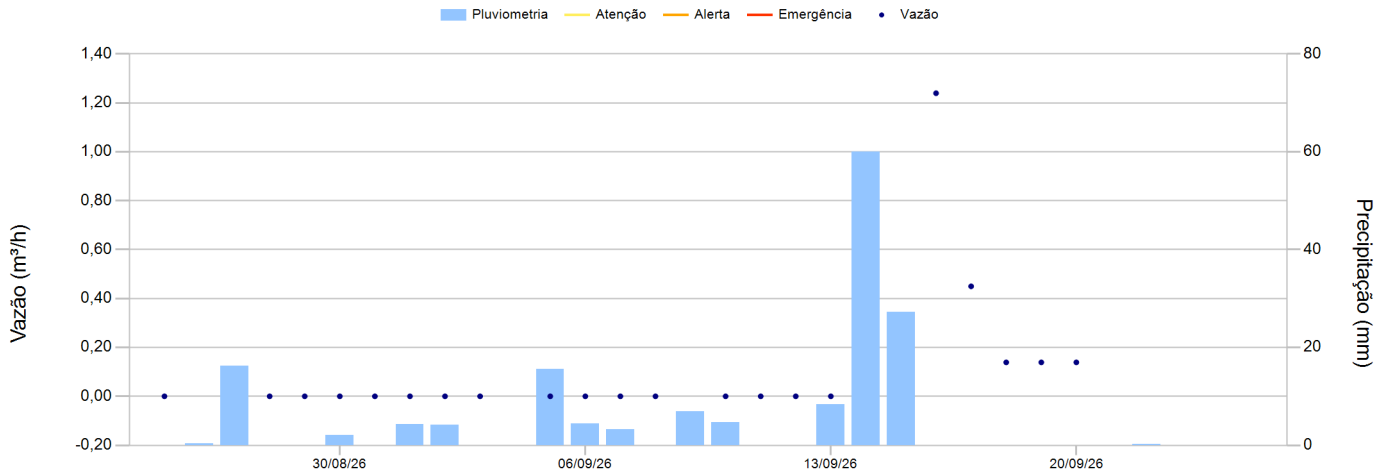
Data de Instalação:	14/06/2019
X-UTM(m):	574.343,92
Y-UTM(m):	7.777.102,17
Z-UTM(m):	940,50



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

MV_Dreno

Data	Leitura(m)	Vazão(m³/h)	Data	Leitura(m)	Leitura(m)
01/03/2026	0,03	0,60	**24/04/2026**	0,01	0,08
02/03/2026	0,03	0,60	**25/04/2026**	0,01	0,12
03/03/2026	0,02	0,14	**26/04/2026**	0,02	0,14
04/03/2026	0,02	0,45	**27/04/2026**	0,01	0,06
05/03/2026	0,02	0,50	**29/04/2026**	0,02	0,25
06/03/2026	0,02	0,29	**30/04/2026**	0,02	0,16
07/03/2026	0,02	0,22	**01/05/2026**	0,01	0,05
08/03/2026	0,02	0,29	**02/05/2026**	0,01	0,05
09/03/2026	0,02	0,32	**03/05/2026**	0,01	0,05
10/03/2026	0,02	0,25	**04/05/2026**	0,01	0,05
12/03/2026	0,03	0,66	**05/05/2026**	0,01	0,05
15/03/2026	0,04	1,33	**06/05/2026**	0,01	0,10
16/03/2026	0,03	0,66	**09/05/2026**	0,01	0,05
17/03/2026	0,03	0,60	**10/05/2026**	0,01	0,05
22/03/2026	0,03	0,92	**11/05/2026**	0,01	0,05
23/03/2026	0,03	0,72	**12/05/2026**	0,01	0,05
24/03/2026	0,02	0,45	**13/05/2026**	0,01	0,05
25/03/2026	0,03	0,92	**15/05/2026**	0,01	0,08
26/03/2026	0,02	0,32	**16/05/2026**	0,01	0,08
28/03/2026	0,02	0,36	**17/05/2026**	0,01	0,08
29/03/2026	0,02	0,32	**18/05/2026**	0,01	0,05
30/03/2026	0,02	0,16	**19/05/2026**	0,01	0,05
31/03/2026	0,02	0,19	**20/05/2026**	0,01	0,04
01/04/2026	0,02	0,22	**21/05/2026**	0,02	0,22
02/04/2026	0,02	0,32	**22/05/2026**	0,01	0,06
05/04/2026	0,02	0,25	**23/05/2026**	0,01	0,12
06/04/2026	0,02	0,22	**24/05/2026**	0,01	0,10
07/04/2026	0,02	0,14	**25/05/2026**	0,01	0,05
08/04/2026	0,02	0,22	**26/05/2026**	0,01	0,01
10/04/2026	0,02	0,25	**27/05/2026**	0,01	0,05
11/04/2026	0,05	2,82	**28/05/2026**	0,01	0,06
12/04/2026	0,03	0,60	**29/05/2026**	0,01	0,05
13/04/2026	0,03	0,60	**30/05/2026**	0,01	0,05
14/04/2026	0,02	0,36	**31/05/2026**	0,01	0,08
15/04/2026	0,02	0,32	**01/06/2026**	0,01	0,08
16/04/2026	0,01	0,12	**02/06/2026**	0,04	1,42
17/04/2026	0,02	0,36	**03/06/2026**	0,02	0,29
18/04/2026	0,02	0,19	**04/06/2026**	0,02	0,19
19/04/2026	0,02	0,22	**05/06/2026**	0,02	0,14
20/04/2026	0,02	0,19	**06/06/2026**	0,01	0,05
22/04/2026	0,02	0,22	**07/06/2026**	0,01	0,06
23/04/2026	0,01	0,08	**08/06/2026**	0,01	0,10

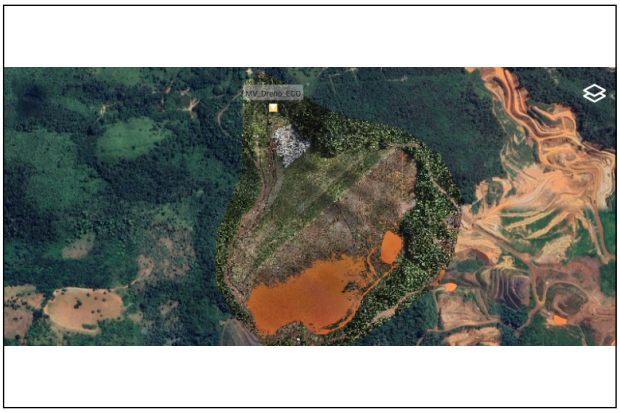
MV_Dreno

Data	Leitura(m)	Vazão(m³/h)
09/06/2026	0,01	0,08
10/06/2026	0,01	0,12
11/06/2026	0,01	0,05
12/06/2026	0,01	0,05
15/06/2026	0,01	0,04
16/06/2026	0,01	0,05
17/06/2026	0,01	0,05
18/06/2026	0,01	0,05
19/06/2026	0,01	0,04
20/06/2026	0,01	0,04
21/06/2026	0,01	0,05
22/06/2026	0,01	0,03
23/06/2026	0,00	0,01
24/06/2026	0,01	0,05
25/06/2026	0,01	0,05
26/06/2026	0,00	0,01
27/06/2026	0,00	0,01
28/06/2026	0,01	0,03
29/06/2026	0,01	0,04
30/06/2026	0,01	0,02
01/07/2026	0,01	0,03
02/07/2026	0,01	0,02
03/07/2026	0,01	0,05
04/07/2026	0,01	0,02
05/07/2026	0,00	0,01
06/07/2026	0,01	0,04
07/07/2026	0,01	0,05
08/07/2026	0,01	0,02
10/07/2026	0,01	0,02
11/07/2026	0,01	0,02
14/07/2026	0,00	0,01
15/07/2026	0,00	0,01
16/07/2026	0,01	0,01
17/07/2026	0,00	0,01
18/07/2026	0,01	0,01
19/07/2026	0,01	0,02
20/07/2026	0,00	0,00
21/07/2026	0,00	0,00
22/07/2026	0,00	0,01
23/07/2026	0,00	0,01
24/07/2026	0,00	0,01
26/07/2026	0,00	0,00

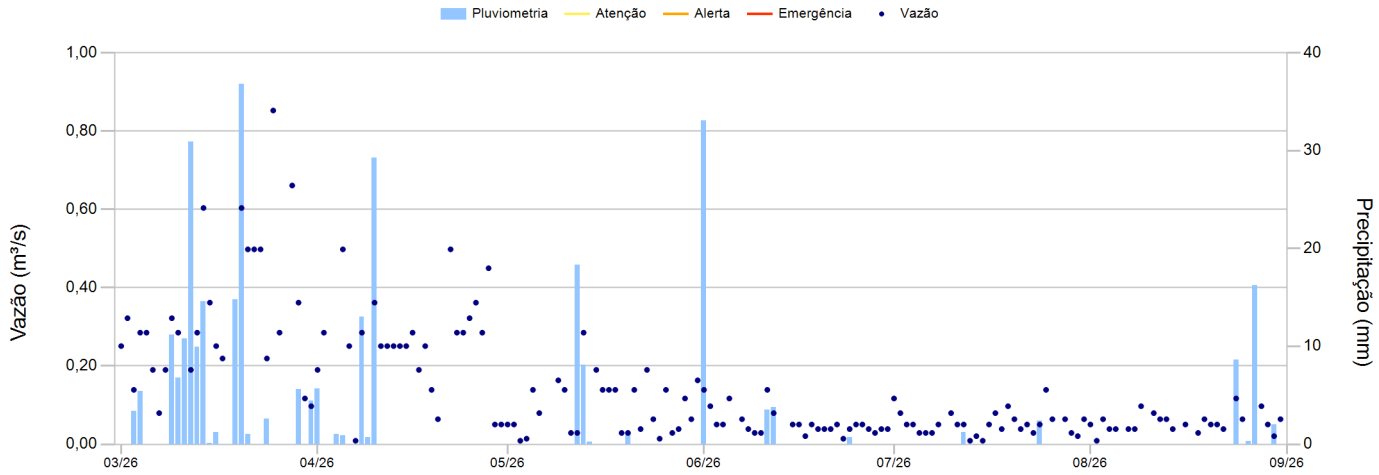
Data	Leitura(m)	Leitura(m)
28/07/2026	0,00	0,00
29/07/2026	0,00	0,00
30/07/2026	0,00	0,00
31/07/2026	0,00	0,00
01/08/2026	0,00	0,00
02/08/2026	0,00	0,00
05/08/2026	0,00	0,00
06/08/2026	0,00	0,00
07/08/2026	0,00	0,00
08/08/2026	0,00	0,00
09/08/2026	0,00	0,00
11/08/2026	0,00	0,00
12/08/2026	0,00	0,00
13/08/2026	0,00	0,00
14/08/2026	0,00	0,00
16/08/2026	0,00	0,00
18/08/2026	0,00	0,00
19/08/2026	0,00	0,00
20/08/2026	0,00	0,00
21/08/2026	0,00	0,00
22/08/2026	0,00	0,00
24/08/2026	0,00	0,00
25/08/2026	0,00	0,00
28/08/2026	0,00	0,00
29/08/2026	0,00	0,00
30/08/2026	0,00	0,00
31/08/2026	0,00	0,00

Instrumento MV_Dreno_ECO

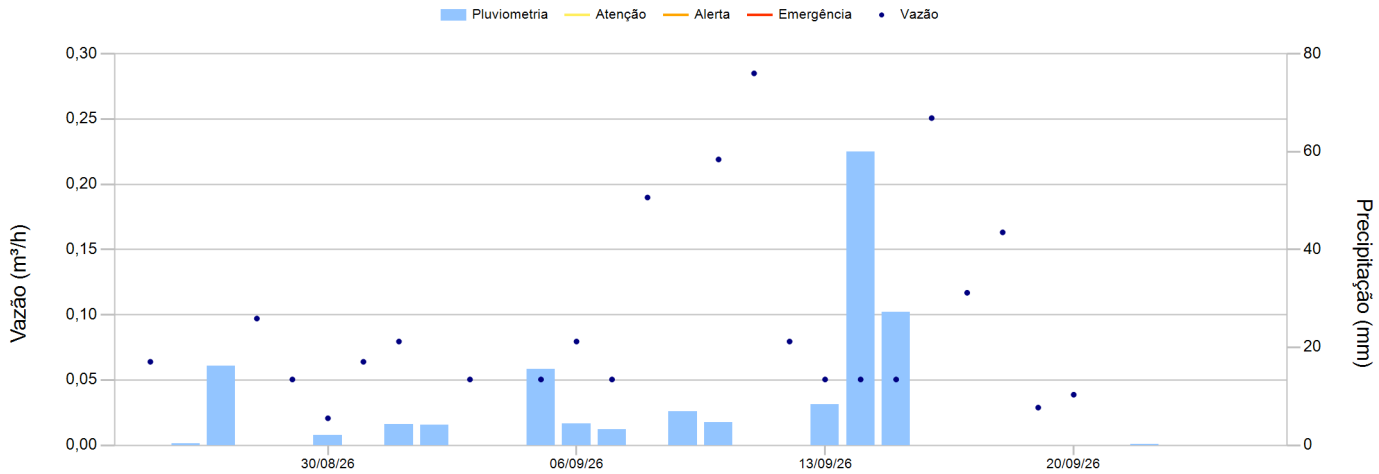
Data de Instalação:	13/01/2018
X-UTM(m):	574.298,43
Y-UTM(m):	7.777.134,03
Z-UTM(m):	919,93



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

MV_Dreno_ECO

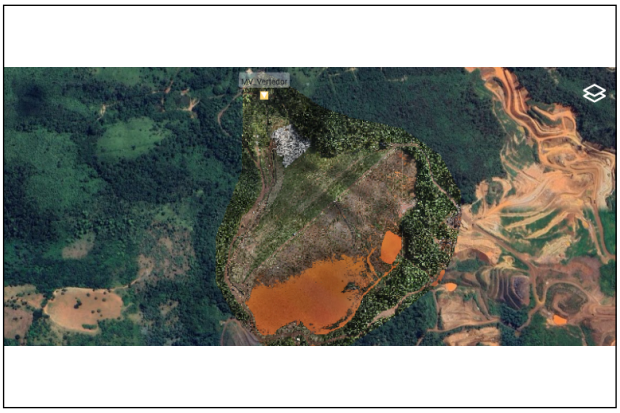
Data	Leitura(m)	Vazão(m³/h)	Data	Leitura(m)	Leitura(m)
01/03/2026	0,02	0,25	**19/04/2026**	0,02	0,14
02/03/2026	0,02	0,32	**20/04/2026**	0,01	0,06
03/03/2026	0,02	0,14	**22/04/2026**	0,02	0,50
04/03/2026	0,02	0,29	**23/04/2026**	0,02	0,29
05/03/2026	0,02	0,29	**24/04/2026**	0,02	0,29
06/03/2026	0,02	0,19	**25/04/2026**	0,02	0,32
07/03/2026	0,01	0,08	**26/04/2026**	0,02	0,36
08/03/2026	0,02	0,19	**27/04/2026**	0,02	0,29
09/03/2026	0,02	0,32	**28/04/2026**	0,02	0,45
10/03/2026	0,02	0,29	**29/04/2026**	0,01	0,05
12/03/2026	0,02	0,19	**30/04/2026**	0,01	0,05
13/03/2026	0,02	0,29	**01/05/2026**	0,01	0,05
14/03/2026	0,03	0,60	**02/05/2026**	0,01	0,05
15/03/2026	0,02	0,36	**03/05/2026**	0,00	0,01
16/03/2026	0,02	0,25	**04/05/2026**	0,01	0,01
17/03/2026	0,02	0,22	**05/05/2026**	0,02	0,14
20/03/2026	0,03	0,60	**06/05/2026**	0,01	0,08
21/03/2026	0,02	0,50	**09/05/2026**	0,02	0,16
22/03/2026	0,02	0,50	**10/05/2026**	0,02	0,14
23/03/2026	0,02	0,50	**11/05/2026**	0,01	0,03
24/03/2026	0,02	0,22	**12/05/2026**	0,01	0,03
25/03/2026	0,03	0,85	**13/05/2026**	0,02	0,29
26/03/2026	0,02	0,29	**15/05/2026**	0,02	0,19
28/03/2026	0,03	0,66	**16/05/2026**	0,02	0,14
29/03/2026	0,02	0,36	**17/05/2026**	0,02	0,14
30/03/2026	0,01	0,12	**18/05/2026**	0,02	0,14
31/03/2026	0,01	0,10	**19/05/2026**	0,01	0,03
01/04/2026	0,02	0,19	**20/05/2026**	0,01	0,03
02/04/2026	0,02	0,29	**21/05/2026**	0,02	0,14
05/04/2026	0,02	0,50	**22/05/2026**	0,01	0,04
06/04/2026	0,02	0,25	**23/05/2026**	0,02	0,19
07/04/2026	0,00	0,01	**24/05/2026**	0,01	0,06
08/04/2026	0,02	0,29	**25/05/2026**	0,01	0,01
10/04/2026	0,02	0,36	**26/05/2026**	0,02	0,14
11/04/2026	0,02	0,25	**27/05/2026**	0,01	0,03
12/04/2026	0,02	0,25	**28/05/2026**	0,01	0,04
13/04/2026	0,02	0,25	**29/05/2026**	0,01	0,12
14/04/2026	0,02	0,25	**30/05/2026**	0,01	0,06
15/04/2026	0,02	0,25	**31/05/2026**	0,02	0,16
16/04/2026	0,02	0,29	**01/06/2026**	0,02	0,14
17/04/2026	0,02	0,19	**02/06/2026**	0,01	0,10
18/04/2026	0,02	0,25	**03/06/2026**	0,01	0,05

MV_Dreno_ECO

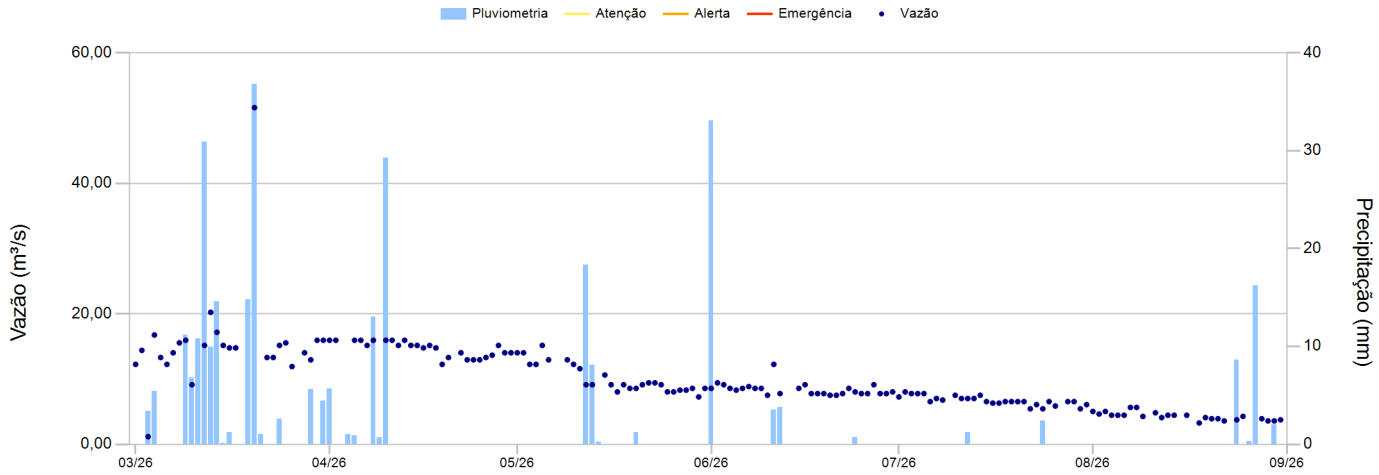
Data	Leitura(m)	Vazão(m³/h)
04/06/2026	0,01	0,05
05/06/2026	0,01	0,12
07/06/2026	0,01	0,06
08/06/2026	0,01	0,04
09/06/2026	0,01	0,03
10/06/2026	0,01	0,03
11/06/2026	0,02	0,14
12/06/2026	0,01	0,08
15/06/2026	0,01	0,05
16/06/2026	0,01	0,05
17/06/2026	0,01	0,02
18/06/2026	0,01	0,05
19/06/2026	0,01	0,04
20/06/2026	0,01	0,04
21/06/2026	0,01	0,04
22/06/2026	0,01	0,05
23/06/2026	0,01	0,01
24/06/2026	0,01	0,04
25/06/2026	0,01	0,05
26/06/2026	0,01	0,05
27/06/2026	0,01	0,04
28/06/2026	0,01	0,03
29/06/2026	0,01	0,04
30/06/2026	0,01	0,04
01/07/2026	0,01	0,12
02/07/2026	0,01	0,08
03/07/2026	0,01	0,05
04/07/2026	0,01	0,05
05/07/2026	0,01	0,03
06/07/2026	0,01	0,03
07/07/2026	0,01	0,03
08/07/2026	0,01	0,05
10/07/2026	0,01	0,08
11/07/2026	0,01	0,05
12/07/2026	0,01	0,05
13/07/2026	0,00	0,01
14/07/2026	0,01	0,02
15/07/2026	0,00	0,01
16/07/2026	0,01	0,05
17/07/2026	0,01	0,08
18/07/2026	0,01	0,04
19/07/2026	0,01	0,10
20/07/2026	0,01	0,06
21/07/2026	0,01	0,04
22/07/2026	0,01	0,05
23/07/2026	0,01	0,03
24/07/2026	0,01	0,05
25/07/2026	0,02	0,14
26/07/2026	0,01	0,06
28/07/2026	0,01	0,06
29/07/2026	0,01	0,03
30/07/2026	0,01	0,02
31/07/2026	0,01	0,06
01/08/2026	0,01	0,05
02/08/2026	0,00	0,01
03/08/2026	0,01	0,06
04/08/2026	0,01	0,04
05/08/2026	0,01	0,04
07/08/2026	0,01	0,04
08/08/2026	0,01	0,04
09/08/2026	0,01	0,10
11/08/2026	0,01	0,08
12/08/2026	0,01	0,06
13/08/2026	0,01	0,06
14/08/2026	0,01	0,04
16/08/2026	0,01	0,05
18/08/2026	0,01	0,03
19/08/2026	0,01	0,06
20/08/2026	0,01	0,05
21/08/2026	0,01	0,05
22/08/2026	0,01	0,04
24/08/2026	0,01	0,12
25/08/2026	0,01	0,06
28/08/2026	0,01	0,10
29/08/2026	0,01	0,05
30/08/2026	0,01	0,02
31/08/2026	0,01	0,06

Instrumento MV_Vertedor

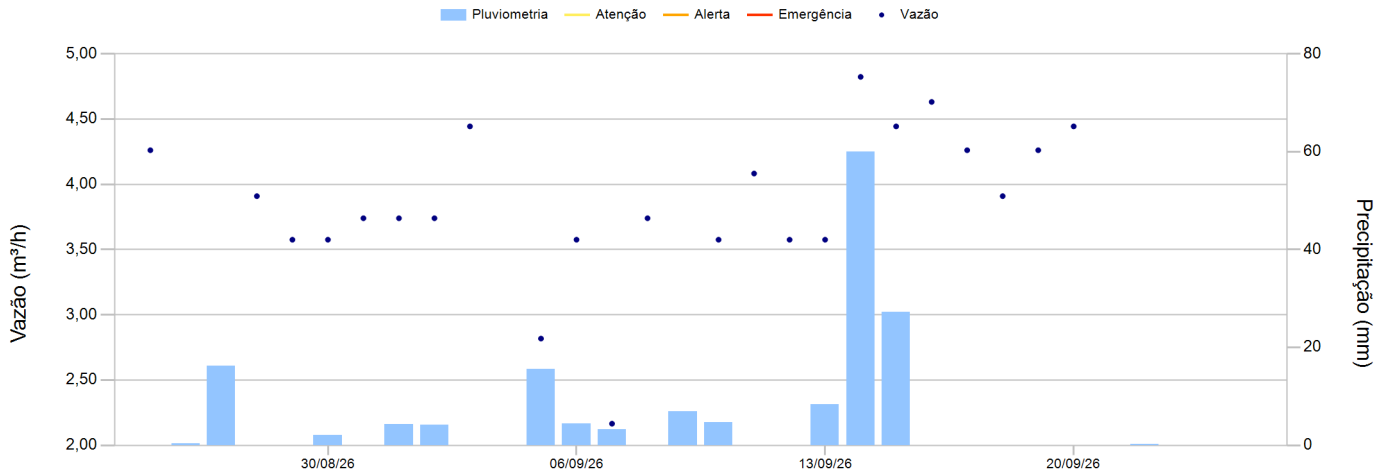
Data de Instalação:	15/01/2018
X-UTM(m):	574.274,85
Y-UTM(m):	7.777.168,46
Z-UTM(m):	916,91



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

MV_Vertedor

Data	Leitura(m)	Vazão(m³/h)	Data	Leitura(m)	Leitura(m)
01/03/2026	0,09	12,25	**20/04/2026**	0,09	13,29
02/03/2026	0,10	14,39	**22/04/2026**	0,10	14,02
03/03/2026	0,04	1,16	**23/04/2026**	0,09	12,94
04/03/2026	0,10	16,75	**24/04/2026**	0,09	12,94
05/03/2026	0,09	13,29	**25/04/2026**	0,09	12,94
06/03/2026	0,09	12,25	**26/04/2026**	0,09	13,29
07/03/2026	0,10	14,02	**27/04/2026**	0,09	13,65
08/03/2026	0,10	15,54	**28/04/2026**	0,10	15,15
09/03/2026	0,10	15,94	**29/04/2026**	0,10	14,02
10/03/2026	0,08	9,12	**30/04/2026**	0,10	14,02
12/03/2026	0,10	15,15	**01/05/2026**	0,10	14,02
13/03/2026	0,11	20,23	**02/05/2026**	0,10	14,02
14/03/2026	0,10	17,16	**03/05/2026**	0,09	12,25
15/03/2026	0,10	15,15	**04/05/2026**	0,09	12,25
16/03/2026	0,10	14,77	**05/05/2026**	0,10	15,15
17/03/2026	0,10	14,77	**06/05/2026**	0,09	12,94
20/03/2026	0,16	51,61	**09/05/2026**	0,09	12,94
22/03/2026	0,09	13,29	**10/05/2026**	0,09	12,25
23/03/2026	0,09	13,29	**11/05/2026**	0,09	11,58
24/03/2026	0,10	15,15	**12/05/2026**	0,08	9,12
25/03/2026	0,10	15,54	**13/05/2026**	0,08	9,12
26/03/2026	0,09	11,91	**15/05/2026**	0,08	10,62
28/03/2026	0,10	14,02	**16/05/2026**	0,08	9,12
29/03/2026	0,09	12,94	**17/05/2026**	0,08	8,03
30/03/2026	0,10	15,94	**18/05/2026**	0,08	9,12
31/03/2026	0,10	15,94	**19/05/2026**	0,08	8,56
01/04/2026	0,10	15,94	**20/05/2026**	0,08	8,56
02/04/2026	0,10	15,94	**21/05/2026**	0,08	9,12
05/04/2026	0,10	15,94	**22/05/2026**	0,08	9,41
06/04/2026	0,10	15,94	**23/05/2026**	0,08	9,41
07/04/2026	0,10	15,15	**24/05/2026**	0,08	9,12
08/04/2026	0,10	15,94	**25/05/2026**	0,08	8,03
10/04/2026	0,10	15,94	**26/05/2026**	0,08	8,03
11/04/2026	0,10	15,94	**27/05/2026**	0,08	8,29
12/04/2026	0,10	15,15	**28/05/2026**	0,08	8,29
13/04/2026	0,10	15,94	**29/05/2026**	0,08	8,56
14/04/2026	0,10	15,15	**30/05/2026**	0,07	7,26
15/04/2026	0,10	15,15	**31/05/2026**	0,08	8,56
16/04/2026	0,10	14,77	**01/06/2026**	0,08	8,56
17/04/2026	0,10	15,15	**02/06/2026**	0,08	9,41
18/04/2026	0,10	14,77	**03/06/2026**	0,08	9,12
19/04/2026	0,09	12,25	**04/06/2026**	0,08	8,56

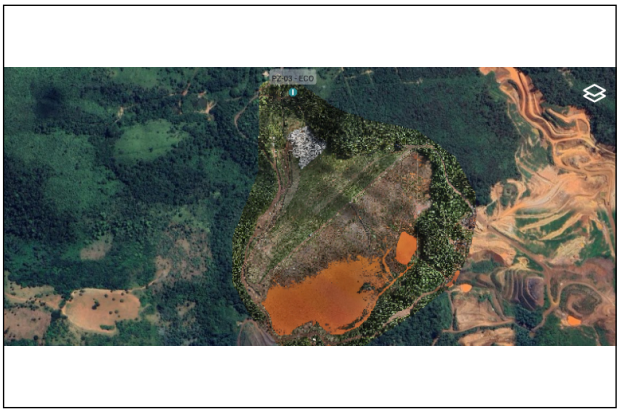
MV_Vertedor

Data	Leitura(m)	Vazão(m³/h)
05/06/2026	0,08	8,29
06/06/2026	0,08	8,56
07/06/2026	0,08	8,84
08/06/2026	0,08	8,56
09/06/2026	0,08	8,56
10/06/2026	0,07	7,51
11/06/2026	0,09	12,25
12/06/2026	0,08	7,76
15/06/2026	0,08	8,56
16/06/2026	0,08	9,12
17/06/2026	0,08	7,76
18/06/2026	0,08	7,76
19/06/2026	0,08	7,76
20/06/2026	0,07	7,51
21/06/2026	0,07	7,51
22/06/2026	0,08	7,76
23/06/2026	0,08	8,56
24/06/2026	0,08	8,03
25/06/2026	0,08	7,76
26/06/2026	0,08	7,76
27/06/2026	0,08	9,12
28/06/2026	0,08	7,76
29/06/2026	0,08	7,76
30/06/2026	0,08	8,03
01/07/2026	0,07	7,26
02/07/2026	0,08	8,03
03/07/2026	0,08	7,76
04/07/2026	0,08	7,76
05/07/2026	0,08	7,76
06/07/2026	0,07	6,53
07/07/2026	0,07	7,01
08/07/2026	0,07	6,77
10/07/2026	0,07	7,51
11/07/2026	0,07	7,01
12/07/2026	0,07	7,01
13/07/2026	0,07	7,01
14/07/2026	0,07	7,51
15/07/2026	0,07	6,53
16/07/2026	0,07	6,30
17/07/2026	0,07	6,30
18/07/2026	0,07	6,53
19/07/2026	0,07	6,53

Data	Leitura(m)	Leitura(m)
20/07/2026	0,07	6,53
21/07/2026	0,07	6,53
22/07/2026	0,06	5,43
23/07/2026	0,07	6,08
24/07/2026	0,06	5,43
25/07/2026	0,07	6,53
26/07/2026	0,07	5,86
28/07/2026	0,07	6,53
29/07/2026	0,07	6,53
30/07/2026	0,06	5,43
31/07/2026	0,07	6,08
01/08/2026	0,06	5,02
02/08/2026	0,06	4,63
03/08/2026	0,06	5,02
04/08/2026	0,06	4,44
05/08/2026	0,06	4,44
06/08/2026	0,06	4,44
07/08/2026	0,07	5,64
08/08/2026	0,07	5,64
09/08/2026	0,06	4,26
11/08/2026	0,06	4,82
12/08/2026	0,06	4,08
13/08/2026	0,06	4,44
14/08/2026	0,06	4,44
16/08/2026	0,06	4,44
18/08/2026	0,05	3,26
19/08/2026	0,06	4,08
20/08/2026	0,06	3,91
21/08/2026	0,06	3,91
22/08/2026	0,06	3,58
24/08/2026	0,06	3,74
25/08/2026	0,06	4,26
28/08/2026	0,06	3,91
29/08/2026	0,06	3,58
30/08/2026	0,06	3,58
31/08/2026	0,06	3,74

Instrumento PZ-03 - ECO

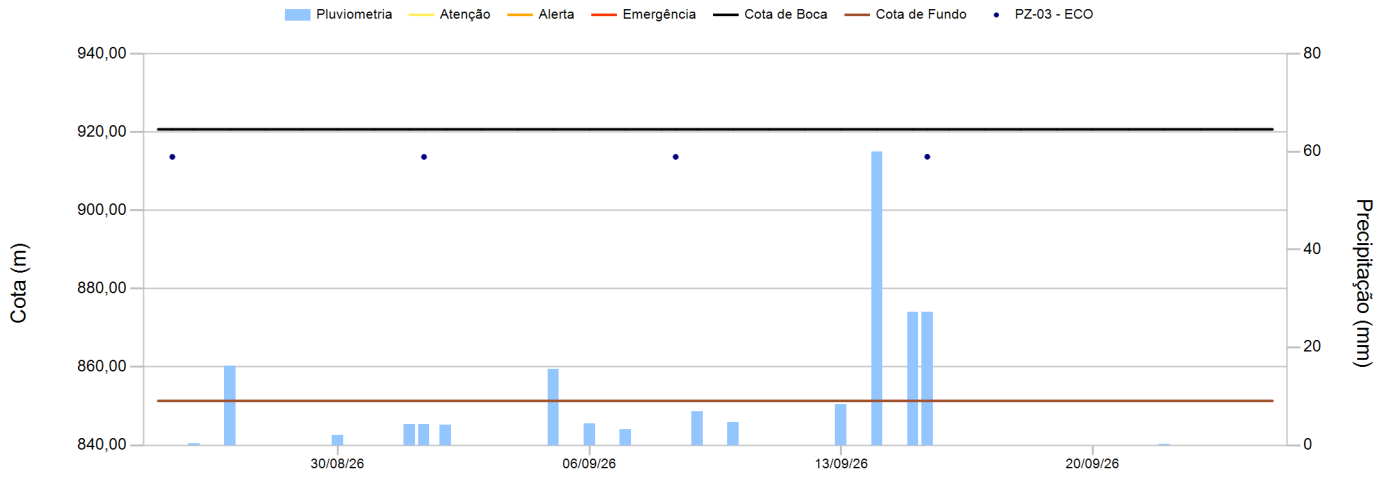
Data de Instalação:	28/09/2021
X-UTM(m):	574.308,48
Y-UTM(m):	7.777.184,18
Z-UTM(m):	919,72
Cota de Boca (m):	920,72
Comprimento Total do Instrumento (m):	69,41
Cota do Terreno (m):	919,72
Cota de Fundo (m):	851,31
Cota Câmara - Superior (m):	852,45
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



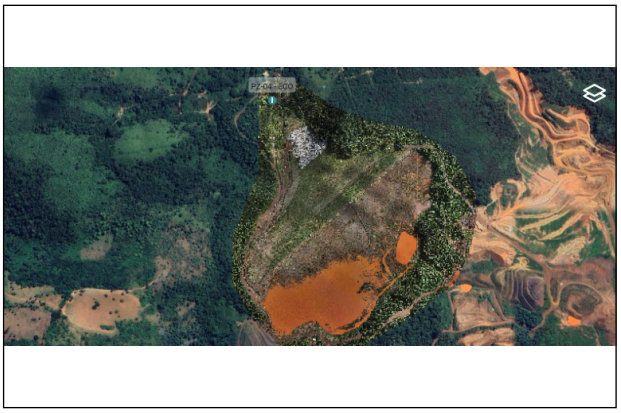
Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

Instrumento PZ-03 - ECO

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	5,25	915,47			
10/03/2026	5,33	915,39			
20/03/2026	5,95	914,77			
24/03/2026	5,98	914,74			
31/03/2026	5,98	914,74			
07/04/2026	5,96	914,76			
14/04/2026	6,23	914,49			
20/04/2026	6,03	914,69			
28/04/2026	6,70	914,02			
05/05/2026	6,73	913,99			
12/05/2026	7,04	913,68			
19/05/2026	6,71	914,01			
26/05/2026	6,61	914,11			
02/06/2026	6,63	914,09			
09/06/2026	6,67	914,05			
16/06/2026	6,73	913,99			
23/06/2026	6,74	913,98			
30/06/2026	6,72	914,00			
07/07/2026	6,85	913,87			
14/07/2026	6,95	913,77			
21/07/2026	6,96	913,76			
28/07/2026	6,96	913,76			
04/08/2026	6,97	913,75			
11/08/2026	7,06	913,66			
18/08/2026	7,02	913,70			
25/08/2026	7,03	913,69			

Instrumento PZ-04 - ECO

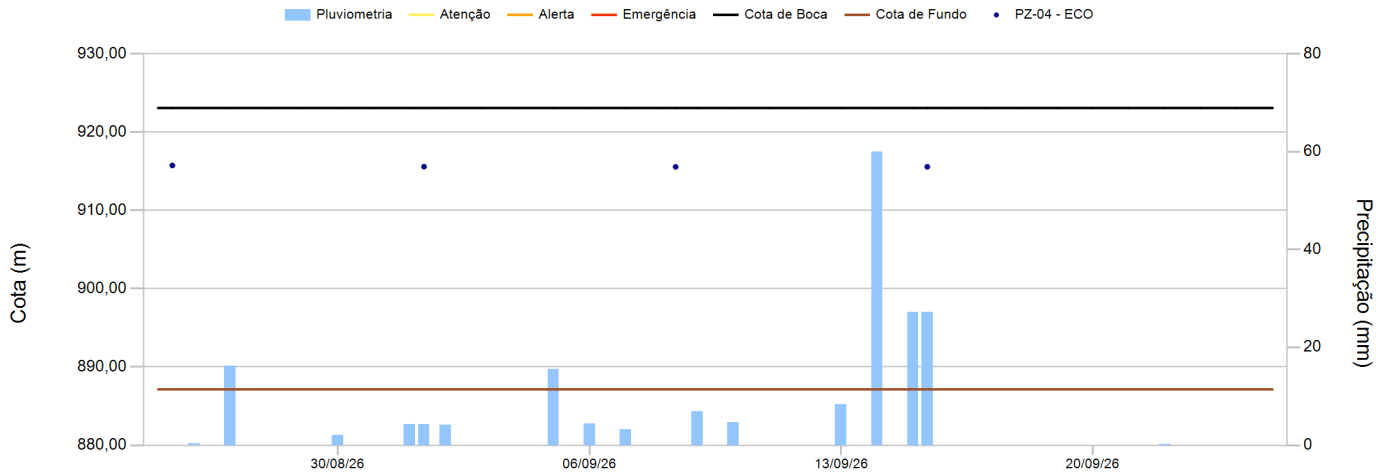
Data de Instalação:	28/09/2021
X-UTM(m):	574.250,29
Y-UTM(m):	7.777.161,30
Z-UTM(m):	922,08
Cota de Boca (m):	923,08
Comprimento Total do Instrumento (m):	35,95
Cota do Terreno (m):	922,08
Cota de Fundo (m):	887,13
Cota Câmara - Superior (m):	888,97
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



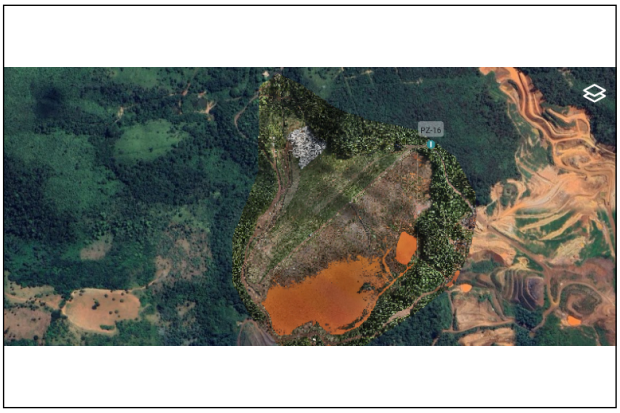
Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

Instrumento PZ-04 - ECO

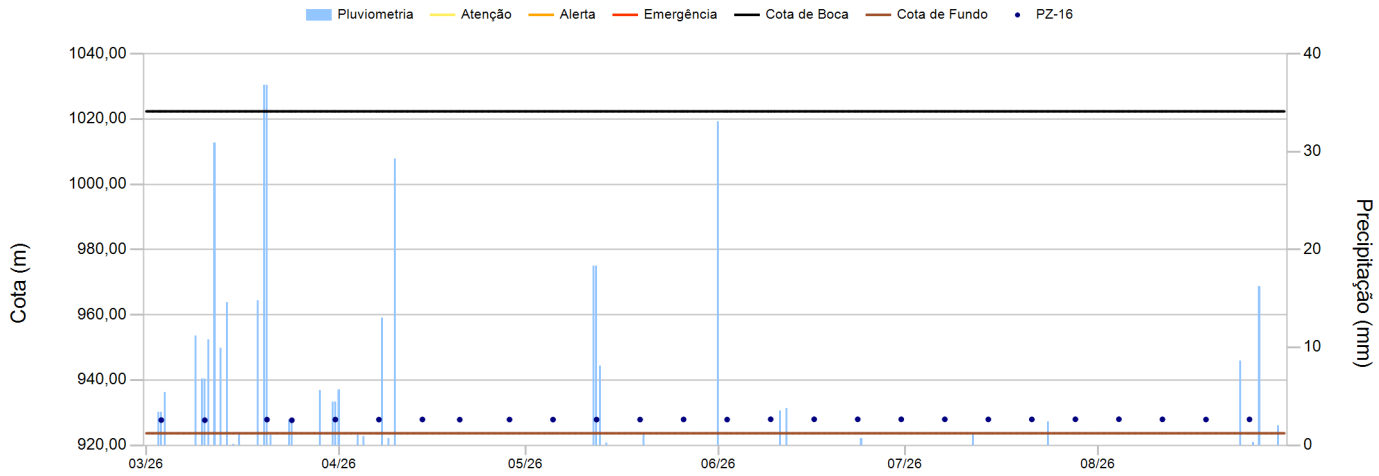
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	7,14	915,94			
10/03/2026	7,21	915,87			
20/03/2026	7,16	915,92			
24/03/2026	7,50	915,58			
31/03/2026	7,22	915,86			
07/04/2026	7,28	915,80			
14/04/2026	7,29	915,79			
20/04/2026	7,28	915,80			
28/04/2026	7,28	915,80			
05/05/2026	7,30	915,78			
12/05/2026	7,34	915,74			
19/05/2026	7,38	915,70			
26/05/2026	7,39	915,69			
02/06/2026	7,40	915,68			
09/06/2026	7,40	915,68			
16/06/2026	7,43	915,65			
23/06/2026	7,44	915,64			
30/06/2026	7,42	915,66			
07/07/2026	7,42	915,66			
14/07/2026	7,46	915,62			
21/07/2026	7,46	915,62			
28/07/2026	7,45	915,63			
04/08/2026	7,45	915,63			
11/08/2026	7,50	915,58			
18/08/2026	7,30	915,78			
25/08/2026	7,33	915,75			

Instrumento PZ-16

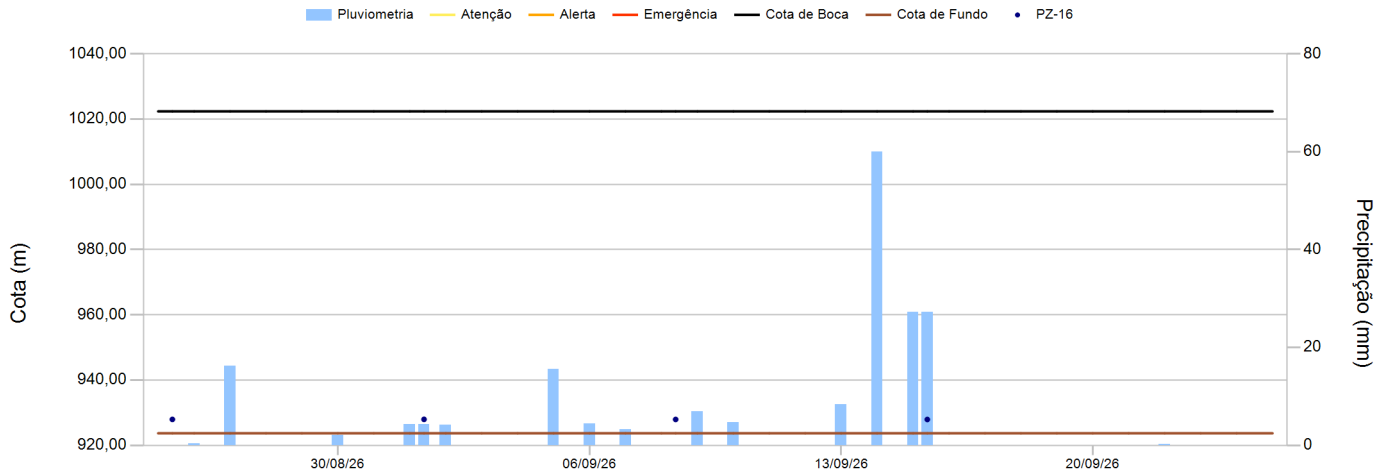
Data de Instalação:	19/07/2021
X-UTM(m):	574.690,49
Y-UTM(m):	7.777.038,01
Z-UTM(m):	1.021,38
Cota de Boca (m):	1.022,38
Comprimento Total do Instrumento (m):	98,72
Cota do Terreno (m):	1.021,38
Cota de Fundo (m):	923,66
Cota Câmara - Superior (m):	926,07
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



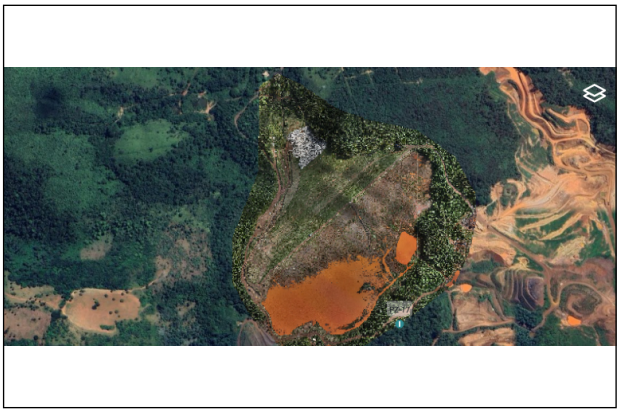
Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

Instrumento PZ-16

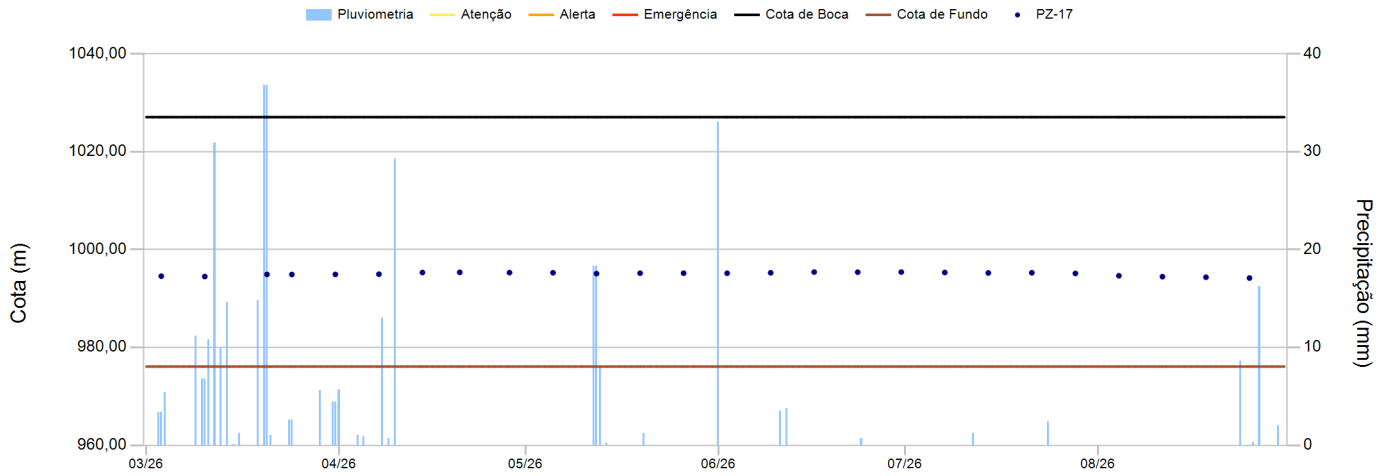
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	94,67	927,71			
10/03/2026	94,70	927,68			
20/03/2026	94,52	927,86			
24/03/2026	94,72	927,66			
31/03/2026	94,51	927,87			
07/04/2026	94,52	927,86			
14/04/2026	94,48	927,90			
20/04/2026	94,53	927,85			
28/04/2026	94,51	927,87			
05/05/2026	94,52	927,86			
12/05/2026	94,52	927,86			
19/05/2026	94,51	927,87			
26/05/2026	94,47	927,91			
02/06/2026	94,51	927,87			
09/06/2026	94,42	927,96			
16/06/2026	94,42	927,96			
23/06/2026	94,43	927,95			
30/06/2026	94,44	927,94			
07/07/2026	94,43	927,95			
14/07/2026	94,46	927,92			
21/07/2026	94,46	927,92			
28/07/2026	94,42	927,96			
04/08/2026	94,41	927,97			
11/08/2026	94,45	927,93			
18/08/2026	94,49	927,89			
25/08/2026	94,46	927,92			

Instrumento PZ-17

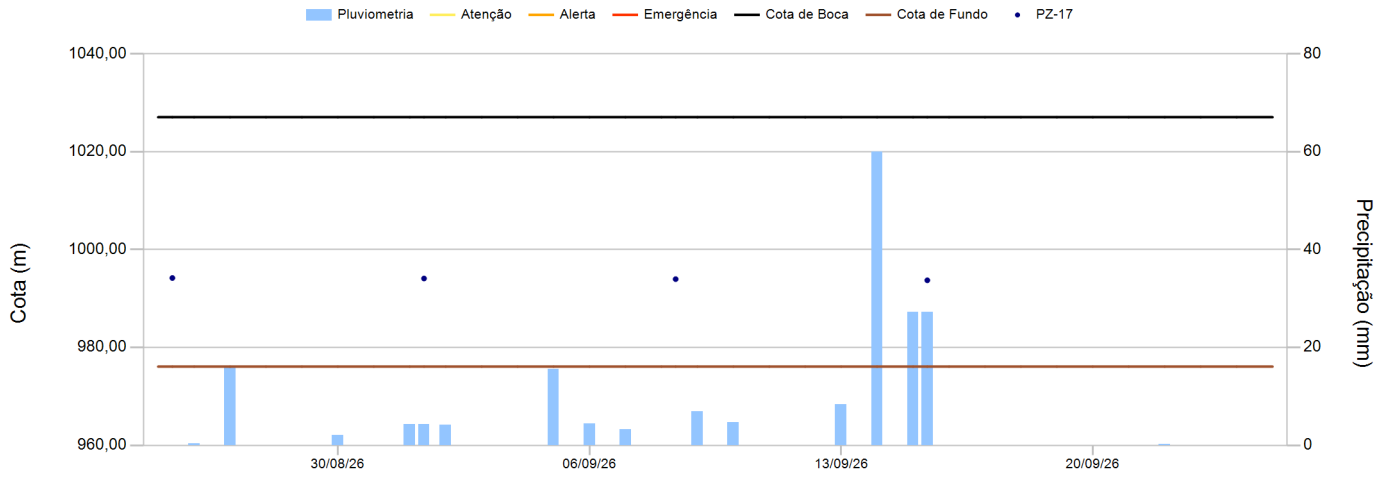
Data de Instalação:	19/07/2021
X-UTM(m):	574.601,48
Y-UTM(m):	7.776.544,64
Z-UTM(m):	1.026,06
Cota de Boca (m):	1.027,06
Comprimento Total do Instrumento (m):	50,99
Cota do Terreno (m):	1.026,06
Cota de Fundo (m):	976,07
Cota Câmara - Superior (m):	978,48
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



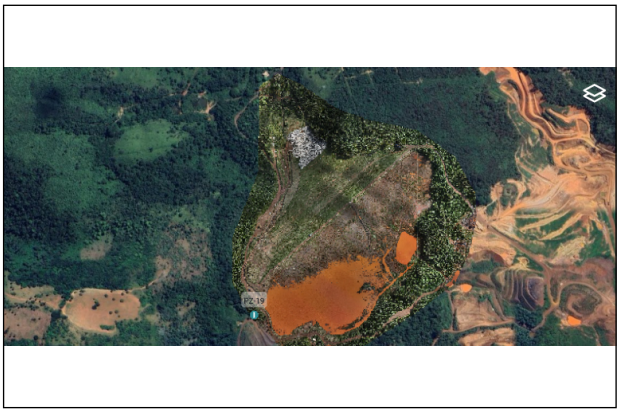
Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

Instrumento PZ-17

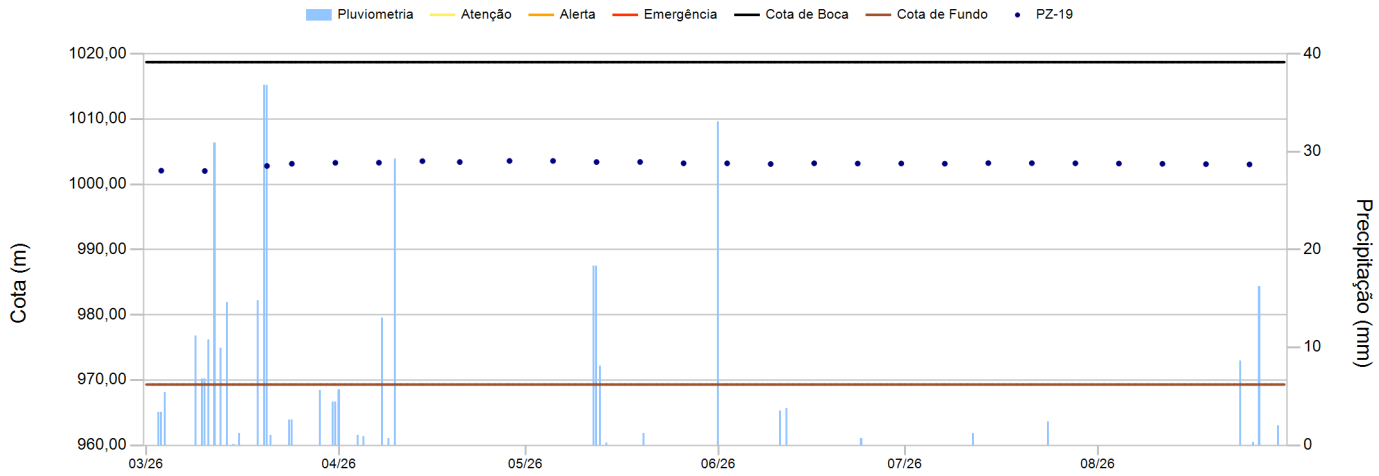
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	32,50	994,56			
10/03/2026	32,57	994,49			
20/03/2026	32,14	994,92			
24/03/2026	32,16	994,90			
31/03/2026	32,14	994,92			
07/04/2026	32,09	994,97			
14/04/2026	31,75	995,31			
20/04/2026	31,71	995,35			
28/04/2026	31,77	995,29			
05/05/2026	31,80	995,26			
12/05/2026	31,98	995,08			
19/05/2026	31,89	995,17			
26/05/2026	31,89	995,17			
02/06/2026	31,90	995,16			
09/06/2026	31,81	995,25			
16/06/2026	31,66	995,40			
23/06/2026	31,68	995,38			
30/06/2026	31,66	995,40			
07/07/2026	31,75	995,31			
14/07/2026	31,84	995,22			
21/07/2026	31,81	995,25			
28/07/2026	31,94	995,12			
04/08/2026	32,41	994,65			
11/08/2026	32,60	994,46			
18/08/2026	32,71	994,35			
25/08/2026	32,87	994,19			

Instrumento PZ-19

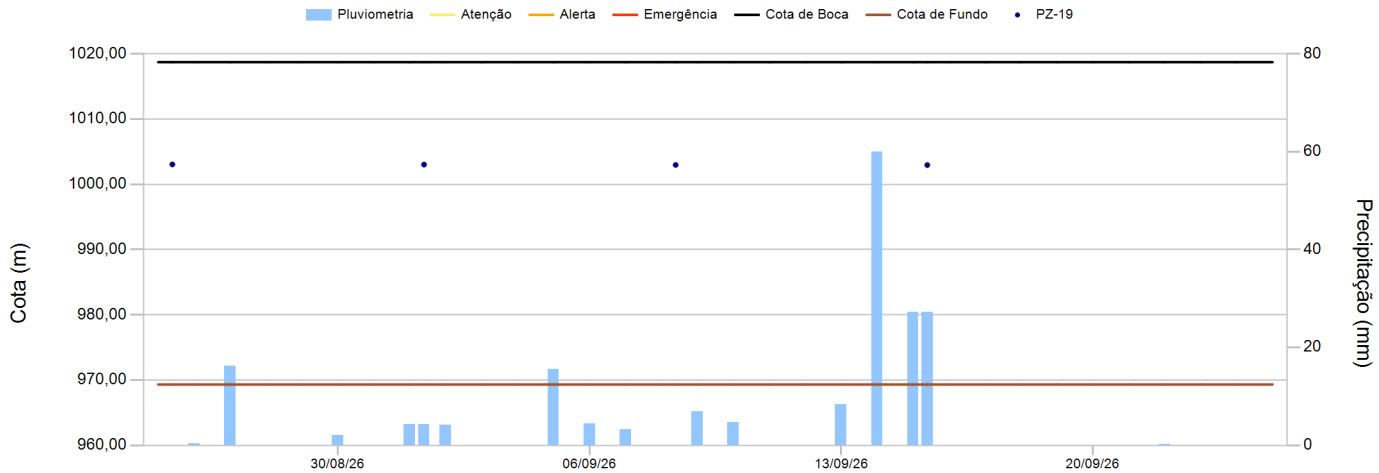
Data de Instalação:	27/09/2021
X-UTM(m):	574.198,66
Y-UTM(m):	7.776.571,21
Z-UTM(m):	1.017,74
Cota de Boca (m):	1.018,74
Comprimento Total do Instrumento (m):	49,43
Cota do Terreno (m):	1.017,74
Cota de Fundo (m):	969,31
Cota Câmara - Superior (m):	971,66
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

Instrumento PZ-19

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
03/03/2026	16,64	1.002,10			
10/03/2026	16,69	1.002,05			
20/03/2026	15,92	1.002,82			
24/03/2026	15,58	1.003,16			
31/03/2026	15,44	1.003,30			
07/04/2026	15,42	1.003,32			
14/04/2026	15,18	1.003,56			
20/04/2026	15,32	1.003,42			
28/04/2026	15,15	1.003,59			
05/05/2026	15,15	1.003,59			
12/05/2026	15,32	1.003,42			
19/05/2026	15,31	1.003,43			
26/05/2026	15,51	1.003,23			
02/06/2026	15,52	1.003,22			
09/06/2026	15,62	1.003,12			
16/06/2026	15,51	1.003,23			
23/06/2026	15,55	1.003,19			
30/06/2026	15,54	1.003,20			
07/07/2026	15,57	1.003,17			
14/07/2026	15,48	1.003,26			
21/07/2026	15,49	1.003,25			
28/07/2026	15,51	1.003,23			
04/08/2026	15,55	1.003,19			
11/08/2026	15,59	1.003,15			
18/08/2026	15,64	1.003,10			
25/08/2026	15,68	1.003,06			

Relatório de Instrumentação

Report_Geotecnia - Semestral

Instrumentação

Relatório
De 01/03/2026 a 31/08/2026

Este relatório também está disponível em inglês e espanhol.
Outras informações podem ser solicitadas ao responsável.

Exportado por SENTNEL® em 28/09/2026

Índice

Seção A-A' 004
INA-03 005
INA-06 007
INA-28 009
INA-31 011
INA-36 013
INA-39 016
PZ-11 018
PZ-21 020

Seção B-B' 024
INA-01A 025
INA-02 027
INA-04 029
INA-07 031
INA-07A 033
INA-10 035
INA-10A 037
INA-41 039
PZ-18 043

Seção C-C' 046
INA-05 047
INA-26 049
INA-32 051

Seção D-D' 053
INA-23 054
INA-24 056
INA-29 058
MV-Dreno 060
PZ-01 061
PZ-02 065
PZ-03 069
PZ-04 071
PZ-05 075
PZ-15 077
PZ-22 079
PZ-25 081

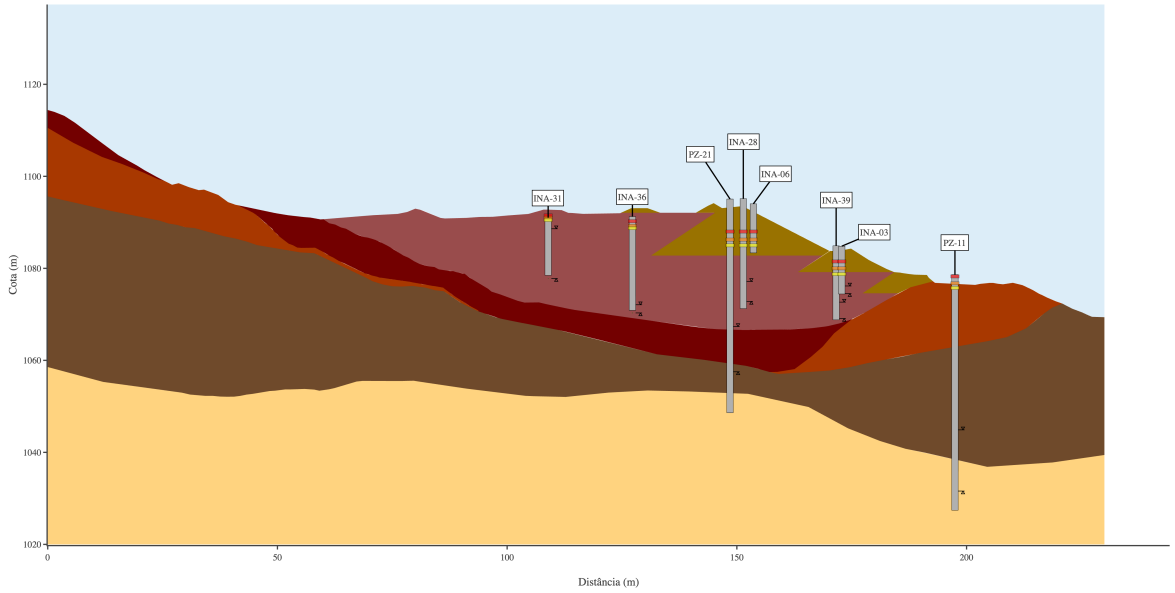
Seção E-E' 083
INA-27 084
INA-33 086
INA-35 088

Índice

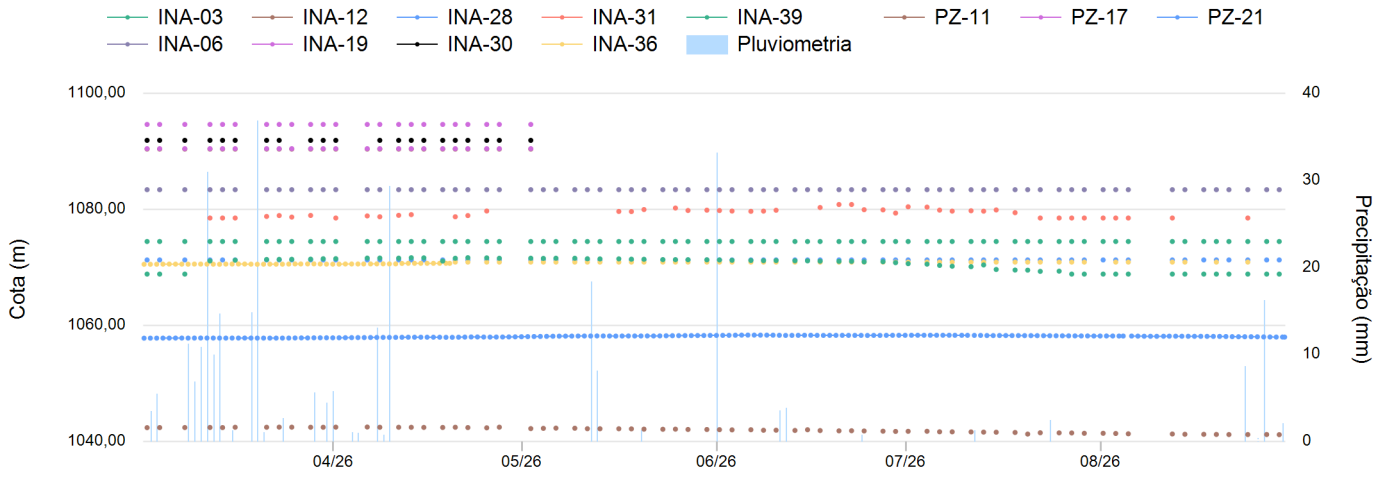
INA-38 090
INA-40 092
PZ-09 094
PZ-10 096
PZ-20 098

Sem seção **100**
INA-37 101
PL-01 103
PZ-08 107
PZ-12 109
PZ-14 111
PZ-24 113

Seção A-A'



Histórico de Leituras da Seção

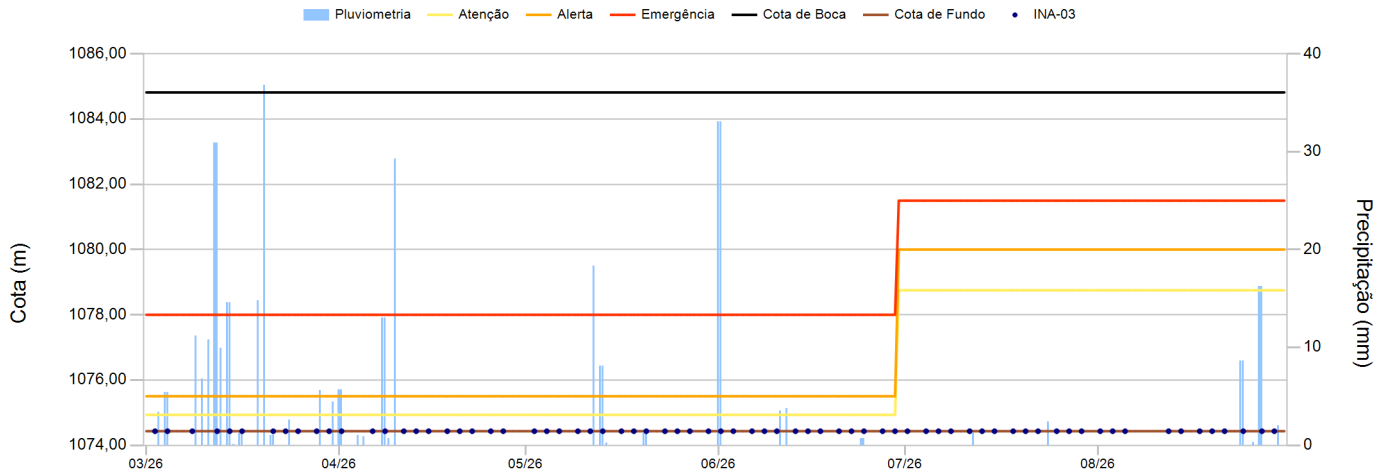


Instrumento INA-03

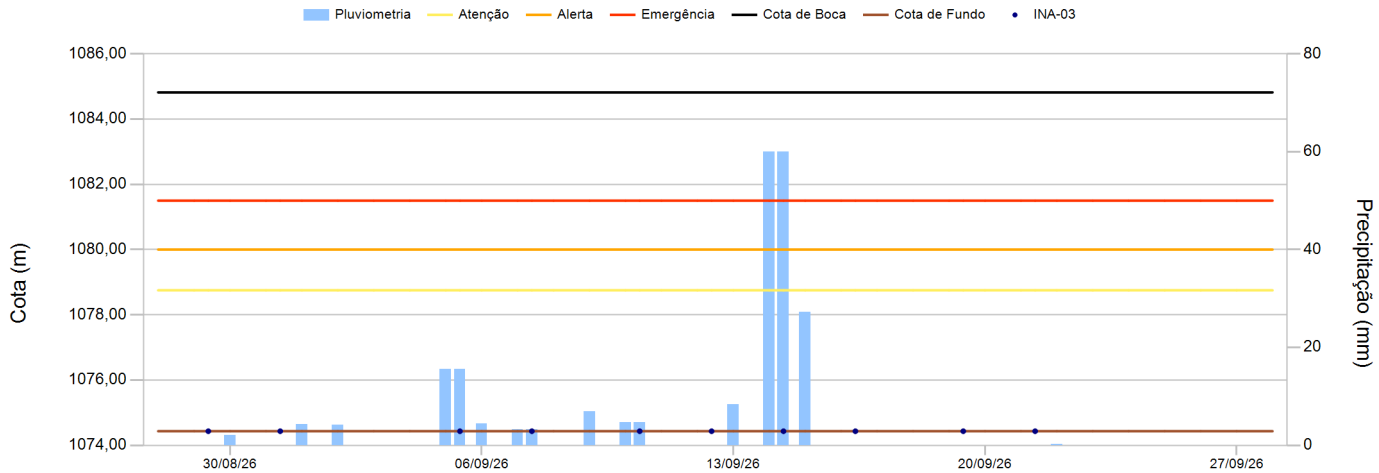
Data de Instalação:	11/01/2018
X-UTM(m):	574.462,52
Y-UTM(m):	7.776.233,80
Z-UTM(m):	1.084,82
Cota de Boca (m):	1.084,82
Comprimento Total do Instrumento (m):	10,39
Cota do Terreno (m):	1.083,82
Cota de Fundo (m):	1.074,43
Cota Câmara - Superior (m):	1.081,82
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-03

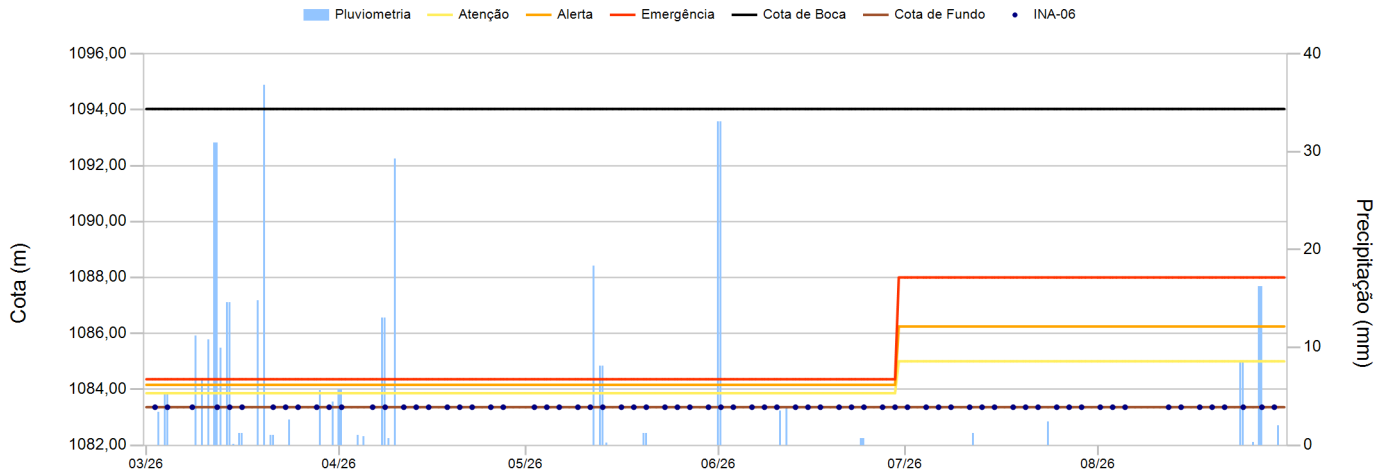
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
08/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
14/03/2026	-	Seco
16/03/2026	-	Seco
21/03/2026	-	Seco
23/03/2026	-	Seco
25/03/2026	-	Seco
28/03/2026	-	Seco
30/03/2026	-	Seco
01/04/2026	-	Seco
06/04/2026	-	Seco
08/04/2026	-	Seco
11/04/2026	-	Seco
13/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
18/04/2026	-	Seco
20/04/2026	-	Seco
22/04/2026	-	Seco
25/04/2026	-	Seco
27/04/2026	-	Seco
02/05/2026	-	Seco
04/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
09/05/2026	-	Seco
11/05/2026	-	Seco
13/05/2026	-	Seco
16/05/2026	-	Seco
18/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
23/05/2026	-	Seco
25/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
30/05/2026	-	Seco
01/06/2026	-	Seco
03/06/2026	-	Seco
06/06/2026	-	Seco
08/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
13/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
20/06/2026	-	Seco
22/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
27/06/2026	-	Seco
29/06/2026	-	Seco
01/07/2026	-	Seco
04/07/2026	-	Seco
06/07/2026	-	Seco
08/07/2026	-	Seco
11/07/2026	-	Seco
13/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
18/07/2026	-	Seco
20/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
25/07/2026	-	Seco
27/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
01/08/2026	-	Seco
03/08/2026	-	Seco
05/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
14/08/2026	-	Seco
17/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
21/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
29/08/2026	-	Seco

Instrumento INA-06

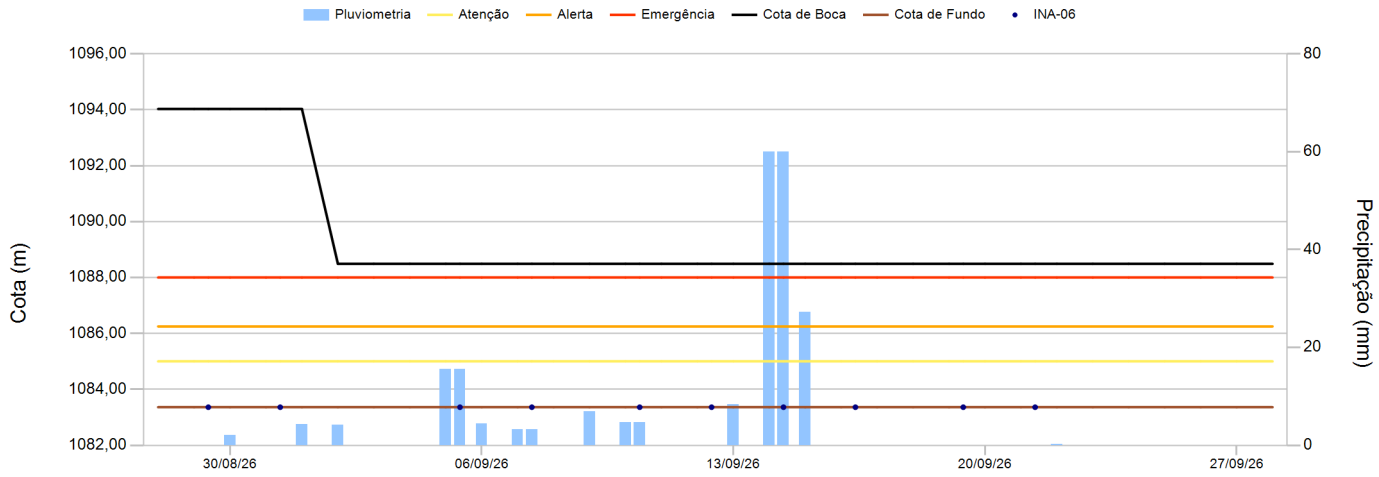
Data de Instalação:	11/01/2018
X-UTM(m):	574.471,04
Y-UTM(m):	7.776.211,75
Z-UTM(m):	1.094,03
Cota de Boca (m):	1.088,49
Comprimento Total do Instrumento (m):	5,13
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.083,36
Cota Câmara - Superior (m):	1.091,03
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-06

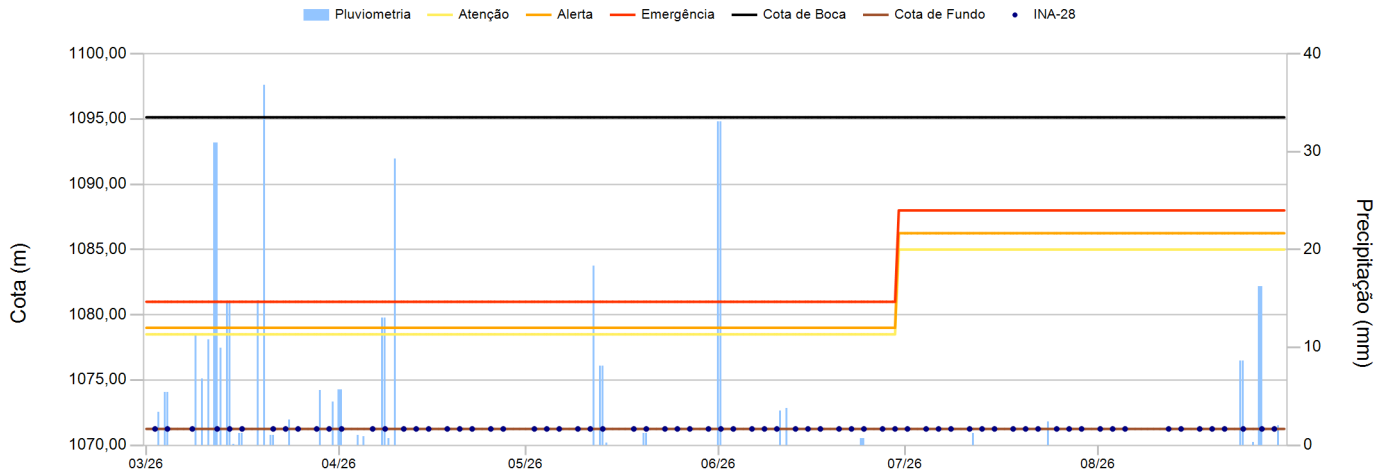
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
08/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
14/03/2026	-	Seco
16/03/2026	-	Seco
21/03/2026	-	Seco
23/03/2026	-	Seco
25/03/2026	-	Seco
28/03/2026	-	Seco
30/03/2026	-	Seco
01/04/2026	-	Seco
06/04/2026	-	Seco
08/04/2026	-	Seco
11/04/2026	-	Seco
13/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
18/04/2026	-	Seco
20/04/2026	-	Seco
22/04/2026	-	Seco
25/04/2026	-	Seco
27/04/2026	-	Seco
02/05/2026	-	Seco
04/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
09/05/2026	-	Seco
11/05/2026	-	Seco
13/05/2026	-	Seco
16/05/2026	-	Seco
18/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
23/05/2026	-	Seco
25/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
30/05/2026	-	Seco
01/06/2026	-	Seco
03/06/2026	-	Seco
06/06/2026	-	Seco
08/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
13/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
20/06/2026	-	Seco
22/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
27/06/2026	-	Seco
29/06/2026	-	Seco
01/07/2026	-	Seco
04/07/2026	-	Seco
06/07/2026	-	Seco
08/07/2026	-	Seco
11/07/2026	-	Seco
13/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
18/07/2026	-	Seco
20/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
25/07/2026	-	Seco
27/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
01/08/2026	-	Seco
03/08/2026	-	Seco
05/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
14/08/2026	-	Seco
17/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
21/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
29/08/2026	-	Seco

Instrumento INA-28

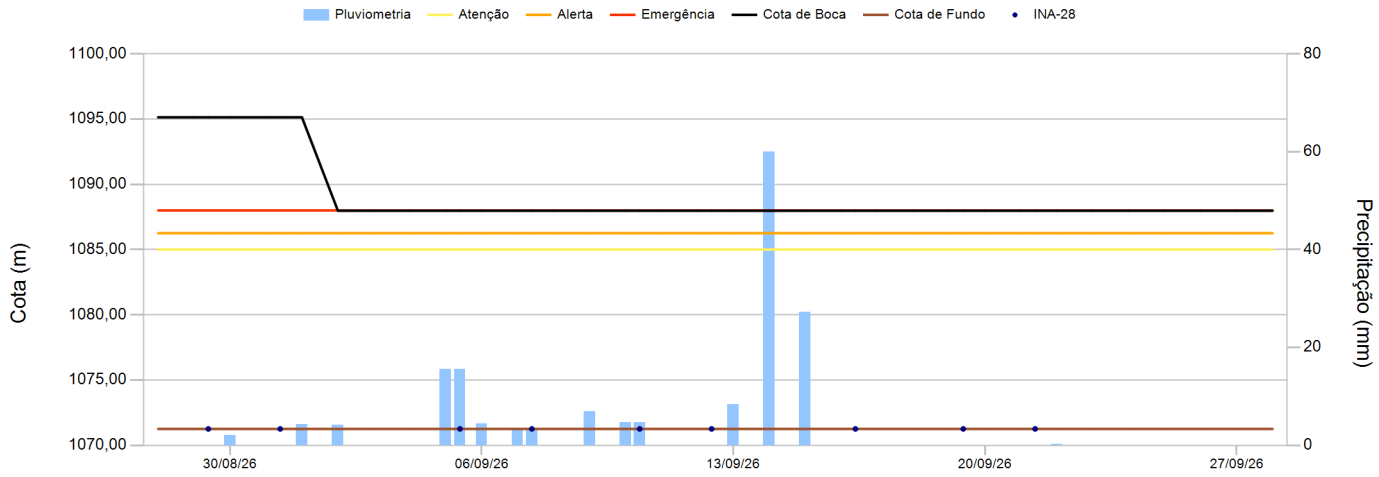
Data de Instalação:	07/12/2021
X-UTM(m):	574.460,94
Y-UTM(m):	7.776.207,01
Z-UTM(m):	1.095,14
Cota de Boca (m):	1.087,98
Comprimento Total do Instrumento (m):	16,73
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.071,25
Cota Câmara - Superior (m):	1.092,13
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-28

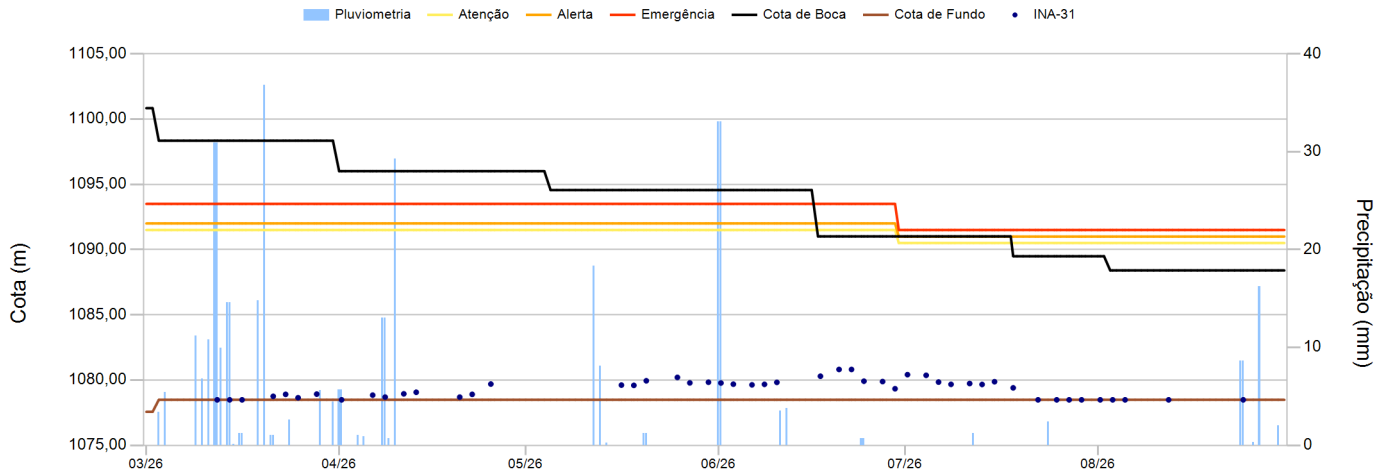
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
08/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
14/03/2026	-	Seco
16/03/2026	-	Seco
21/03/2026	-	Seco
23/03/2026	-	Seco
25/03/2026	-	Seco
28/03/2026	-	Seco
30/03/2026	-	Seco
01/04/2026	-	Seco
06/04/2026	-	Seco
08/04/2026	-	Seco
11/04/2026	-	Seco
13/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
18/04/2026	-	Seco
20/04/2026	-	Seco
22/04/2026	-	Seco
25/04/2026	-	Seco
27/04/2026	-	Seco
02/05/2026	-	Seco
04/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
09/05/2026	-	Seco
11/05/2026	-	Seco
13/05/2026	-	Seco
18/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
23/05/2026	-	Seco
25/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
30/05/2026	-	Seco
01/06/2026	-	Seco
03/06/2026	-	Seco
06/06/2026	-	Seco
08/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
13/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
20/06/2026	-	Seco
22/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
27/06/2026	-	Seco
29/06/2026	-	Seco
01/07/2026	-	Seco
04/07/2026	-	Seco
06/07/2026	-	Seco
08/07/2026	-	Seco
11/07/2026	-	Seco
13/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
18/07/2026	-	Seco
20/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
25/07/2026	-	Seco
27/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
01/08/2026	-	Seco
03/08/2026	-	Seco
05/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
14/08/2026	-	Seco
17/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
21/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
29/08/2026	-	Seco

Instrumento INA-31

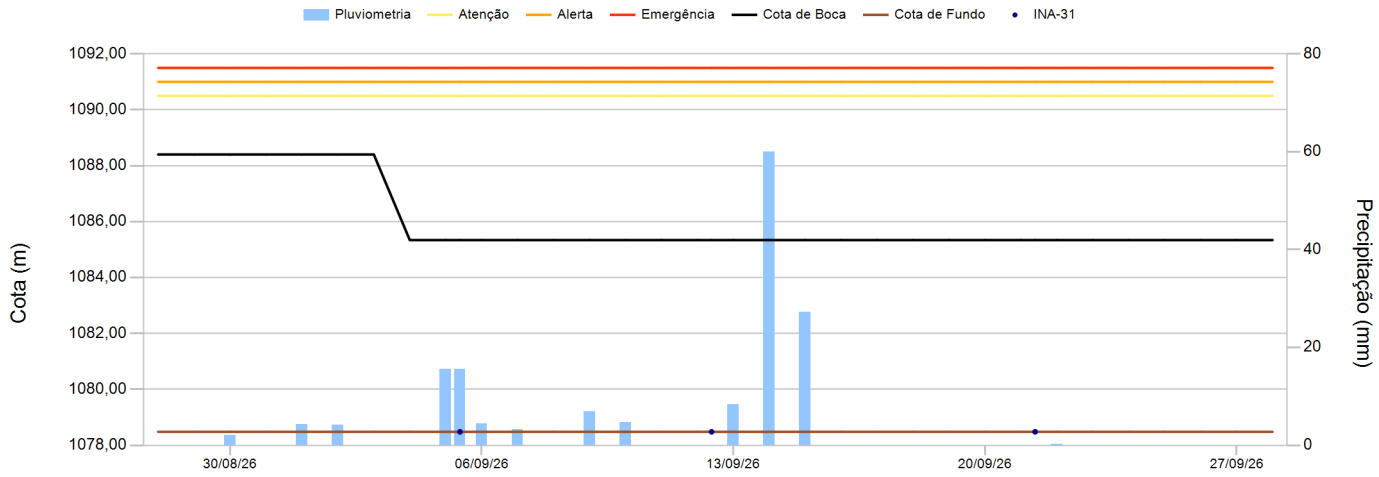
Data de Instalação:	17/08/2022
X-UTM(m):	574.488,45
Y-UTM(m):	7.776.175,37
Z-UTM(m):	1.110,33
Cota de Boca (m):	1.085,34
Comprimento Total do Instrumento (m):	6,86
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.078,48
Cota Câmara - Superior (m):	1.107,93
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-31

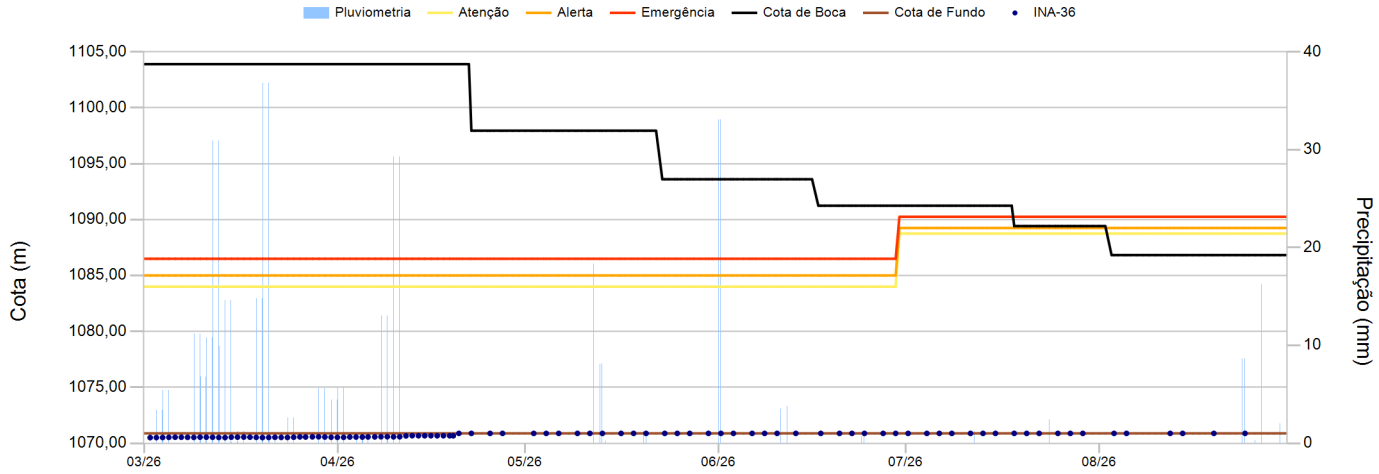
Data	Leitura(m)	Cota (m)
12/03/2026	-	Seco
14/03/2026	-	Seco
16/03/2026	-	Seco
21/03/2026	19,60	1.078,75
23/03/2026	19,45	1.078,90
25/03/2026	19,71	1.078,64
28/03/2026	19,43	1.078,92
01/04/2026	-	Seco
06/04/2026	17,17	1.078,84
08/04/2026	17,32	1.078,69
11/04/2026	17,07	1.078,94
13/04/2026	16,95	1.079,06
20/04/2026	17,32	1.078,69
22/04/2026	17,11	1.078,90
25/04/2026	16,32	1.079,69
16/05/2026	14,95	1.079,61
18/05/2026	14,97	1.079,59
20/05/2026	14,62	1.079,94
25/05/2026	14,36	1.080,20
27/05/2026	14,78	1.079,78
30/05/2026	14,73	1.079,83
01/06/2026	14,79	1.079,77
03/06/2026	14,88	1.079,68
06/06/2026	14,93	1.079,63
08/06/2026	14,89	1.079,67
10/06/2026	14,74	1.079,82
17/06/2026	10,72	1.080,29
20/06/2026	10,20	1.080,81
22/06/2026	10,20	1.080,81
24/06/2026	11,10	1.079,91
27/06/2026	11,13	1.079,88
29/06/2026	11,68	1.079,33
01/07/2026	10,60	1.080,41
04/07/2026	10,65	1.080,36
06/07/2026	11,17	1.079,84
08/07/2026	11,34	1.079,67
11/07/2026	11,28	1.079,73
13/07/2026	11,35	1.079,66
15/07/2026	11,14	1.079,87
18/07/2026	10,09	1.079,40
22/07/2026	-	Seco
25/07/2026	-	Seco
27/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
01/08/2026	-	Seco
03/08/2026	-	Seco
05/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco

Instrumento INA-36

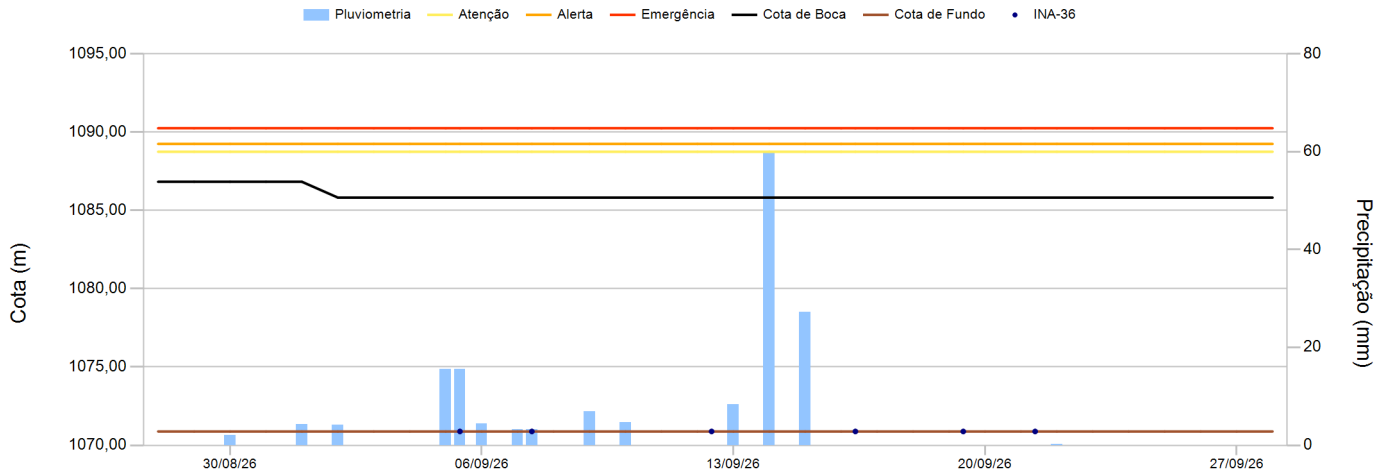
Data de Instalação:	06/10/2022
X-UTM(m):	574.480,70
Y-UTM(m):	7.776.192,02
Z-UTM(m):	1.103,90
Cota de Boca (m):	1.085,82
Comprimento Total do Instrumento (m):	14,94
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.070,88
Cota Câmara - Superior (m):	1.000,90
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-36

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	1.070,50	**11/04/2026**	0,00	1.070,65
02/03/2026	0,00	1.070,51	**12/04/2026**	0,00	1.070,68
03/03/2026	0,00	1.070,52	**13/04/2026**	0,00	1.070,67
04/03/2026	0,00	1.070,53	**14/04/2026**	0,00	1.070,67
05/03/2026	0,00	1.070,54	**15/04/2026**	0,00	1.070,67
06/03/2026	0,00	1.070,54	**16/04/2026**	0,00	1.070,67
07/03/2026	0,00	1.070,53	**17/04/2026**	0,00	1.070,67
08/03/2026	0,00	1.070,52	**18/04/2026**	0,00	1.070,67
09/03/2026	0,00	1.070,54	**19/04/2026**	0,00	1.070,67
10/03/2026	0,00	1.070,54	**20/04/2026**	-	Seco
11/03/2026	0,00	1.070,53	**22/04/2026**	-	Seco
12/03/2026	0,00	1.070,52	**25/04/2026**	-	Seco
13/03/2026	0,00	1.070,51	**27/04/2026**	-	Seco
14/03/2026	0,00	1.070,54	**02/05/2026**	-	Seco
15/03/2026	0,00	1.070,55	**04/05/2026**	-	Seco
16/03/2026	0,00	1.070,55	**06/05/2026**	-	Seco
17/03/2026	0,00	1.070,54	**09/05/2026**	-	Seco
18/03/2026	0,00	1.070,52	**11/05/2026**	-	Seco
19/03/2026	0,00	1.070,51	**13/05/2026**	-	Seco
20/03/2026	0,00	1.070,52	**16/05/2026**	-	Seco
21/03/2026	0,00	1.070,53	**18/05/2026**	-	Seco
22/03/2026	0,00	1.070,52	**20/05/2026**	-	Seco
23/03/2026	0,00	1.070,52	**23/05/2026**	-	Seco
24/03/2026	0,00	1.070,54	**25/05/2026**	-	Seco
25/03/2026	0,00	1.070,57	**27/05/2026**	-	Seco
26/03/2026	0,00	1.070,56	**30/05/2026**	-	Seco
27/03/2026	0,00	1.070,57	**01/06/2026**	-	Seco
28/03/2026	0,00	1.070,58	**03/06/2026**	-	Seco
29/03/2026	0,00	1.070,56	**06/06/2026**	-	Seco
30/03/2026	0,00	1.070,53	**08/06/2026**	-	Seco
31/03/2026	0,00	1.070,53	**10/06/2026**	-	Seco
01/04/2026	0,00	1.070,53	**13/06/2026**	-	Seco
02/04/2026	0,00	1.070,56	**17/06/2026**	-	Seco
03/04/2026	0,00	1.070,56	**20/06/2026**	-	Seco
04/04/2026	0,00	1.070,55	**22/06/2026**	-	Seco
05/04/2026	0,00	1.070,56	**24/06/2026**	-	Seco
06/04/2026	0,00	1.070,57	**27/06/2026**	-	Seco
07/04/2026	0,00	1.070,58	**29/06/2026**	-	Seco
08/04/2026	0,00	1.070,58	**01/07/2026**	-	Seco
09/04/2026	0,00	1.070,57	**04/07/2026**	-	Seco
10/04/2026	0,00	1.070,58	**06/07/2026**	-	Seco

Instrumento INA-36

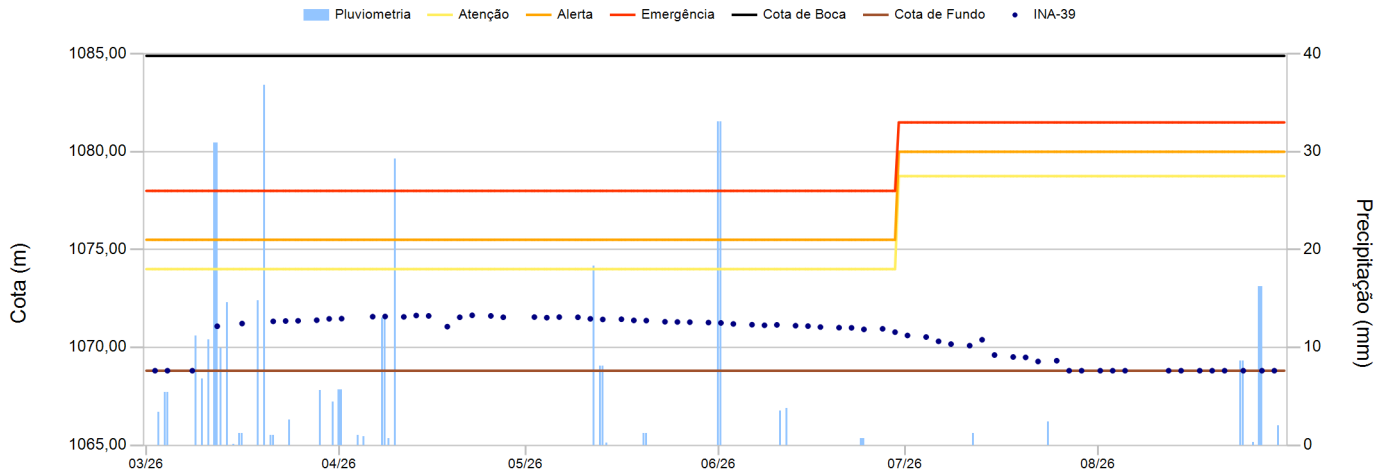
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
08/07/2026	-	Seco			
11/07/2026	-	Seco			
13/07/2026	-	Seco			
15/07/2026	-	Seco			
18/07/2026	-	Seco			
20/07/2026	-	Seco			
22/07/2026	-	Seco			
25/07/2026	-	Seco			
27/07/2026	-	Seco			
29/07/2026	-	Seco			
03/08/2026	-	Seco			
05/08/2026	-	Seco			
12/08/2026	-	Seco			
14/08/2026	-	Seco			
19/08/2026	-	Seco			
24/08/2026	-	Seco			

Instrumento INA-39

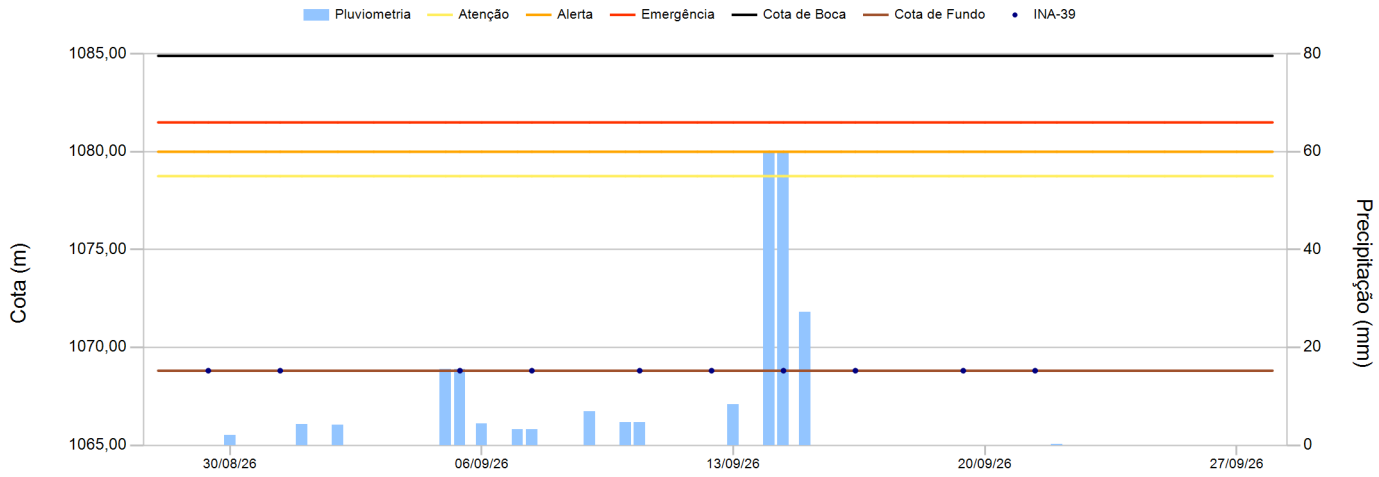
Data de Instalação:	11/10/2022
X-UTM(m):	574.466,68
Y-UTM(m):	7.776.235,35
Z-UTM(m):	1.084,90
Cota de Boca (m):	1.084,90
Comprimento Total do Instrumento (m):	16,09
Cota do Terreno (m):	1.083,90
Cota de Fundo (m):	1.068,81
Cota Câmara - Superior (m):	1.081,90
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-39

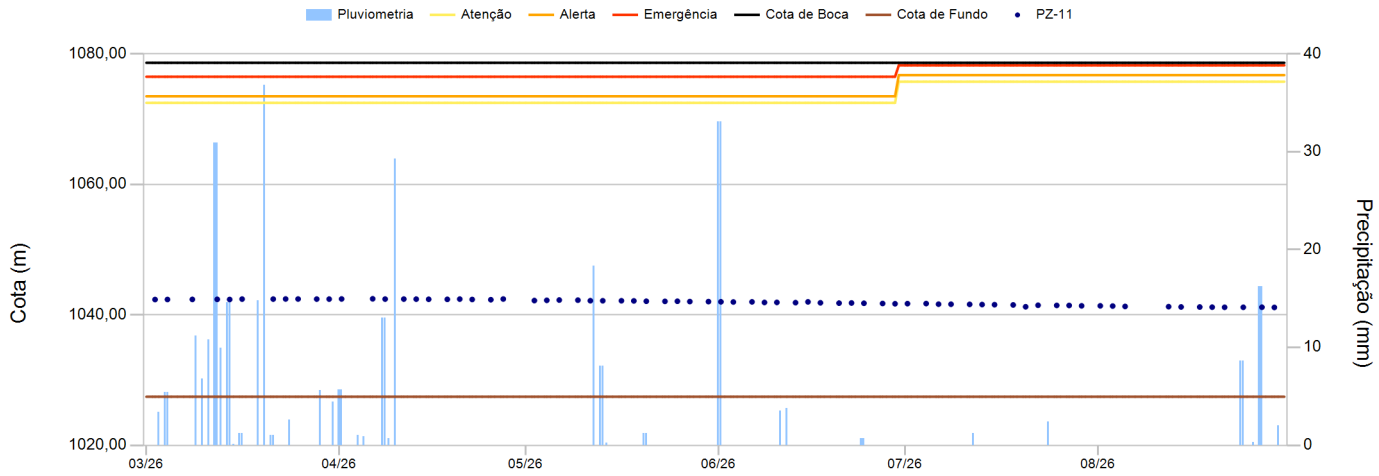
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
08/03/2026	-	Seco
12/03/2026	13,82	1.071,08
16/03/2026	13,68	1.071,22
21/03/2026	13,57	1.071,33
23/03/2026	13,55	1.071,35
25/03/2026	13,54	1.071,36
28/03/2026	13,51	1.071,39
30/03/2026	13,44	1.071,46
01/04/2026	13,43	1.071,47
06/04/2026	13,33	1.071,57
08/04/2026	13,32	1.071,58
11/04/2026	13,34	1.071,56
13/04/2026	13,27	1.071,63
15/04/2026	13,29	1.071,61
18/04/2026	13,84	1.071,06
20/04/2026	13,36	1.071,54
22/04/2026	13,26	1.071,64
25/04/2026	13,29	1.071,61
27/04/2026	13,36	1.071,54
02/05/2026	13,35	1.071,55
04/05/2026	13,38	1.071,52
06/05/2026	13,35	1.071,55
09/05/2026	13,36	1.071,54
11/05/2026	13,44	1.071,46
13/05/2026	13,47	1.071,43
16/05/2026	13,46	1.071,44
18/05/2026	13,52	1.071,38
20/05/2026	13,53	1.071,37
23/05/2026	13,59	1.071,31
25/05/2026	13,60	1.071,30
27/05/2026	13,61	1.071,29
30/05/2026	13,63	1.071,27
01/06/2026	13,65	1.071,25
03/06/2026	13,70	1.071,20
06/06/2026	13,74	1.071,16
08/06/2026	13,77	1.071,13
10/06/2026	13,75	1.071,15
13/06/2026	13,79	1.071,11
15/06/2026	13,81	1.071,09
17/06/2026	13,86	1.071,04
20/06/2026	13,89	1.071,01
22/06/2026	13,90	1.071,00
24/06/2026	13,98	1.070,92
27/06/2026	13,95	1.070,95
29/06/2026	14,12	1.070,78
01/07/2026	14,29	1.070,61
04/07/2026	14,37	1.070,53
06/07/2026	14,59	1.070,31
08/07/2026	14,73	1.070,17
11/07/2026	14,81	1.070,09
13/07/2026	14,51	1.070,39
15/07/2026	15,29	1.069,61
18/07/2026	15,39	1.069,51
20/07/2026	15,41	1.069,49
22/07/2026	15,62	1.069,28
25/07/2026	15,58	1.069,32
27/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
01/08/2026	-	Seco
03/08/2026	-	Seco
05/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
14/08/2026	-	Seco
17/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
21/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
29/08/2026	-	Seco

Instrumento PZ-11

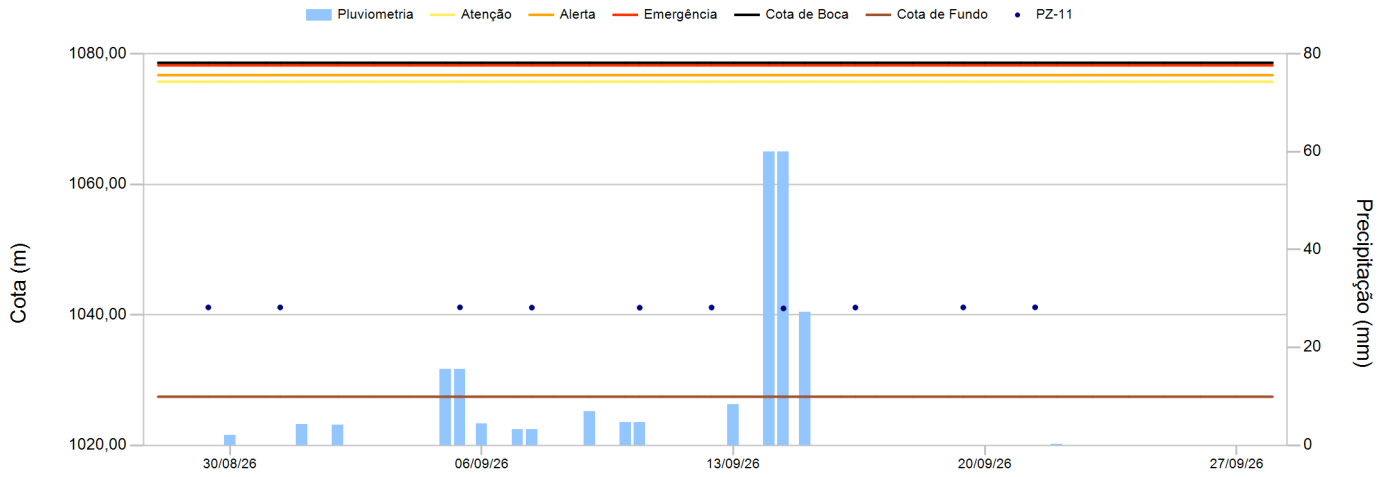
Data de Instalação:	05/04/2021
X-UTM(m):	574.450,97
Y-UTM(m):	7.776.255,74
Z-UTM(m):	1.078,64
Cota de Boca (m):	1.078,64
Comprimento Total do Instrumento (m):	51,21
Cota do Terreno (m):	1.077,64
Cota de Fundo (m):	1.027,43
Cota Câmara - Superior (m):	1.029,64
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-11

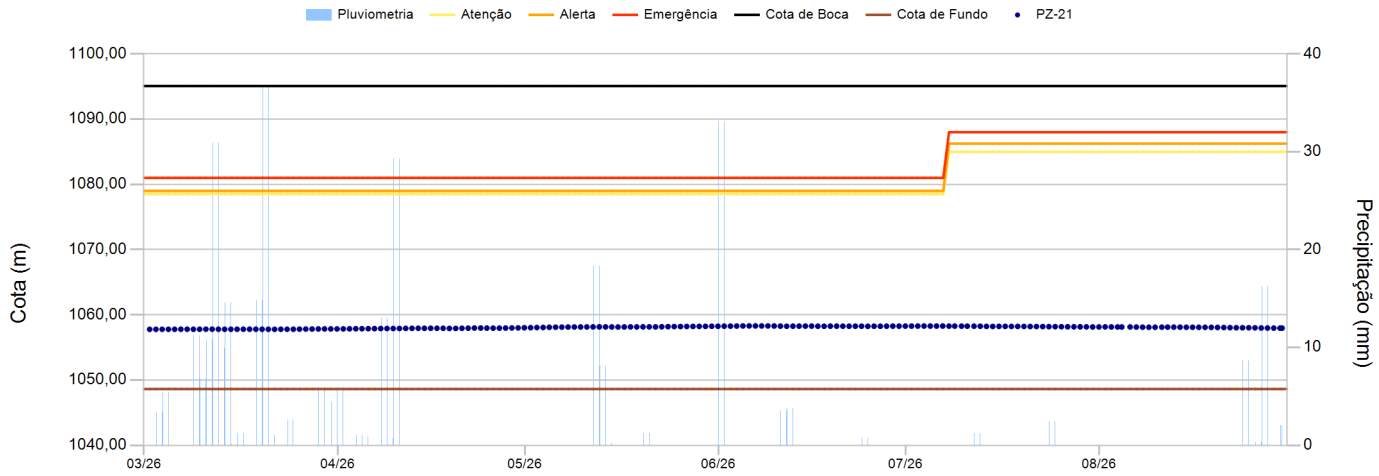
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	36,30	1.042,34
04/03/2026	36,29	1.042,35
08/03/2026	36,28	1.042,36
12/03/2026	36,27	1.042,37
14/03/2026	36,29	1.042,35
16/03/2026	36,23	1.042,41
21/03/2026	36,23	1.042,41
23/03/2026	36,21	1.042,43
25/03/2026	36,22	1.042,42
28/03/2026	36,23	1.042,41
30/03/2026	36,23	1.042,41
01/04/2026	36,21	1.042,43
06/04/2026	36,19	1.042,45
08/04/2026	36,23	1.042,41
11/04/2026	36,23	1.042,41
13/04/2026	36,24	1.042,40
15/04/2026	36,26	1.042,38
18/04/2026	36,27	1.042,37
20/04/2026	36,23	1.042,41
22/04/2026	36,29	1.042,35
25/04/2026	36,33	1.042,31
27/04/2026	36,22	1.042,42
02/05/2026	36,46	1.042,18
04/05/2026	36,42	1.042,22
06/05/2026	36,38	1.042,26
09/05/2026	36,40	1.042,24
11/05/2026	36,48	1.042,16
13/05/2026	36,49	1.042,15
16/05/2026	36,49	1.042,15
18/05/2026	36,51	1.042,13
20/05/2026	36,56	1.042,08
23/05/2026	36,58	1.042,06
25/05/2026	36,56	1.042,08
27/05/2026	36,61	1.042,03
30/05/2026	36,62	1.042,02
01/06/2026	36,65	1.041,99
03/06/2026	36,68	1.041,96
06/06/2026	36,66	1.041,98
08/06/2026	36,75	1.041,89
10/06/2026	36,74	1.041,90
13/06/2026	36,78	1.041,86
15/06/2026	36,66	1.041,98
17/06/2026	36,80	1.041,84
20/06/2026	36,85	1.041,79
22/06/2026	36,83	1.041,81
24/06/2026	36,87	1.041,77
27/06/2026	36,91	1.041,73
29/06/2026	36,95	1.041,69
01/07/2026	36,93	1.041,71
04/07/2026	36,92	1.041,72
06/07/2026	37,01	1.041,63
08/07/2026	37,02	1.041,62
11/07/2026	37,04	1.041,60
13/07/2026	37,07	1.041,57
15/07/2026	37,09	1.041,55
18/07/2026	37,13	1.041,51
20/07/2026	37,41	1.041,23
22/07/2026	37,18	1.041,46
25/07/2026	37,20	1.041,44
27/07/2026	37,21	1.041,43
29/07/2026	37,27	1.041,37
01/08/2026	37,27	1.041,37
03/08/2026	37,30	1.041,34
05/08/2026	37,36	1.041,28
12/08/2026	37,39	1.041,25
14/08/2026	37,44	1.041,20
17/08/2026	37,45	1.041,19
19/08/2026	37,47	1.041,17
21/08/2026	37,49	1.041,15
24/08/2026	37,49	1.041,15
27/08/2026	37,48	1.041,16
29/08/2026	37,51	1.041,13

Instrumento PZ-21

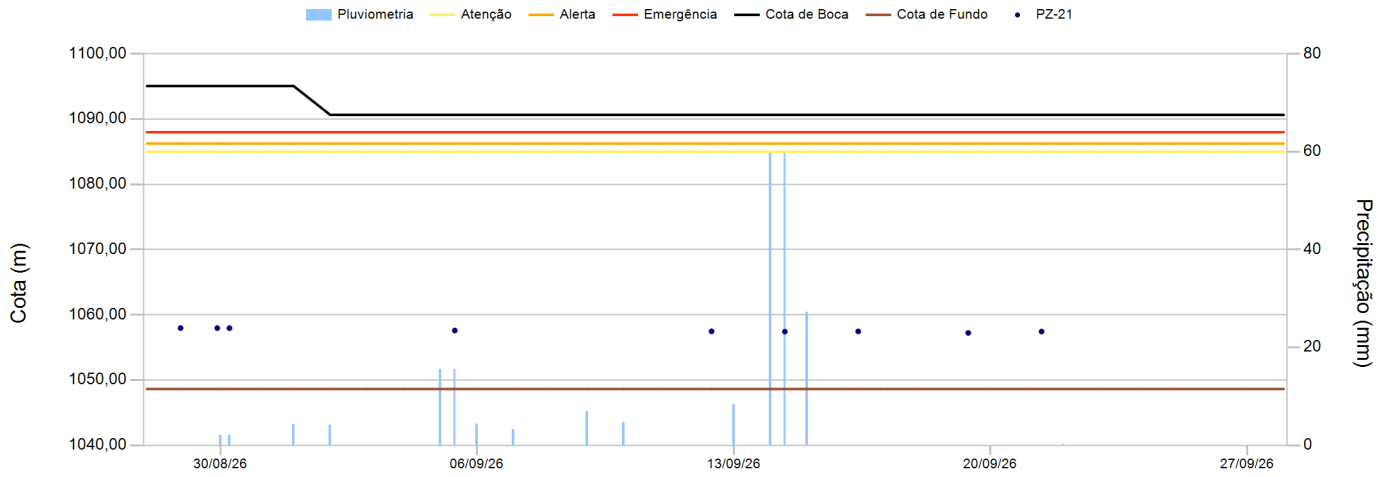
Data de Instalação:	07/12/2021
X-UTM(m):	574.462,69
Y-UTM(m):	7.776.207,74
Z-UTM(m):	1.095,07
Cota de Boca (m):	1.090,64
Comprimento Total do Instrumento (m):	42,02
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.048,62
Cota Câmara - Superior (m):	1.050,92
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-21

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	1.057,77	**11/04/2026**	0,00	1.057,92
02/03/2026	0,00	1.057,77	**12/04/2026**	0,00	1.057,93
03/03/2026	0,00	1.057,78	**13/04/2026**	0,00	1.057,93
04/03/2026	0,00	1.057,78	**14/04/2026**	0,00	1.057,93
05/03/2026	0,00	1.057,78	**15/04/2026**	0,00	1.057,93
06/03/2026	0,00	1.057,79	**16/04/2026**	0,00	1.057,94
07/03/2026	0,00	1.057,79	**17/04/2026**	0,00	1.057,93
08/03/2026	0,00	1.057,78	**18/04/2026**	0,00	1.057,91
09/03/2026	0,00	1.057,79	**19/04/2026**	0,00	1.057,91
10/03/2026	0,00	1.057,79	**20/04/2026**	0,00	1.057,93
11/03/2026	0,00	1.057,79	**21/04/2026**	0,00	1.057,95
12/03/2026	0,00	1.057,79	**22/04/2026**	0,00	1.057,97
13/03/2026	0,00	1.057,78	**23/04/2026**	0,00	1.057,97
14/03/2026	0,00	1.057,78	**24/04/2026**	0,00	1.057,96
15/03/2026	0,00	1.057,79	**25/04/2026**	0,00	1.057,95
16/03/2026	0,00	1.057,79	**26/04/2026**	0,00	1.057,96
17/03/2026	0,00	1.057,79	**27/04/2026**	0,00	1.057,97
18/03/2026	0,00	1.057,79	**28/04/2026**	0,00	1.057,98
19/03/2026	0,00	1.057,78	**29/04/2026**	0,00	1.058,00
20/03/2026	0,00	1.057,78	**30/04/2026**	0,00	1.058,01
21/03/2026	0,00	1.057,78	**01/05/2026**	0,00	1.058,03
22/03/2026	0,00	1.057,78	**02/05/2026**	0,00	1.058,05
23/03/2026	0,00	1.057,78	**03/05/2026**	0,00	1.058,06
24/03/2026	0,00	1.057,79	**04/05/2026**	0,00	1.058,08
25/03/2026	0,00	1.057,80	**05/05/2026**	0,00	1.058,10
26/03/2026	0,00	1.057,81	**06/05/2026**	0,00	1.058,11
27/03/2026	0,00	1.057,81	**07/05/2026**	0,00	1.058,12
28/03/2026	0,00	1.057,83	**08/05/2026**	0,00	1.058,13
29/03/2026	0,00	1.057,84	**09/05/2026**	0,00	1.058,13
30/03/2026	0,00	1.057,84	**10/05/2026**	0,00	1.058,14
31/03/2026	0,00	1.057,83	**11/05/2026**	0,00	1.058,14
01/04/2026	0,00	1.057,84	**12/05/2026**	0,00	1.058,15
02/04/2026	0,00	1.057,85	**13/05/2026**	0,00	1.058,15
03/04/2026	0,00	1.057,86	**14/05/2026**	0,00	1.058,14
04/04/2026	0,00	1.057,87	**15/05/2026**	0,00	1.058,12
05/04/2026	0,00	1.057,87	**16/05/2026**	0,00	1.058,14
06/04/2026	0,00	1.057,88	**17/05/2026**	0,00	1.058,14
07/04/2026	0,00	1.057,89	**18/05/2026**	0,00	1.058,14
08/04/2026	0,00	1.057,90	**19/05/2026**	0,00	1.058,15
09/04/2026	0,00	1.057,90	**20/05/2026**	0,00	1.058,15
10/04/2026	0,00	1.057,90	**21/05/2026**	0,00	1.058,15

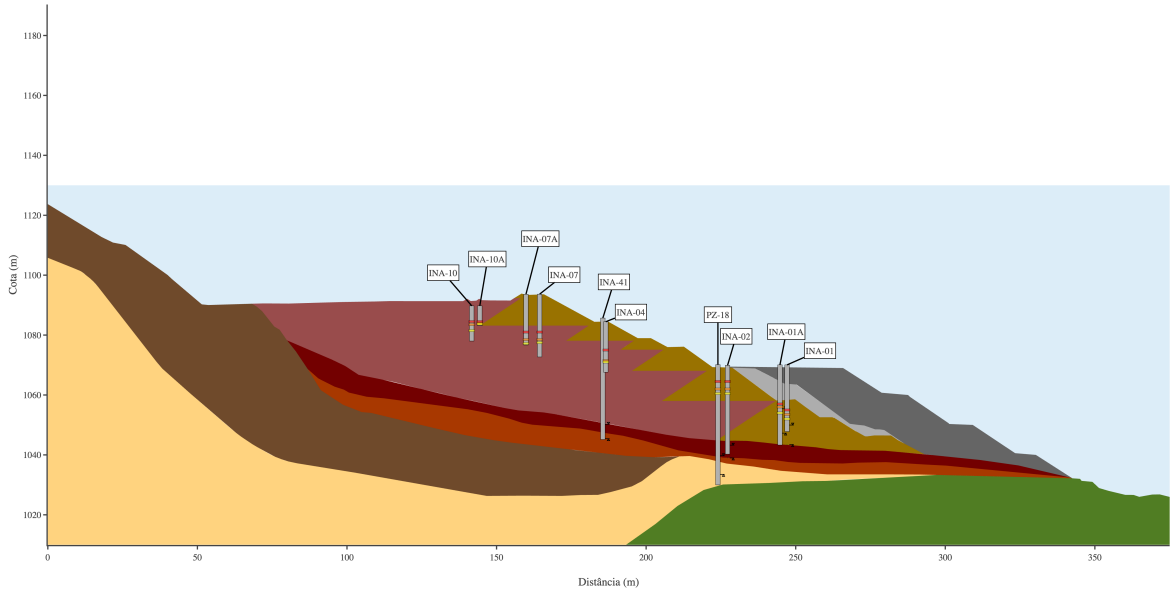
Instrumento PZ-21

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/05/2026	0,00	1.058,16	**02/07/2026**	0,00	1.058,27
23/05/2026	0,00	1.058,18	**03/07/2026**	0,00	1.058,27
24/05/2026	0,00	1.058,19	**04/07/2026**	0,00	1.058,27
25/05/2026	0,00	1.058,20	**05/07/2026**	0,00	1.058,27
26/05/2026	0,00	1.058,21	**06/07/2026**	0,00	1.058,27
27/05/2026	0,00	1.058,22	**07/07/2026**	0,00	1.058,27
28/05/2026	0,00	1.058,22	**08/07/2026**	0,00	1.058,26
29/05/2026	0,00	1.058,23	**09/07/2026**	0,00	1.058,26
30/05/2026	0,00	1.058,24	**10/07/2026**	0,00	1.058,26
31/05/2026	0,00	1.058,25	**11/07/2026**	0,00	1.058,25
01/06/2026	0,00	1.058,25	**12/07/2026**	0,00	1.058,24
02/06/2026	0,00	1.058,26	**13/07/2026**	0,00	1.058,23
03/06/2026	0,00	1.058,28	**14/07/2026**	0,00	1.058,21
04/06/2026	0,00	1.058,29	**15/07/2026**	0,00	1.058,23
05/06/2026	0,00	1.058,30	**16/07/2026**	0,00	1.058,22
06/06/2026	0,00	1.058,30	**17/07/2026**	0,00	1.058,22
07/06/2026	0,00	1.058,29	**18/07/2026**	0,00	1.058,22
08/06/2026	0,00	1.058,29	**19/07/2026**	0,00	1.058,21
09/06/2026	0,00	1.058,28	**20/07/2026**	0,00	1.058,21
10/06/2026	0,00	1.058,26	**21/07/2026**	0,00	1.058,20
11/06/2026	0,00	1.058,24	**22/07/2026**	0,00	1.058,19
12/06/2026	0,00	1.058,25	**23/07/2026**	0,00	1.058,19
13/06/2026	0,00	1.058,26	**24/07/2026**	0,00	1.058,18
14/06/2026	0,00	1.058,27	**25/07/2026**	0,00	1.058,17
15/06/2026	0,00	1.058,27	**26/07/2026**	0,00	1.058,16
16/06/2026	0,00	1.058,25	**27/07/2026**	0,00	1.058,16
17/06/2026	0,00	1.058,24	**28/07/2026**	0,00	1.058,16
18/06/2026	0,00	1.058,26	**29/07/2026**	0,00	1.058,15
19/06/2026	0,00	1.058,26	**30/07/2026**	0,00	1.058,14
20/06/2026	0,00	1.058,26	**31/07/2026**	0,00	1.058,14
21/06/2026	0,00	1.058,25	**01/08/2026**	0,00	1.058,15
22/06/2026	0,00	1.058,25	**02/08/2026**	0,00	1.058,14
23/06/2026	0,00	1.058,25	**03/08/2026**	0,00	1.058,13
24/06/2026	0,00	1.058,24	**04/08/2026**	0,00	1.058,13
25/06/2026	0,00	1.058,25	**05/08/2026**	0,00	1.058,13
26/06/2026	0,00	1.058,24	**06/08/2026**	0,00	1.058,12
27/06/2026	0,00	1.058,26	**07/08/2026**	0,00	1.058,10
28/06/2026	0,00	1.058,26	**08/08/2026**	0,00	1.058,09
29/06/2026	0,00	1.058,26	**09/08/2026**	0,00	1.058,09
30/06/2026	0,00	1.058,26	**10/08/2026**	0,00	1.058,10
01/07/2026	0,00	1.058,27	**11/08/2026**	0,00	1.058,11

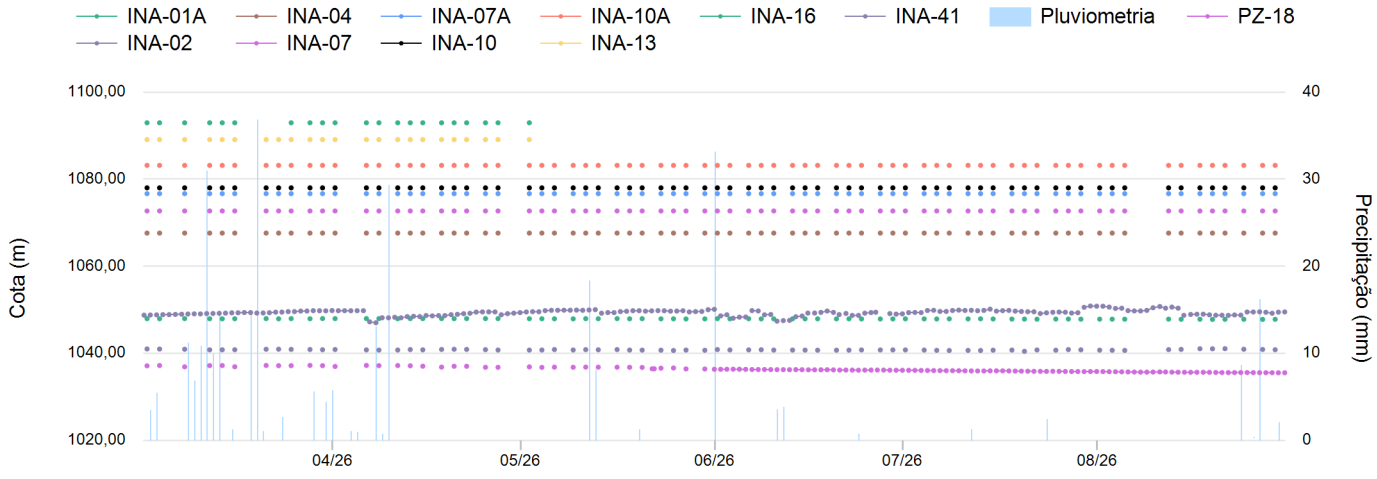
Instrumento PZ-21

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
12/08/2026	0,00	1.058,11			
13/08/2026	0,00	1.058,10			
14/08/2026	0,00	1.058,09			
15/08/2026	0,00	1.058,09			
16/08/2026	0,00	1.058,08			
17/08/2026	0,00	1.058,08			
18/08/2026	0,00	1.058,07			
19/08/2026	0,00	1.058,07			
20/08/2026	0,00	1.058,05			
21/08/2026	0,00	1.058,03			
22/08/2026	0,00	1.058,02			
23/08/2026	0,00	1.058,01			
24/08/2026	0,00	1.058,01			
25/08/2026	0,00	1.058,00			
26/08/2026	0,00	1.057,98			
27/08/2026	0,00	1.057,97			
28/08/2026	0,00	1.057,96			
29/08/2026	0,00	1.057,96			
30/08/2026	0,00	1.057,96			

Seção B-B'



Histórico de Leituras da Seção

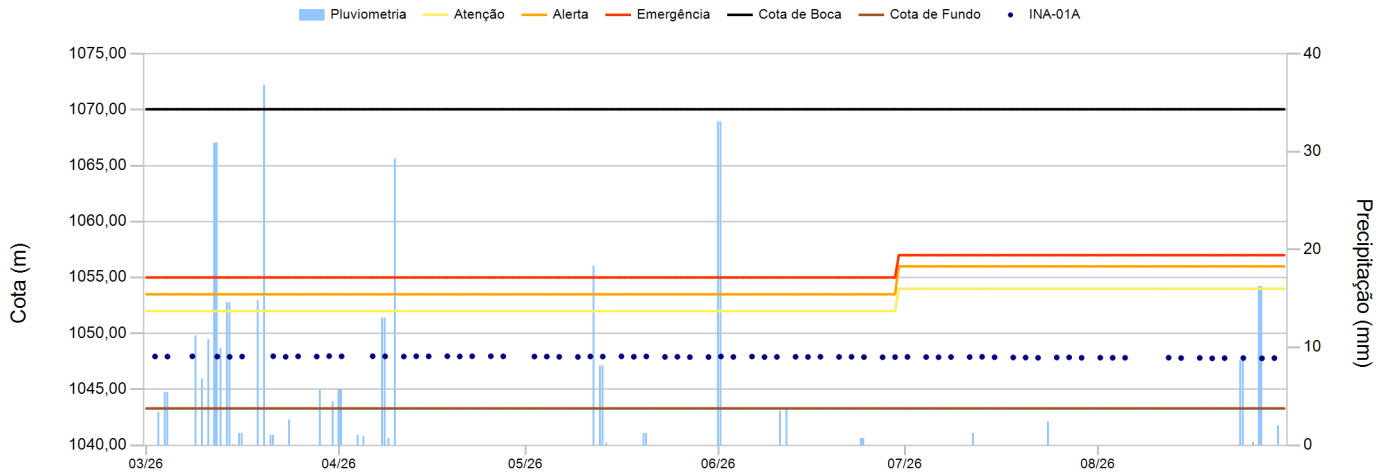


Instrumento INA-01A

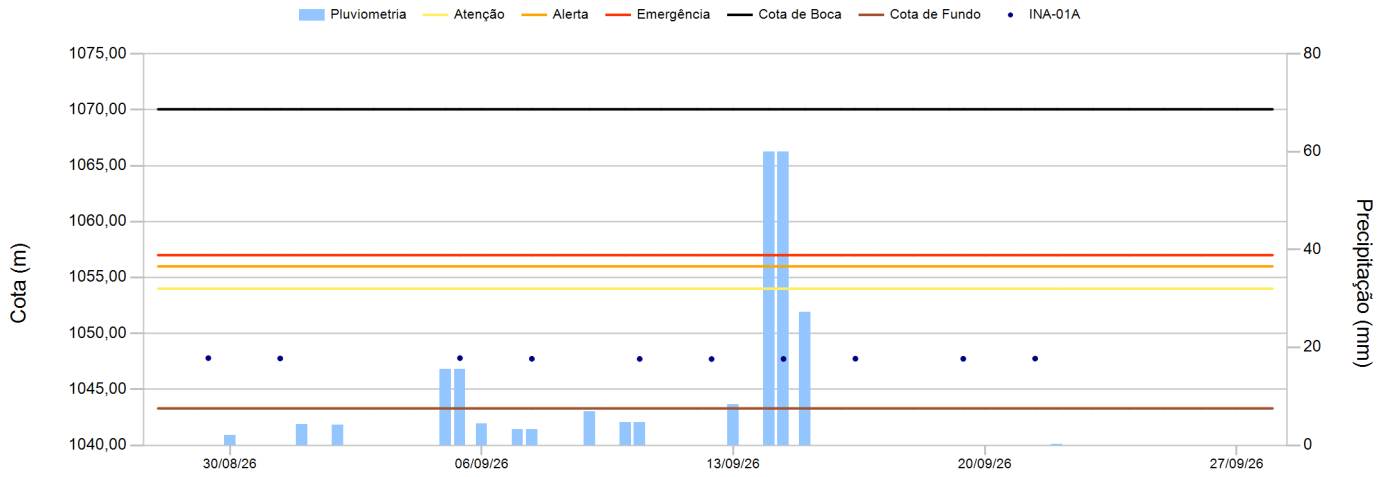
Data de Instalação:	11/01/2018
X-UTM(m):	574.502,90
Y-UTM(m):	7.776.311,91
Z-UTM(m):	1.070,05
Cota de Boca (m):	1.070,05
Comprimento Total do Instrumento (m):	26,76
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.043,29
Cota Câmara - Superior (m):	1.064,28
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-01A

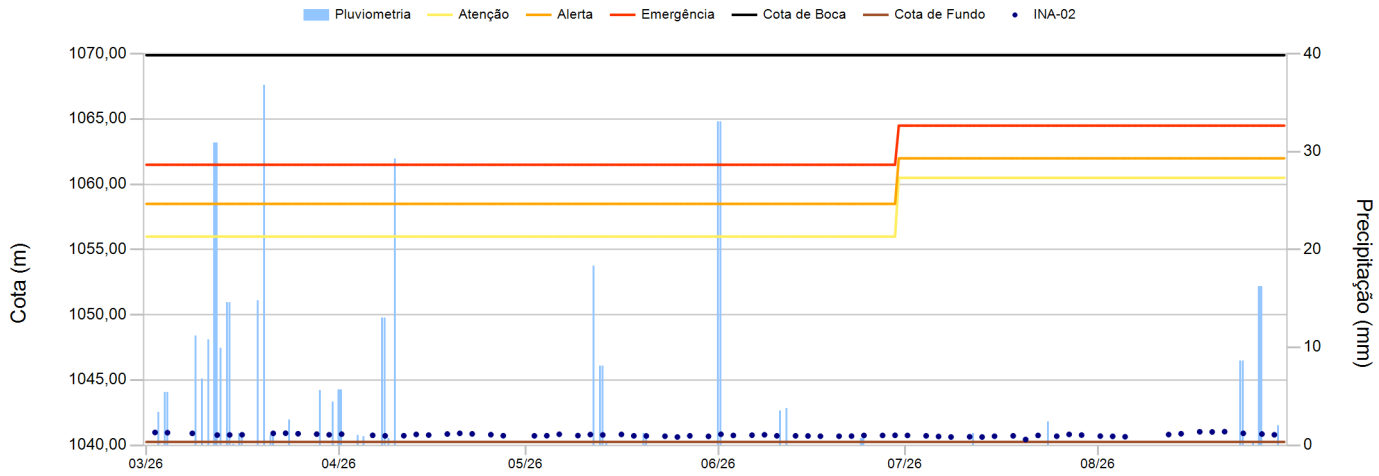
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	22,11	1.047,94
04/03/2026	22,12	1.047,93
08/03/2026	22,10	1.047,95
12/03/2026	22,12	1.047,93
14/03/2026	22,14	1.047,91
16/03/2026	22,12	1.047,93
21/03/2026	22,09	1.047,96
23/03/2026	22,14	1.047,91
25/03/2026	22,10	1.047,95
28/03/2026	22,12	1.047,93
30/03/2026	22,08	1.047,97
01/04/2026	22,10	1.047,95
06/04/2026	22,09	1.047,96
08/04/2026	22,10	1.047,95
11/04/2026	22,12	1.047,93
13/04/2026	22,09	1.047,96
15/04/2026	22,10	1.047,95
18/04/2026	22,09	1.047,96
20/04/2026	22,11	1.047,94
22/04/2026	22,09	1.047,96
25/04/2026	22,09	1.047,96
27/04/2026	22,10	1.047,95
02/05/2026	22,12	1.047,93
04/05/2026	22,12	1.047,93
06/05/2026	22,14	1.047,91
09/05/2026	22,15	1.047,90
11/05/2026	22,11	1.047,94
13/05/2026	22,12	1.047,93
16/05/2026	22,10	1.047,95
18/05/2026	22,14	1.047,91
20/05/2026	22,11	1.047,94
23/05/2026	22,15	1.047,90
25/05/2026	22,14	1.047,91
27/05/2026	22,17	1.047,88
30/05/2026	22,16	1.047,89
01/06/2026	22,11	1.047,94
03/06/2026	22,15	1.047,90
06/06/2026	22,12	1.047,93
08/06/2026	22,16	1.047,89
10/06/2026	22,15	1.047,90
13/06/2026	22,14	1.047,91
15/06/2026	22,15	1.047,90
17/06/2026	22,14	1.047,91
20/06/2026	22,15	1.047,90
22/06/2026	22,14	1.047,91
24/06/2026	22,17	1.047,88
27/06/2026	22,18	1.047,87
29/06/2026	22,17	1.047,88
01/07/2026	22,15	1.047,90
04/07/2026	22,16	1.047,89
06/07/2026	22,18	1.047,87
08/07/2026	22,16	1.047,89
11/07/2026	22,16	1.047,89
13/07/2026	22,14	1.047,91
15/07/2026	22,18	1.047,87
18/07/2026	22,20	1.047,85
20/07/2026	22,21	1.047,84
22/07/2026	22,23	1.047,82
25/07/2026	22,20	1.047,85
27/07/2026	22,19	1.047,86
29/07/2026	22,23	1.047,82
01/08/2026	22,22	1.047,83
03/08/2026	22,23	1.047,82
05/08/2026	22,23	1.047,82
12/08/2026	22,22	1.047,83
14/08/2026	22,25	1.047,80
17/08/2026	22,24	1.047,81
19/08/2026	22,28	1.047,77
21/08/2026	22,26	1.047,79
24/08/2026	22,25	1.047,80
27/08/2026	22,28	1.047,77
29/08/2026	22,26	1.047,79

Instrumento INA-02

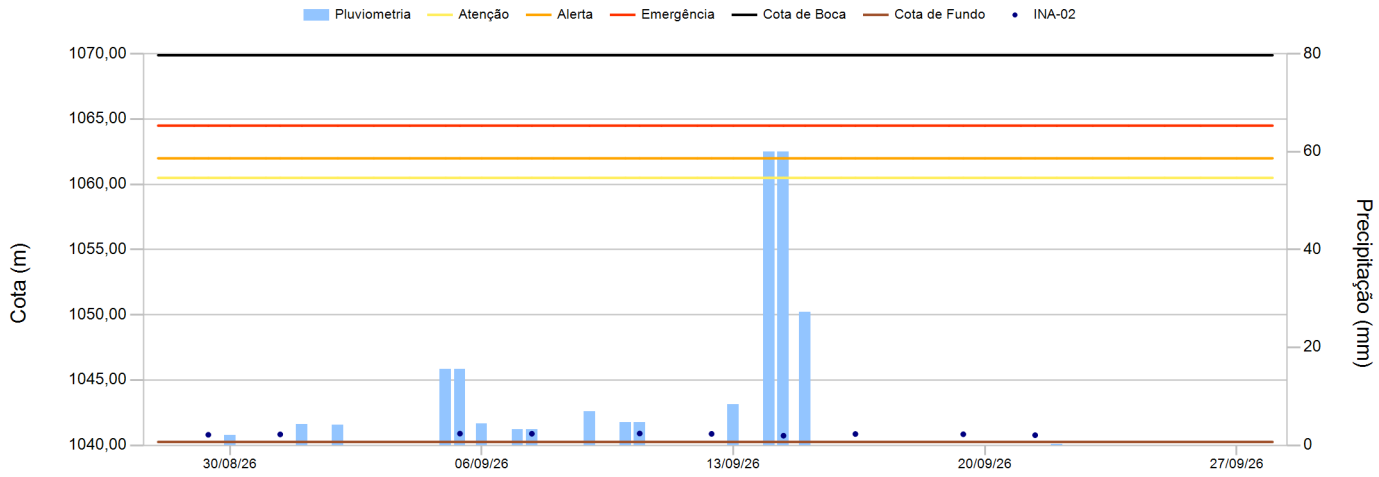
Data de Instalação:	11/01/2018
X-UTM(m):	574.514,80
Y-UTM(m):	7.776.297,92
Z-UTM(m):	1.068,65
Cota de Boca (m):	1.069,90
Comprimento Total do Instrumento (m):	29,65
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.040,25
Cota Câmara - Superior (m):	1.065,65
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-02

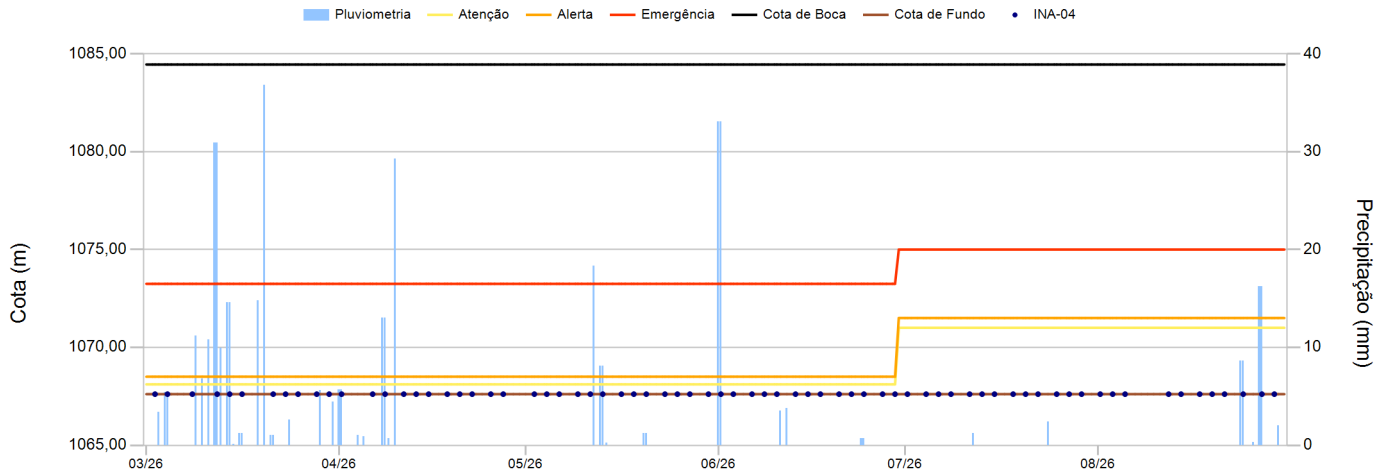
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	28,92	1.040,98
04/03/2026	28,94	1.040,96
08/03/2026	28,99	1.040,91
12/03/2026	29,12	1.040,78
14/03/2026	29,11	1.040,79
16/03/2026	29,10	1.040,80
21/03/2026	28,99	1.040,91
23/03/2026	28,98	1.040,92
25/03/2026	29,02	1.040,88
28/03/2026	29,05	1.040,85
30/03/2026	29,10	1.040,80
01/04/2026	29,05	1.040,85
06/04/2026	29,14	1.040,76
08/04/2026	29,18	1.040,72
11/04/2026	29,17	1.040,73
13/04/2026	29,07	1.040,83
15/04/2026	29,12	1.040,78
18/04/2026	29,04	1.040,86
20/04/2026	28,99	1.040,91
22/04/2026	29,03	1.040,87
25/04/2026	29,09	1.040,81
27/04/2026	29,17	1.040,73
02/05/2026	29,18	1.040,72
04/05/2026	29,17	1.040,73
06/05/2026	29,06	1.040,84
09/05/2026	29,16	1.040,74
11/05/2026	29,08	1.040,82
13/05/2026	29,11	1.040,79
16/05/2026	29,07	1.040,83
18/05/2026	29,18	1.040,72
20/05/2026	29,19	1.040,71
23/05/2026	29,21	1.040,69
25/05/2026	29,27	1.040,63
27/05/2026	29,18	1.040,72
30/05/2026	29,22	1.040,68
01/06/2026	29,06	1.040,84
03/06/2026	29,15	1.040,75
06/06/2026	29,13	1.040,77
08/06/2026	29,10	1.040,80
10/06/2026	29,18	1.040,72
13/06/2026	29,18	1.040,72
15/06/2026	29,19	1.040,71
17/06/2026	29,21	1.040,69
20/06/2026	29,21	1.040,69
22/06/2026	29,20	1.040,70
24/06/2026	29,15	1.040,75
27/06/2026	29,15	1.040,75
29/06/2026	29,14	1.040,76
01/07/2026	29,15	1.040,75
04/07/2026	29,18	1.040,72
06/07/2026	29,23	1.040,67
08/07/2026	29,27	1.040,63
11/07/2026	29,25	1.040,65
13/07/2026	29,27	1.040,63
15/07/2026	29,21	1.040,69
18/07/2026	29,18	1.040,72
20/07/2026	29,46	1.040,44
22/07/2026	29,15	1.040,75
25/07/2026	29,21	1.040,69
27/07/2026	29,07	1.040,83
29/07/2026	29,12	1.040,78
01/08/2026	29,20	1.040,70
03/08/2026	29,22	1.040,68
05/08/2026	29,25	1.040,65
12/08/2026	29,08	1.040,82
14/08/2026	29,02	1.040,88
17/08/2026	28,87	1.041,03
19/08/2026	28,88	1.041,02
21/08/2026	28,86	1.041,04
24/08/2026	28,99	1.040,91
27/08/2026	29,04	1.040,86
29/08/2026	29,10	1.040,80

Instrumento INA-04

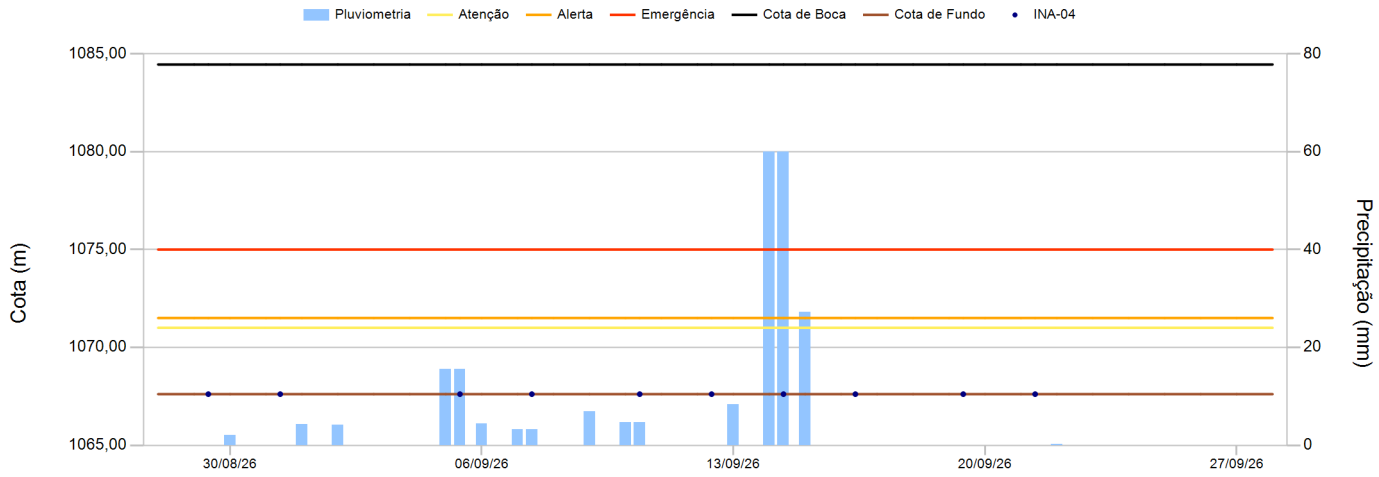
Data de Instalação:	11/01/2018
X-UTM(m):	574.527,55
Y-UTM(m):	7.776.259,14
Z-UTM(m):	1.084,46
Cota de Boca (m):	1.084,46
Comprimento Total do Instrumento (m):	16,85
Cota do Terreno (m):	1.083,46
Cota de Fundo (m):	1.067,61
Cota Câmara - Superior (m):	1.081,46
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-04

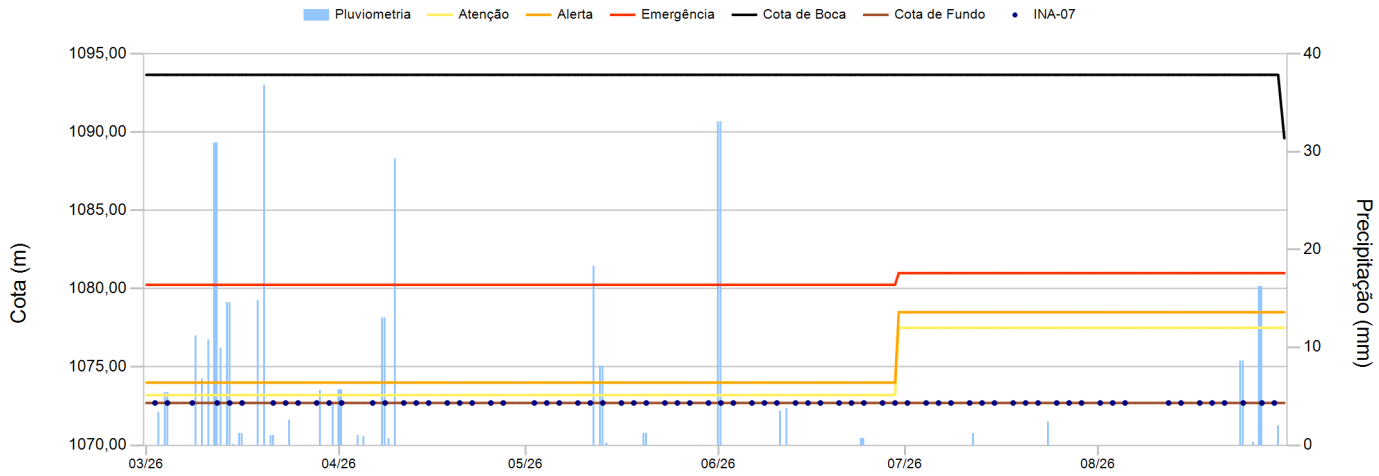
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
08/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
14/03/2026	-	Seco
16/03/2026	-	Seco
21/03/2026	-	Seco
23/03/2026	-	Seco
25/03/2026	-	Seco
28/03/2026	-	Seco
30/03/2026	-	Seco
01/04/2026	-	Seco
06/04/2026	-	Seco
08/04/2026	-	Seco
11/04/2026	-	Seco
13/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
18/04/2026	-	Seco
20/04/2026	-	Seco
22/04/2026	-	Seco
25/04/2026	-	Seco
27/04/2026	-	Seco
02/05/2026	-	Seco
04/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
09/05/2026	-	Seco
11/05/2026	-	Seco
13/05/2026	-	Seco
16/05/2026	-	Seco
18/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
23/05/2026	-	Seco
25/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
30/05/2026	-	Seco
01/06/2026	-	Seco
03/06/2026	-	Seco
06/06/2026	-	Seco
08/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
13/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
20/06/2026	-	Seco
22/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
27/06/2026	-	Seco
29/06/2026	-	Seco
01/07/2026	-	Seco
04/07/2026	-	Seco
06/07/2026	-	Seco
08/07/2026	-	Seco
11/07/2026	-	Seco
13/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
18/07/2026	-	Seco
20/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
25/07/2026	-	Seco
27/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
01/08/2026	-	Seco
03/08/2026	-	Seco
05/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
14/08/2026	-	Seco
17/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
21/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
29/08/2026	-	Seco

Instrumento INA-07

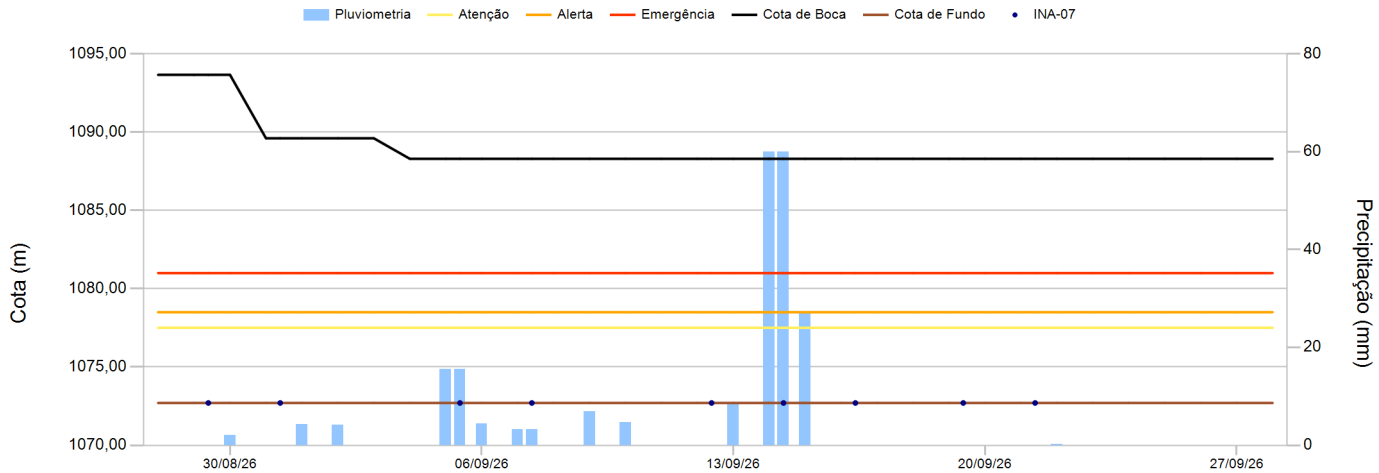
Data de Instalação:	11/01/2018
X-UTM(m):	574.535,19
Y-UTM(m):	7.776.238,35
Z-UTM(m):	1.093,66
Cota de Boca (m):	1.088,30
Comprimento Total do Instrumento (m):	15,60
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.072,70
Cota Câmara - Superior (m):	1.090,66
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-07

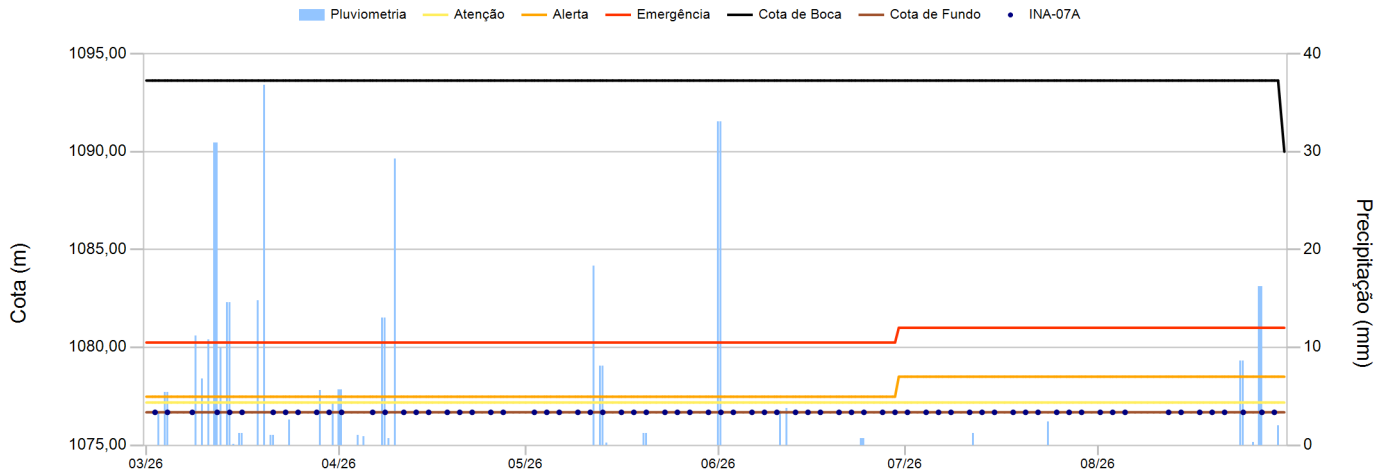
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
08/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
14/03/2026	-	Seco
16/03/2026	-	Seco
21/03/2026	-	Seco
23/03/2026	-	Seco
25/03/2026	-	Seco
28/03/2026	-	Seco
30/03/2026	-	Seco
01/04/2026	-	Seco
06/04/2026	-	Seco
08/04/2026	-	Seco
11/04/2026	-	Seco
13/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
18/04/2026	-	Seco
20/04/2026	-	Seco
22/04/2026	-	Seco
25/04/2026	-	Seco
27/04/2026	-	Seco
02/05/2026	-	Seco
04/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
09/05/2026	-	Seco
11/05/2026	-	Seco
13/05/2026	-	Seco
16/05/2026	-	Seco
18/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
23/05/2026	-	Seco
25/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
30/05/2026	-	Seco
01/06/2026	-	Seco
03/06/2026	-	Seco
06/06/2026	-	Seco
08/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
13/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
20/06/2026	-	Seco
22/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
27/06/2026	-	Seco
29/06/2026	-	Seco
01/07/2026	-	Seco
04/07/2026	-	Seco
06/07/2026	-	Seco
08/07/2026	-	Seco
11/07/2026	-	Seco
13/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
18/07/2026	-	Seco
20/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
25/07/2026	-	Seco
27/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
01/08/2026	-	Seco
03/08/2026	-	Seco
05/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
14/08/2026	-	Seco
17/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
21/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
29/08/2026	-	Seco

Instrumento INA-07A

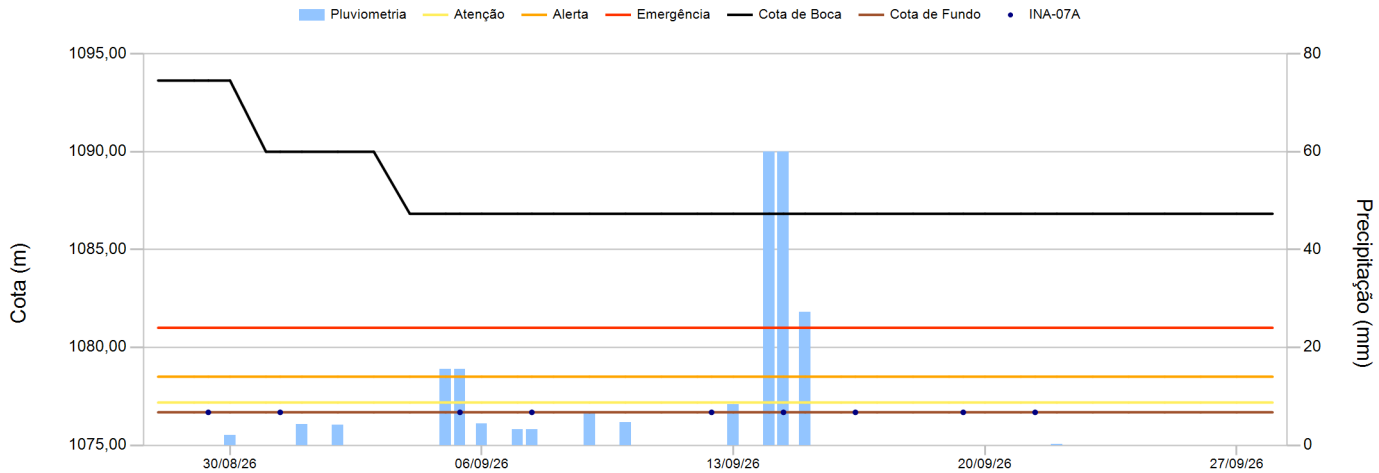
Data de Instalação:	11/01/2018
X-UTM(m):	574.536,98
Y-UTM(m):	7.776.234,02
Z-UTM(m):	1.093,64
Cota de Boca (m):	1.086,83
Comprimento Total do Instrumento (m):	10,15
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.076,68
Cota Câmara - Superior (m):	1.092,64
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-07A

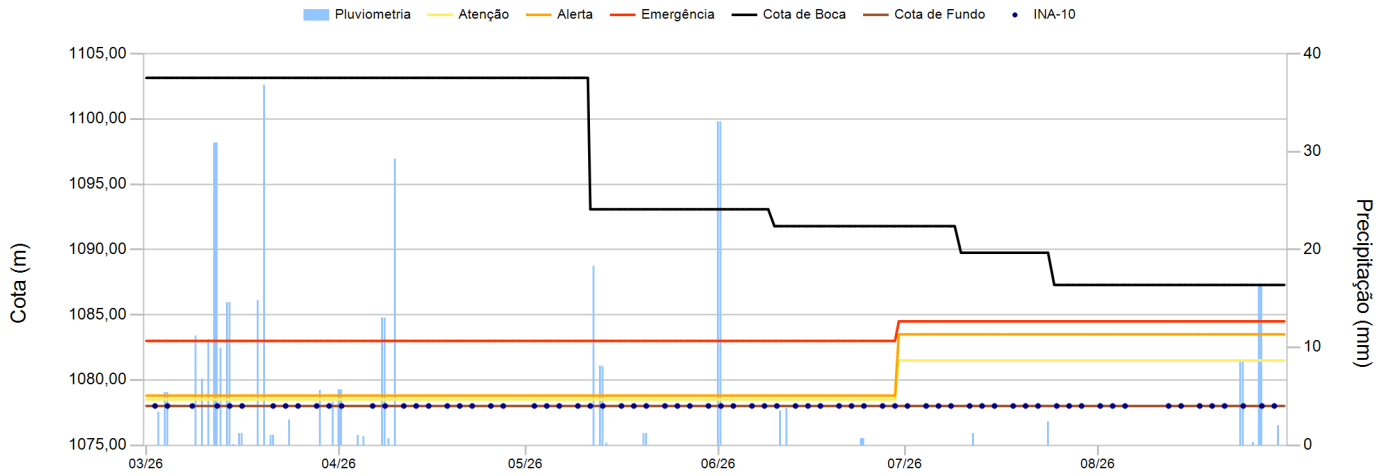
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
08/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
14/03/2026	-	Seco
16/03/2026	-	Seco
21/03/2026	-	Seco
23/03/2026	-	Seco
25/03/2026	-	Seco
28/03/2026	-	Seco
30/03/2026	-	Seco
01/04/2026	-	Seco
06/04/2026	-	Seco
08/04/2026	-	Seco
11/04/2026	-	Seco
13/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
18/04/2026	-	Seco
20/04/2026	-	Seco
22/04/2026	-	Seco
25/04/2026	-	Seco
27/04/2026	-	Seco
02/05/2026	-	Seco
04/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
09/05/2026	-	Seco
11/05/2026	-	Seco
13/05/2026	-	Seco
16/05/2026	-	Seco
18/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
23/05/2026	-	Seco
25/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
30/05/2026	-	Seco
01/06/2026	-	Seco
03/06/2026	-	Seco
06/06/2026	-	Seco
08/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
13/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
20/06/2026	-	Seco
22/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
27/06/2026	-	Seco
29/06/2026	-	Seco
01/07/2026	-	Seco
04/07/2026	-	Seco
06/07/2026	-	Seco
08/07/2026	-	Seco
11/07/2026	-	Seco
13/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
18/07/2026	-	Seco
20/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
25/07/2026	-	Seco
27/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
01/08/2026	-	Seco
03/08/2026	-	Seco
05/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
14/08/2026	-	Seco
17/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
21/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
29/08/2026	-	Seco

Instrumento INA-10

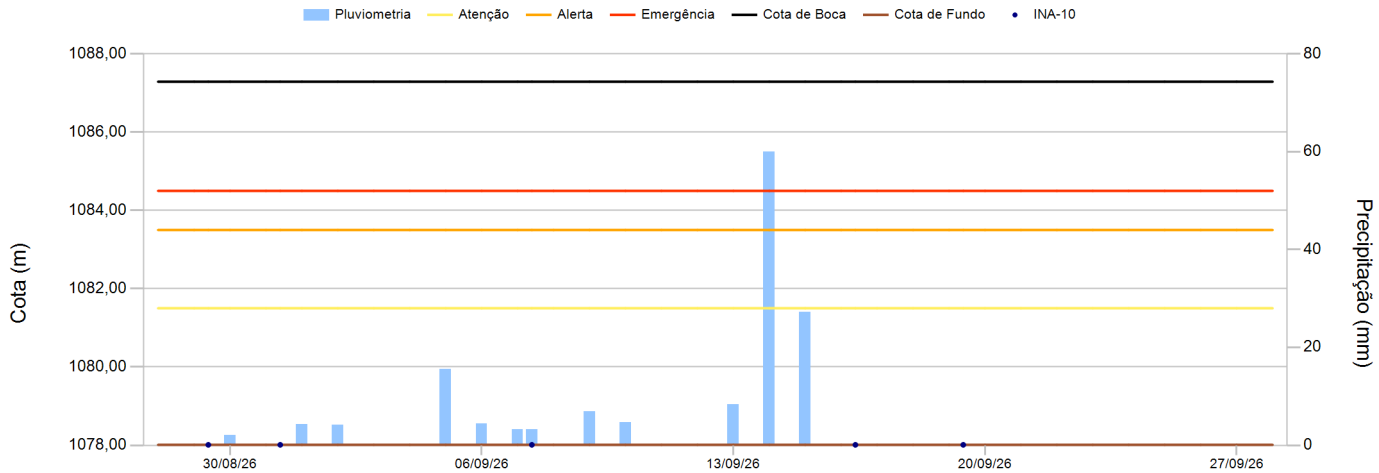
Data de Instalação:	11/01/2018
X-UTM(m):	574.543,94
Y-UTM(m):	7.776.217,59
Z-UTM(m):	1.103,16
Cota de Boca (m):	1.087,29
Comprimento Total do Instrumento (m):	9,28
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.078,01
Cota Câmara - Superior (m):	1.102,16
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-10

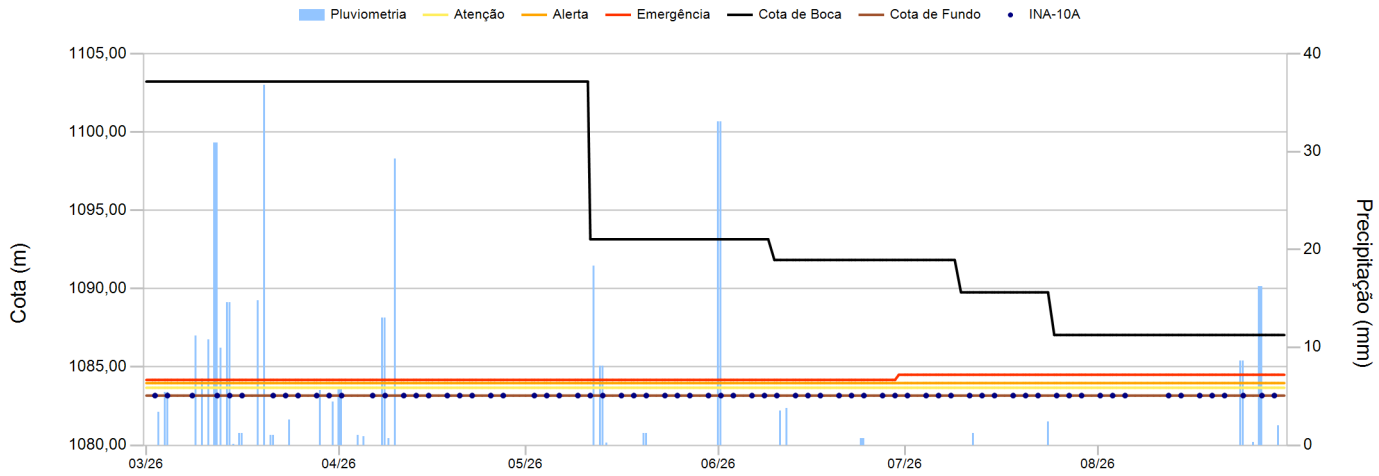
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
08/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
14/03/2026	-	Seco
16/03/2026	-	Seco
21/03/2026	-	Seco
23/03/2026	-	Seco
25/03/2026	-	Seco
28/03/2026	-	Seco
30/03/2026	-	Seco
01/04/2026	-	Seco
06/04/2026	-	Seco
08/04/2026	-	Seco
11/04/2026	-	Seco
13/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
18/04/2026	-	Seco
20/04/2026	-	Seco
22/04/2026	-	Seco
25/04/2026	-	Seco
27/04/2026	-	Seco
02/05/2026	-	Seco
04/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
09/05/2026	-	Seco
11/05/2026	-	Seco
13/05/2026	-	Seco
16/05/2026	-	Seco
18/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
23/05/2026	-	Seco
25/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
30/05/2026	-	Seco
01/06/2026	-	Seco
03/06/2026	-	Seco
06/06/2026	-	Seco
08/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
13/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
20/06/2026	-	Seco
22/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
27/06/2026	-	Seco
29/06/2026	-	Seco
01/07/2026	-	Seco
04/07/2026	-	Seco
06/07/2026	-	Seco
08/07/2026	-	Seco
11/07/2026	-	Seco
13/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
18/07/2026	-	Seco
20/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
25/07/2026	-	Seco
27/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
01/08/2026	-	Seco
03/08/2026	-	Seco
05/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
14/08/2026	-	Seco
17/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
21/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
29/08/2026	-	Seco

Instrumento INA-10A

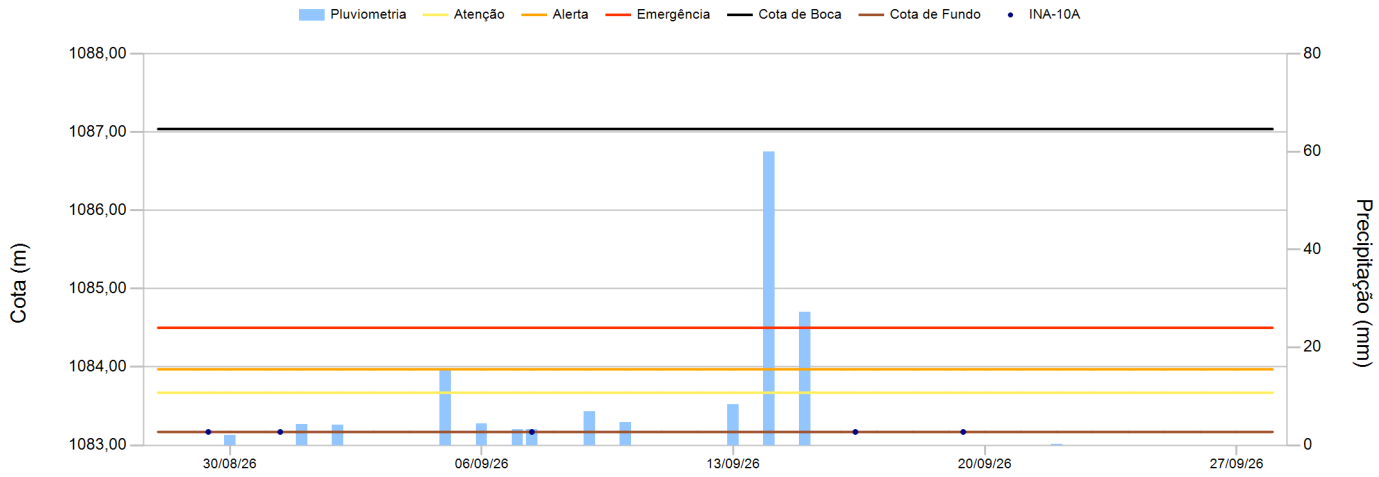
Data de Instalação:	11/01/2018
X-UTM(m):	574.545,27
Y-UTM(m):	7.776.217,96
Z-UTM(m):	1.103,23
Cota de Boca (m):	1.087,04
Comprimento Total do Instrumento (m):	3,87
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.083,17
Cota Câmara - Superior (m):	1.100,23
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-10A

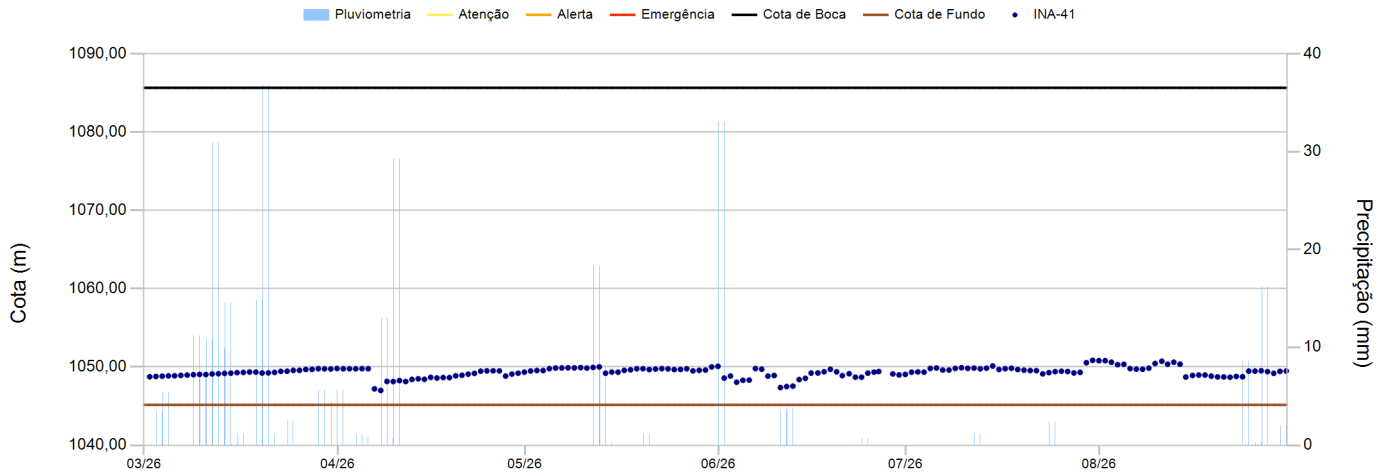
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
08/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
14/03/2026	-	Seco
16/03/2026	-	Seco
21/03/2026	-	Seco
23/03/2026	-	Seco
25/03/2026	-	Seco
28/03/2026	-	Seco
30/03/2026	-	Seco
01/04/2026	-	Seco
06/04/2026	-	Seco
08/04/2026	-	Seco
11/04/2026	-	Seco
13/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
18/04/2026	-	Seco
20/04/2026	-	Seco
22/04/2026	-	Seco
25/04/2026	-	Seco
27/04/2026	-	Seco
02/05/2026	-	Seco
04/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
09/05/2026	-	Seco
11/05/2026	-	Seco
13/05/2026	-	Seco
16/05/2026	-	Seco
18/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
23/05/2026	-	Seco
25/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
30/05/2026	-	Seco
01/06/2026	-	Seco
03/06/2026	-	Seco
06/06/2026	-	Seco
08/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
13/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
20/06/2026	-	Seco
22/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
27/06/2026	-	Seco
29/06/2026	-	Seco
01/07/2026	-	Seco
04/07/2026	-	Seco
06/07/2026	-	Seco
08/07/2026	-	Seco
11/07/2026	-	Seco
13/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
18/07/2026	-	Seco
20/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
25/07/2026	-	Seco
27/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
01/08/2026	-	Seco
03/08/2026	-	Seco
05/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
14/08/2026	-	Seco
17/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
21/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
29/08/2026	-	Seco

Instrumento INA-41

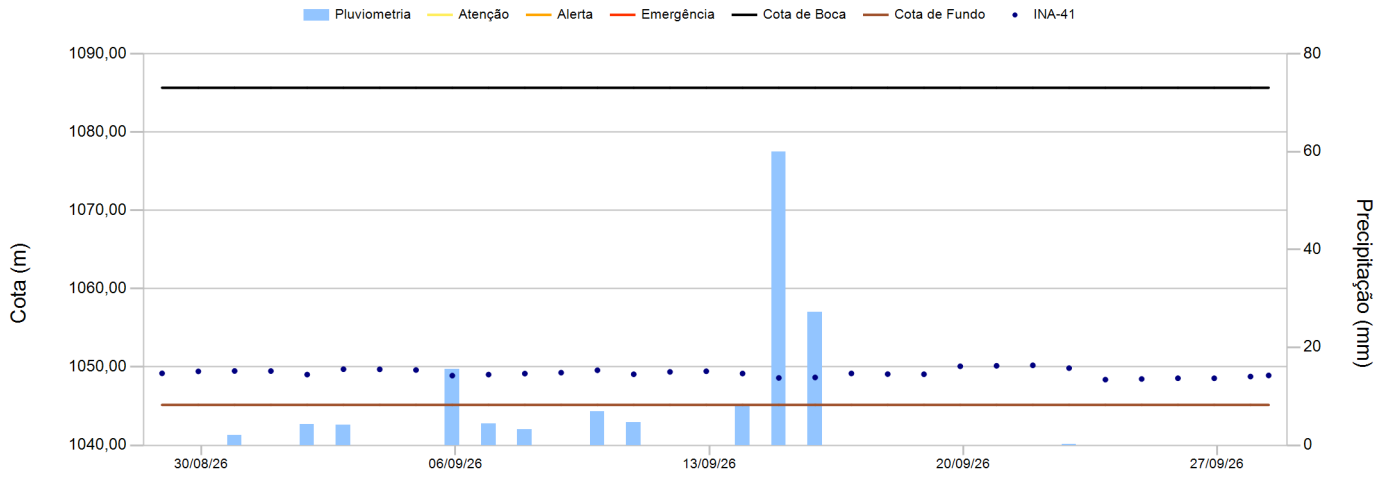
Data de Instalação:	12/12/2025
X-UTM(m):	574.529,60
Y-UTM(m):	7.776.258,91
Z-UTM(m):	1.085,68
Cota de Boca (m):	1.085,68
Comprimento Total do Instrumento (m):	40,53
Cota do Terreno (m):	1.084,75
Cota de Fundo (m):	1.045,15
Cota Câmara - Superior (m):	
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

Instrumento INA-41

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	1.048,75	**11/04/2026**	0,00	1.048,14
02/03/2026	0,00	1.048,79	**12/04/2026**	0,00	1.048,41
03/03/2026	0,00	1.048,82	**13/04/2026**	0,00	1.048,49
04/03/2026	0,00	1.048,86	**14/04/2026**	0,00	1.048,43
05/03/2026	0,00	1.048,87	**15/04/2026**	0,00	1.048,67
06/03/2026	0,00	1.048,92	**16/04/2026**	0,00	1.048,59
07/03/2026	0,00	1.048,96	**17/04/2026**	0,00	1.048,65
08/03/2026	0,00	1.049,01	**18/04/2026**	0,00	1.048,64
09/03/2026	0,00	1.049,05	**19/04/2026**	0,00	1.048,87
10/03/2026	0,00	1.049,03	**20/04/2026**	0,00	1.048,94
11/03/2026	0,00	1.049,11	**21/04/2026**	0,00	1.049,08
12/03/2026	0,00	1.049,14	**22/04/2026**	0,00	1.049,18
13/03/2026	0,00	1.049,18	**23/04/2026**	0,00	1.049,46
14/03/2026	0,00	1.049,21	**24/04/2026**	0,00	1.049,50
15/03/2026	0,00	1.049,28	**25/04/2026**	0,00	1.049,51
16/03/2026	0,00	1.049,30	**26/04/2026**	0,00	1.049,49
17/03/2026	0,00	1.049,36	**27/04/2026**	0,00	1.048,84
18/03/2026	0,00	1.049,34	**28/04/2026**	0,00	1.049,09
19/03/2026	0,00	1.049,23	**29/04/2026**	0,00	1.049,20
20/03/2026	0,00	1.049,25	**30/04/2026**	0,00	1.049,34
21/03/2026	0,00	1.049,31	**01/05/2026**	0,00	1.049,48
22/03/2026	0,00	1.049,44	**02/05/2026**	0,00	1.049,55
23/03/2026	0,00	1.049,45	**03/05/2026**	0,00	1.049,54
24/03/2026	0,00	1.049,56	**04/05/2026**	0,00	1.049,79
25/03/2026	0,00	1.049,57	**05/05/2026**	0,00	1.049,86
26/03/2026	0,00	1.049,69	**06/05/2026**	0,00	1.049,87
27/03/2026	0,00	1.049,70	**07/05/2026**	0,00	1.049,89
28/03/2026	0,00	1.049,78	**08/05/2026**	0,00	1.049,88
29/03/2026	0,00	1.049,76	**09/05/2026**	0,00	1.049,91
30/03/2026	0,00	1.049,74	**10/05/2026**	0,00	1.049,86
31/03/2026	0,00	1.049,80	**11/05/2026**	0,00	1.049,94
01/04/2026	0,00	1.049,77	**12/05/2026**	0,00	1.050,01
02/04/2026	0,00	1.049,77	**13/05/2026**	0,00	1.049,20
03/04/2026	0,00	1.049,76	**14/05/2026**	0,00	1.049,35
04/04/2026	0,00	1.049,78	**15/05/2026**	0,00	1.049,33
05/04/2026	0,00	1.049,78	**16/05/2026**	0,00	1.049,56
06/04/2026	0,00	1.047,21	**17/05/2026**	0,00	1.049,64
07/04/2026	0,00	1.047,00	**18/05/2026**	0,00	1.049,77
08/04/2026	0,00	1.048,15	**19/05/2026**	0,00	1.049,78
09/04/2026	0,00	1.048,14	**20/05/2026**	0,00	1.049,67
10/04/2026	0,00	1.048,26	**21/05/2026**	0,00	1.049,73

Instrumento INA-41

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/05/2026	0,00	1.049,79	**03/07/2026**	0,00	1.049,34
23/05/2026	0,00	1.049,76	**04/07/2026**	0,00	1.049,81
24/05/2026	0,00	1.049,66	**05/07/2026**	0,00	1.049,86
25/05/2026	0,00	1.049,68	**06/07/2026**	0,00	1.049,61
26/05/2026	0,00	1.049,77	**07/07/2026**	0,00	1.049,60
27/05/2026	0,00	1.049,50	**08/07/2026**	0,00	1.049,82
28/05/2026	0,00	1.049,57	**09/07/2026**	0,00	1.049,90
29/05/2026	0,00	1.049,60	**10/07/2026**	0,00	1.049,83
30/05/2026	0,00	1.050,00	**11/07/2026**	0,00	1.049,86
31/05/2026	0,00	1.050,09	**12/07/2026**	0,00	1.049,77
01/06/2026	0,00	1.048,58	**13/07/2026**	0,00	1.049,84
02/06/2026	0,00	1.048,84	**14/07/2026**	0,00	1.050,12
03/06/2026	0,00	1.048,05	**15/07/2026**	0,00	1.049,68
04/06/2026	0,00	1.048,29	**16/07/2026**	0,00	1.049,78
05/06/2026	0,00	1.048,32	**17/07/2026**	0,00	1.049,83
06/06/2026	0,00	1.049,80	**18/07/2026**	0,00	1.049,67
07/06/2026	0,00	1.049,71	**19/07/2026**	0,00	1.049,59
08/06/2026	0,00	1.048,83	**20/07/2026**	0,00	1.049,54
09/06/2026	0,00	1.048,91	**21/07/2026**	0,00	1.049,53
10/06/2026	0,00	1.047,37	**22/07/2026**	0,00	1.049,12
11/06/2026	0,00	1.047,50	**23/07/2026**	0,00	1.049,28
12/06/2026	0,00	1.047,55	**24/07/2026**	0,00	1.049,41
13/06/2026	0,00	1.048,39	**25/07/2026**	0,00	1.049,46
14/06/2026	0,00	1.048,55	**26/07/2026**	0,00	1.049,42
15/06/2026	0,00	1.049,22	**27/07/2026**	0,00	1.049,24
16/06/2026	0,00	1.049,23	**28/07/2026**	0,00	1.049,31
17/06/2026	0,00	1.049,38	**29/07/2026**	0,00	1.050,55
18/06/2026	0,00	1.049,70	**30/07/2026**	0,00	1.050,84
19/06/2026	0,00	1.049,38	**31/07/2026**	0,00	1.050,81
20/06/2026	0,00	1.048,89	**01/08/2026**	0,00	1.050,81
21/06/2026	0,00	1.049,14	**02/08/2026**	0,00	1.050,61
22/06/2026	0,00	1.048,69	**03/08/2026**	0,00	1.050,30
23/06/2026	0,00	1.048,70	**04/08/2026**	0,00	1.050,34
24/06/2026	0,00	1.049,21	**05/08/2026**	0,00	1.049,79
25/06/2026	0,00	1.049,34	**06/08/2026**	0,00	1.049,72
26/06/2026	0,00	1.049,42	**07/08/2026**	0,00	1.049,71
28/06/2026	0,00	1.049,11	**08/08/2026**	0,00	1.049,85
29/06/2026	0,00	1.048,98	**09/08/2026**	0,00	1.050,45
30/06/2026	0,00	1.049,05	**10/08/2026**	0,00	1.050,73
01/07/2026	0,00	1.049,33	**11/08/2026**	0,00	1.050,35
02/07/2026	0,00	1.049,37	**12/08/2026**	0,00	1.050,61

Instrumento INA-41

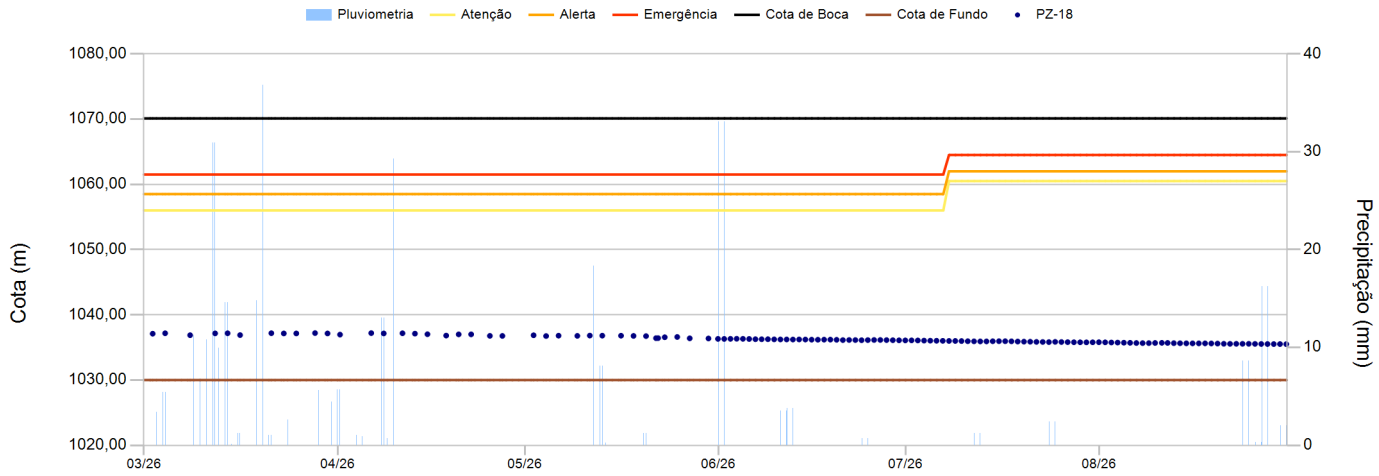
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
13/08/2026	0,00	1.050,35			
14/08/2026	0,00	1.048,71			
15/08/2026	0,00	1.048,91			
16/08/2026	0,00	1.048,97			
17/08/2026	0,00	1.048,97			
18/08/2026	0,00	1.048,83			
19/08/2026	0,00	1.048,73			
20/08/2026	0,00	1.048,73			
21/08/2026	0,00	1.048,69			
22/08/2026	0,00	1.048,79			
23/08/2026	0,00	1.048,75			
24/08/2026	0,00	1.049,47			
25/08/2026	0,00	1.049,47			
26/08/2026	0,00	1.049,51			
27/08/2026	0,00	1.049,41			
28/08/2026	0,00	1.049,19			
29/08/2026	0,00	1.049,44			
30/08/2026	0,00	1.049,49			

Instrumento PZ-18

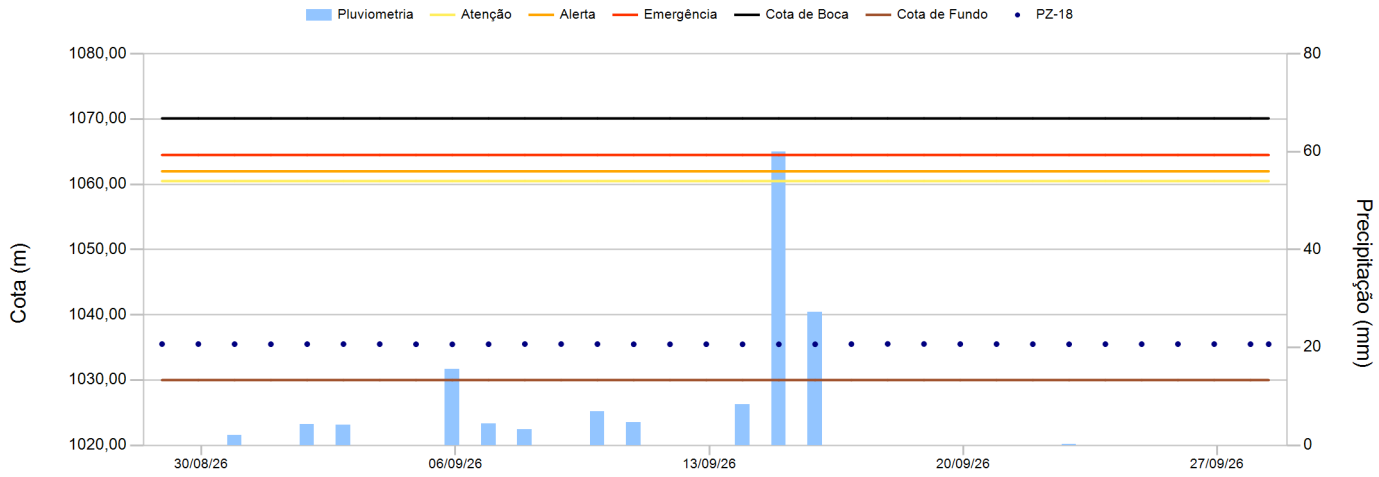
Data de Instalação:	19/10/2021
X-UTM(m):	574.513,02
Y-UTM(m):	7.776.293,66
Z-UTM(m):	1.070,12
Cota de Boca (m):	1.070,12
Comprimento Total do Instrumento (m):	40,14
Cota do Terreno (m):	1.069,12
Cota de Fundo (m):	1.029,98
Cota Câmara - Superior (m):	1.032,04
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

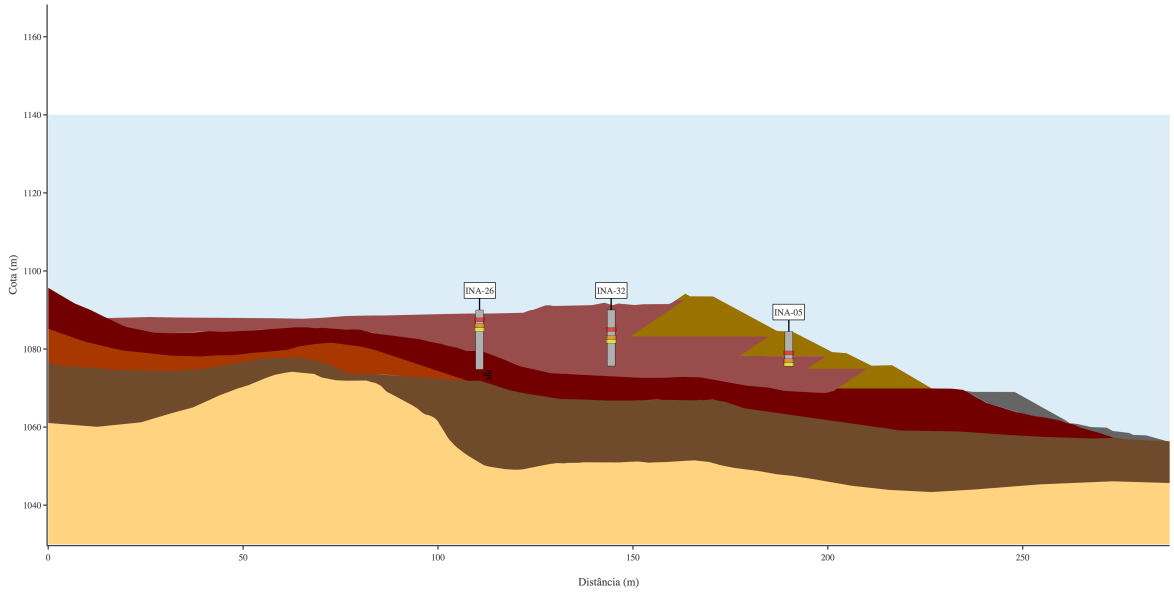
Instrumento PZ-18

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	33,02	1.037,10	**04/06/2026**	0,00	1.036,32
04/03/2026	32,95	1.037,17	**05/06/2026**	0,00	1.036,29
08/03/2026	33,25	1.036,87	**06/06/2026**	0,00	1.036,26
12/03/2026	32,97	1.037,15	**07/06/2026**	0,00	1.036,25
14/03/2026	32,95	1.037,17	**08/06/2026**	0,00	1.036,26
16/03/2026	33,23	1.036,89	**09/06/2026**	0,00	1.036,24
21/03/2026	32,94	1.037,18	**10/06/2026**	0,00	1.036,22
23/03/2026	32,98	1.037,14	**11/06/2026**	0,00	1.036,22
25/03/2026	32,98	1.037,14	**12/06/2026**	0,00	1.036,21
28/03/2026	32,92	1.037,20	**13/06/2026**	0,00	1.036,22
30/03/2026	32,98	1.037,14	**14/06/2026**	0,00	1.036,21
01/04/2026	33,16	1.036,96	**15/06/2026**	0,00	1.036,18
06/04/2026	32,93	1.037,19	**16/06/2026**	0,00	1.036,18
08/04/2026	32,98	1.037,14	**17/06/2026**	0,00	1.036,19
11/04/2026	32,95	1.037,17	**18/06/2026**	0,00	1.036,20
13/04/2026	33,01	1.037,11	**19/06/2026**	0,00	1.036,17
15/04/2026	33,10	1.037,02	**20/06/2026**	0,00	1.036,12
18/04/2026	33,31	1.036,81	**21/06/2026**	0,00	1.036,13
20/04/2026	33,12	1.037,00	**22/06/2026**	0,00	1.036,13
22/04/2026	33,12	1.037,00	**23/06/2026**	0,00	1.036,10
25/04/2026	33,35	1.036,77	**24/06/2026**	0,00	1.036,12
27/04/2026	33,36	1.036,76	**25/06/2026**	0,00	1.036,14
02/05/2026	33,26	1.036,86	**26/06/2026**	0,00	1.036,14
04/05/2026	33,38	1.036,74	**27/06/2026**	0,00	1.036,12
06/05/2026	33,32	1.036,80	**28/06/2026**	0,00	1.036,10
09/05/2026	33,35	1.036,77	**29/06/2026**	0,00	1.036,09
11/05/2026	33,31	1.036,81	**30/06/2026**	0,00	1.036,08
13/05/2026	33,32	1.036,80	**01/07/2026**	0,00	1.036,08
16/05/2026	33,33	1.036,79	**02/07/2026**	0,00	1.036,07
18/05/2026	33,36	1.036,76	**03/07/2026**	0,00	1.036,04
20/05/2026	33,39	1.036,73	**04/07/2026**	0,00	1.036,03
21/05/2026	0,00	1.036,42	**05/07/2026**	0,00	1.036,02
22/05/2026	0,00	1.036,42	**06/07/2026**	0,00	1.036,00
23/05/2026	33,56	1.036,56	**07/07/2026**	0,00	1.035,99
25/05/2026	33,52	1.036,60	**08/07/2026**	0,00	1.035,99
27/05/2026	33,73	1.036,39	**09/07/2026**	0,00	1.035,98
30/05/2026	33,75	1.036,37	**10/07/2026**	0,00	1.035,95
31/05/2026	0,00	1.036,31	**11/07/2026**	0,00	1.035,93
01/06/2026	0,00	1.036,30	**12/07/2026**	0,00	1.035,92
02/06/2026	0,00	1.036,31	**13/07/2026**	0,00	1.035,92
03/06/2026	0,00	1.036,33	**14/07/2026**	0,00	1.035,95

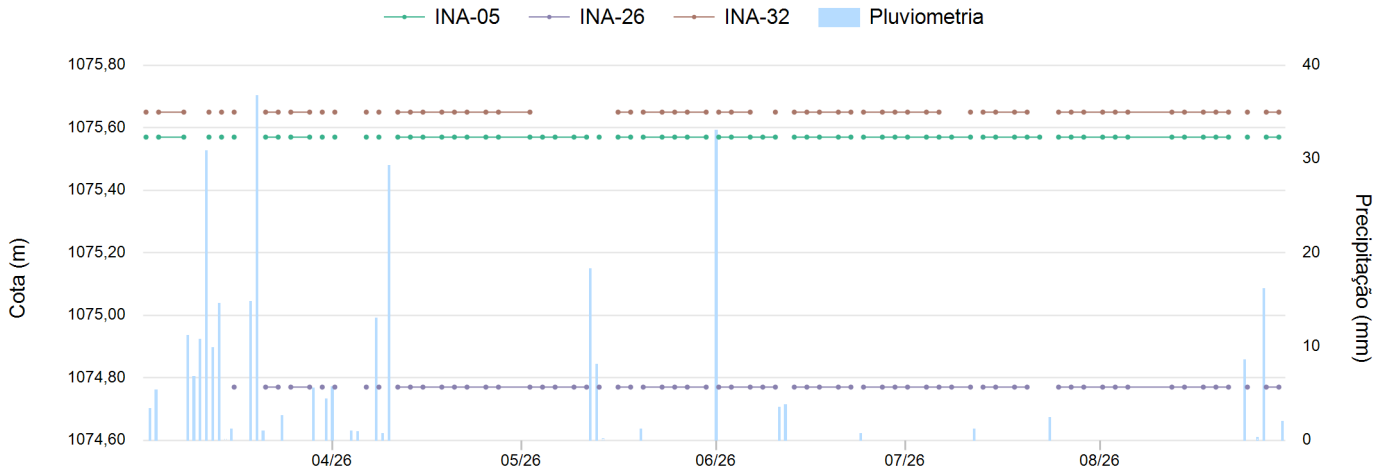
Instrumento PZ-18

Data	Leitura(m)	Cota (m)
15/07/2026	0,00	1.035,95
16/07/2026	0,00	1.035,95
17/07/2026	0,00	1.035,93
18/07/2026	0,00	1.035,90
19/07/2026	0,00	1.035,88
20/07/2026	0,00	1.035,87
21/07/2026	0,00	1.035,84
22/07/2026	0,00	1.035,84
23/07/2026	0,00	1.035,82
24/07/2026	0,00	1.035,85
25/07/2026	0,00	1.035,83
26/07/2026	0,00	1.035,81
27/07/2026	0,00	1.035,79
28/07/2026	0,00	1.035,78
29/07/2026	0,00	1.035,78
30/07/2026	0,00	1.035,79
31/07/2026	0,00	1.035,80
01/08/2026	0,00	1.035,78
02/08/2026	0,00	1.035,75
03/08/2026	0,00	1.035,74
04/08/2026	0,00	1.035,72
05/08/2026	0,00	1.035,70
06/08/2026	0,00	1.035,68
07/08/2026	0,00	1.035,66
08/08/2026	0,00	1.035,66
09/08/2026	0,00	1.035,68
10/08/2026	0,00	1.035,70
11/08/2026	0,00	1.035,69
12/08/2026	0,00	1.035,65
13/08/2026	0,00	1.035,64
14/08/2026	0,00	1.035,62
15/08/2026	0,00	1.035,62
16/08/2026	0,00	1.035,62
17/08/2026	0,00	1.035,62
18/08/2026	0,00	1.035,61
19/08/2026	0,00	1.035,59
20/08/2026	0,00	1.035,56
21/08/2026	0,00	1.035,54
22/08/2026	0,00	1.035,55
23/08/2026	0,00	1.035,55
24/08/2026	0,00	1.035,55
25/08/2026	0,00	1.035,54
26/08/2026	0,00	1.035,53
27/08/2026	0,00	1.035,52
28/08/2026	0,00	1.035,52
29/08/2026	0,00	1.035,51
30/08/2026	0,00	1.035,50

Seção C-C'



Histórico de Leituras da Seção

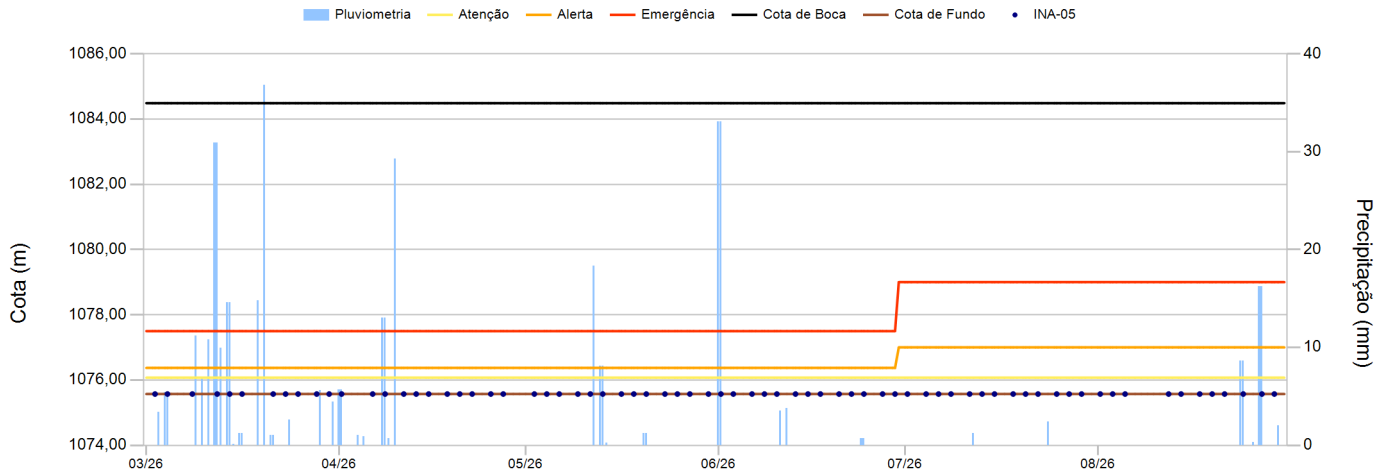


Instrumento INA-05

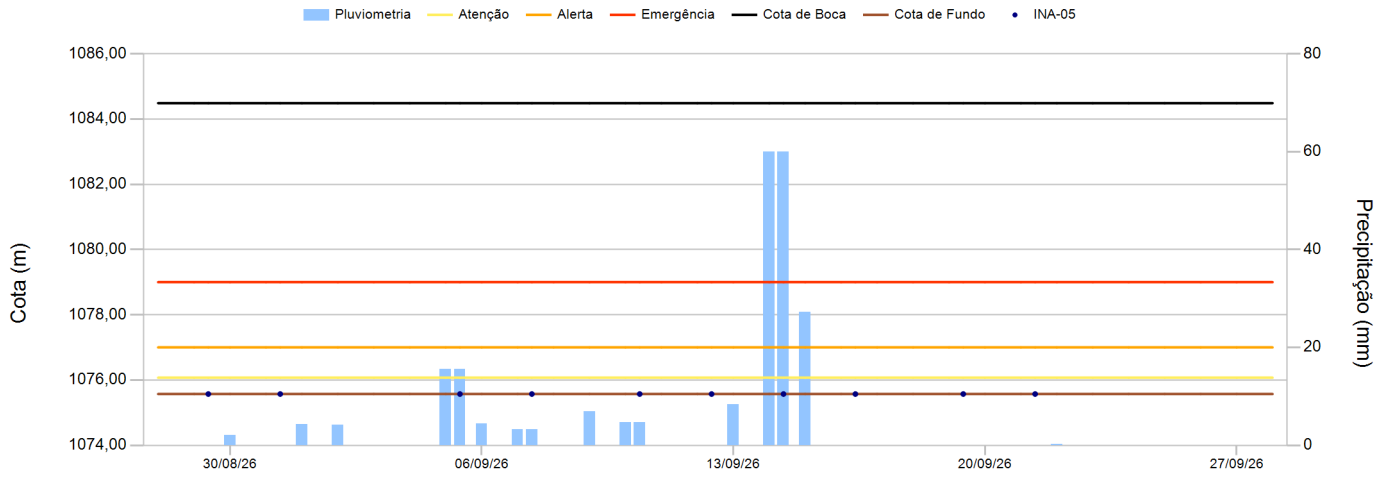
Data de Instalação:	11/01/2018
X-UTM(m):	574.591,76
Y-UTM(m):	7.776.284,13
Z-UTM(m):	1.083,49
Cota de Boca (m):	1.084,49
Comprimento Total do Instrumento (m):	8,92
Cota do Terreno (m):	1.083,49
Cota de Fundo (m):	1.075,57
Cota Câmara - Superior (m):	1.081,49
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-05

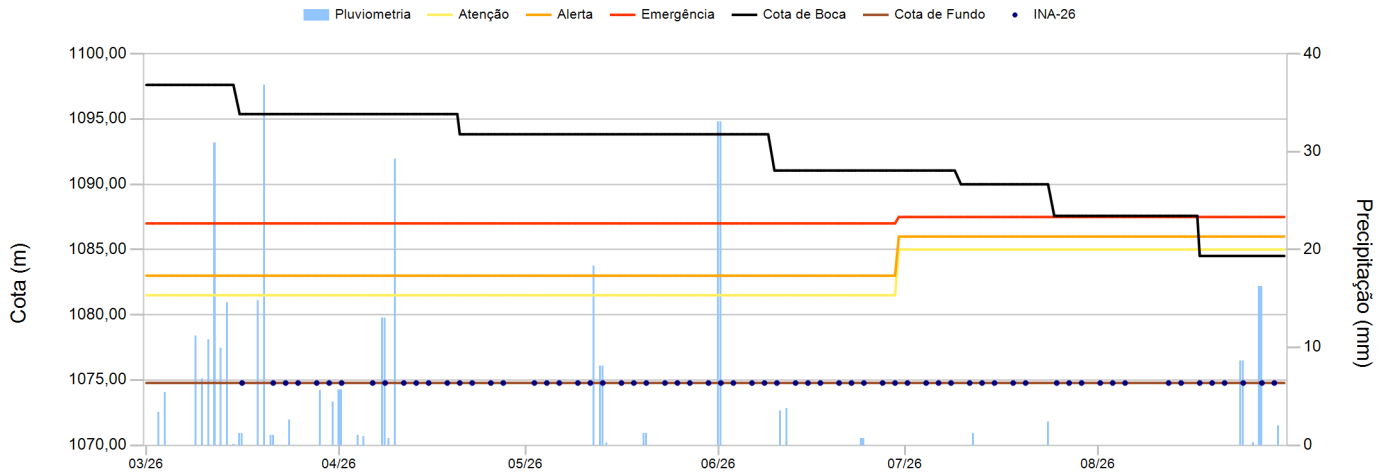
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
08/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
14/03/2026	-	Seco
16/03/2026	-	Seco
21/03/2026	-	Seco
23/03/2026	-	Seco
25/03/2026	-	Seco
28/03/2026	-	Seco
30/03/2026	-	Seco
01/04/2026	-	Seco
06/04/2026	-	Seco
08/04/2026	-	Seco
11/04/2026	-	Seco
13/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
18/04/2026	-	Seco
20/04/2026	-	Seco
22/04/2026	-	Seco
25/04/2026	-	Seco
27/04/2026	-	Seco
02/05/2026	-	Seco
04/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
09/05/2026	-	Seco
11/05/2026	-	Seco
13/05/2026	-	Seco
16/05/2026	-	Seco
18/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
23/05/2026	-	Seco
25/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
30/05/2026	-	Seco
01/06/2026	-	Seco
03/06/2026	-	Seco
06/06/2026	-	Seco
08/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
13/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
20/06/2026	-	Seco
22/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
27/06/2026	-	Seco
29/06/2026	-	Seco
01/07/2026	-	Seco
04/07/2026	-	Seco
06/07/2026	-	Seco
08/07/2026	-	Seco
11/07/2026	-	Seco
13/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
18/07/2026	-	Seco
20/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
25/07/2026	-	Seco
27/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
01/08/2026	-	Seco
03/08/2026	-	Seco
05/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
14/08/2026	-	Seco
17/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
21/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
29/08/2026	-	Seco

Instrumento INA-26

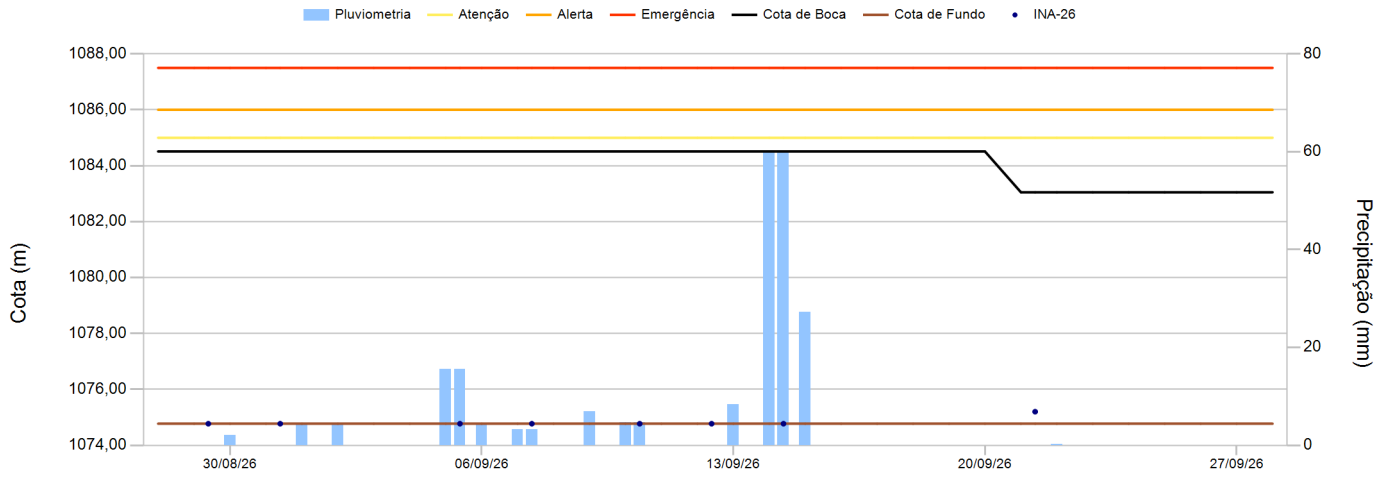
Data de Instalação:	07/12/2021
X-UTM(m):	574.622,92
Y-UTM(m):	7.776.211,34
Z-UTM(m):	1.115,50
Cota de Boca (m):	1.083,05
Comprimento Total do Instrumento (m):	8,28
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.074,77
Cota Câmara - Superior (m):	1.112,49
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-26

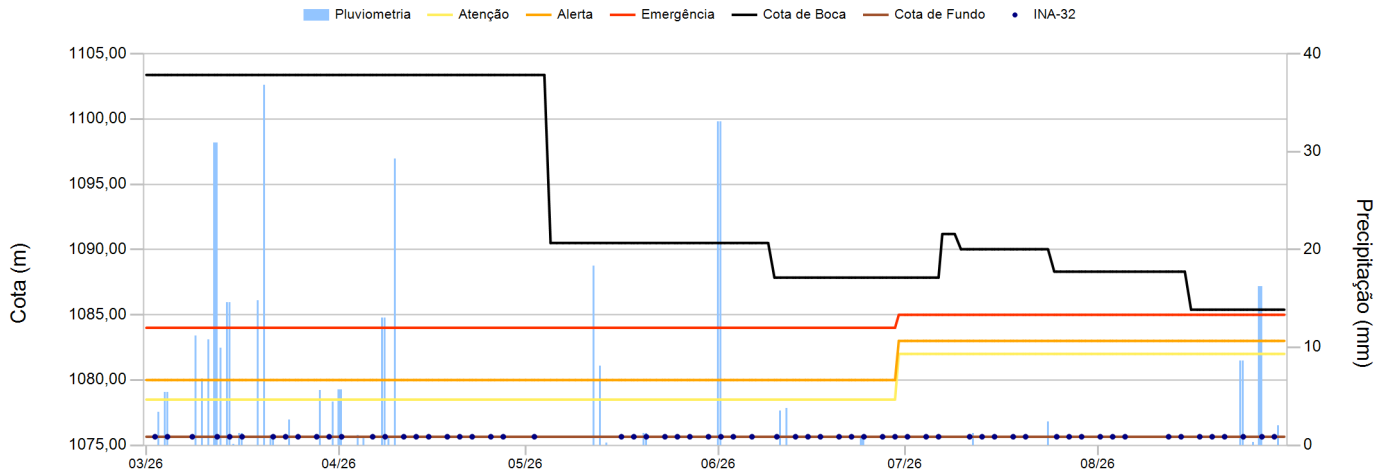
Data	Leitura(m)	Cota (m)
16/03/2026	-	Seco
21/03/2026	-	Seco
23/03/2026	-	Seco
25/03/2026	-	Seco
28/03/2026	-	Seco
30/03/2026	-	Seco
01/04/2026	-	Seco
06/04/2026	-	Seco
08/04/2026	-	Seco
11/04/2026	-	Seco
13/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
18/04/2026	-	Seco
20/04/2026	-	Seco
22/04/2026	-	Seco
25/04/2026	-	Seco
27/04/2026	-	Seco
02/05/2026	-	Seco
04/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
09/05/2026	-	Seco
11/05/2026	-	Seco
13/05/2026	-	Seco
16/05/2026	-	Seco
18/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
23/05/2026	-	Seco
25/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
30/05/2026	-	Seco
01/06/2026	-	Seco
03/06/2026	-	Seco
06/06/2026	-	Seco
08/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
13/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
20/06/2026	-	Seco
22/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
27/06/2026	-	Seco
29/06/2026	-	Seco
01/07/2026	-	Seco
04/07/2026	-	Seco
06/07/2026	-	Seco
08/07/2026	-	Seco
11/07/2026	-	Seco
13/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
18/07/2026	-	Seco
20/07/2026	-	Seco
25/07/2026	-	Seco
27/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
01/08/2026	-	Seco
03/08/2026	-	Seco
05/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
14/08/2026	-	Seco
17/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
21/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
29/08/2026	-	Seco

Instrumento INA-32

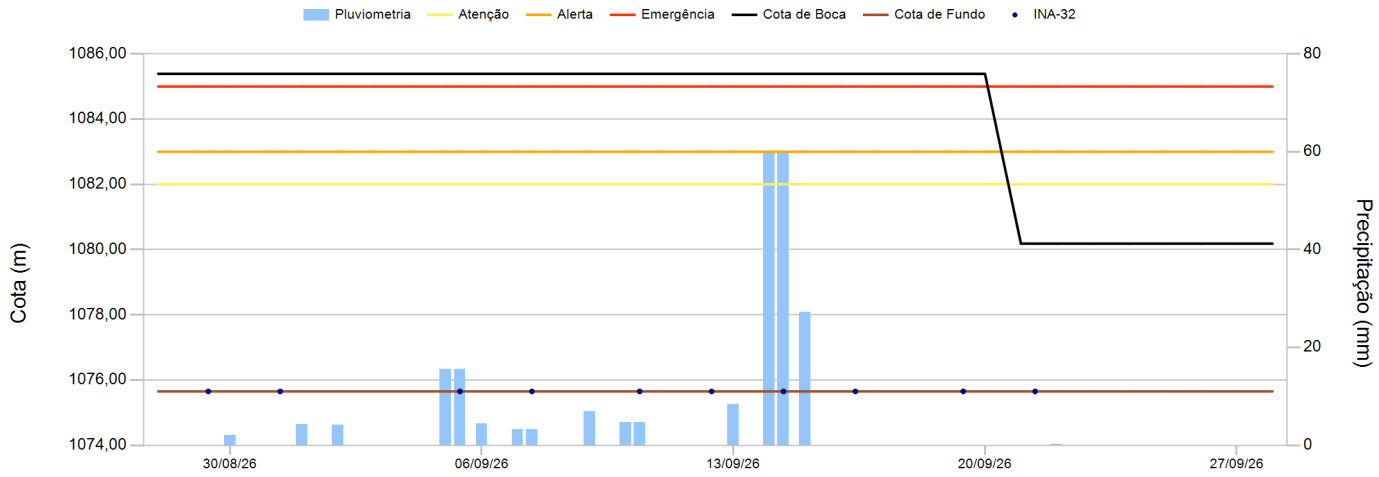
Data de Instalação:	16/09/2022
X-UTM(m):	574.609,98
Y-UTM(m):	7.776.242,31
Z-UTM(m):	1.103,39
Cota de Boca (m):	1.080,18
Comprimento Total do Instrumento (m):	4,53
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.075,65
Cota Câmara - Superior (m):	1.000,39
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



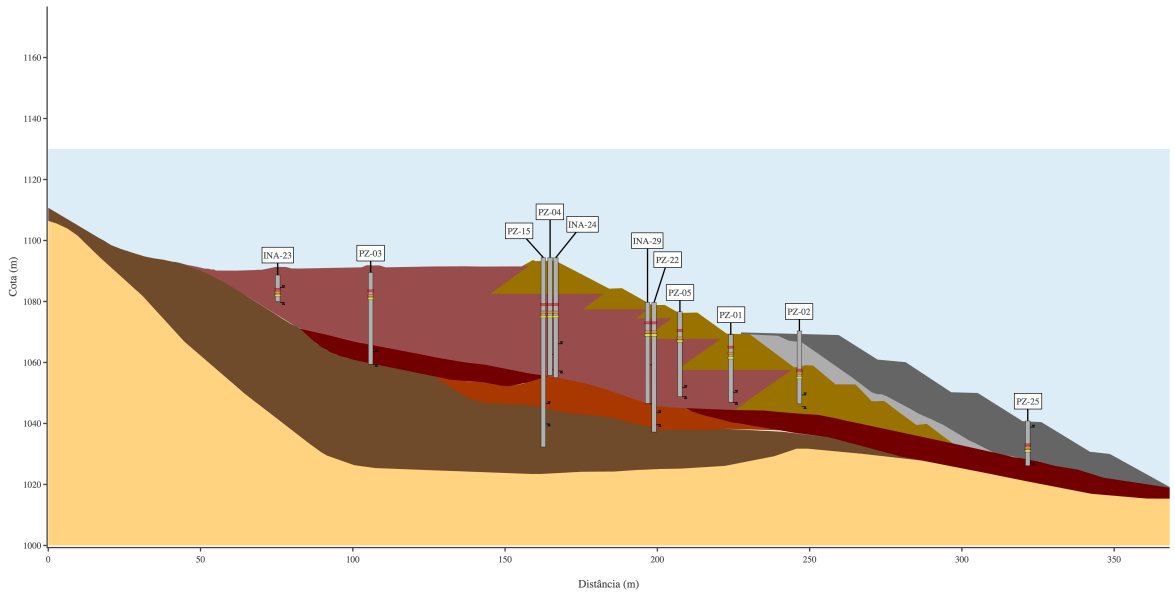
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-32

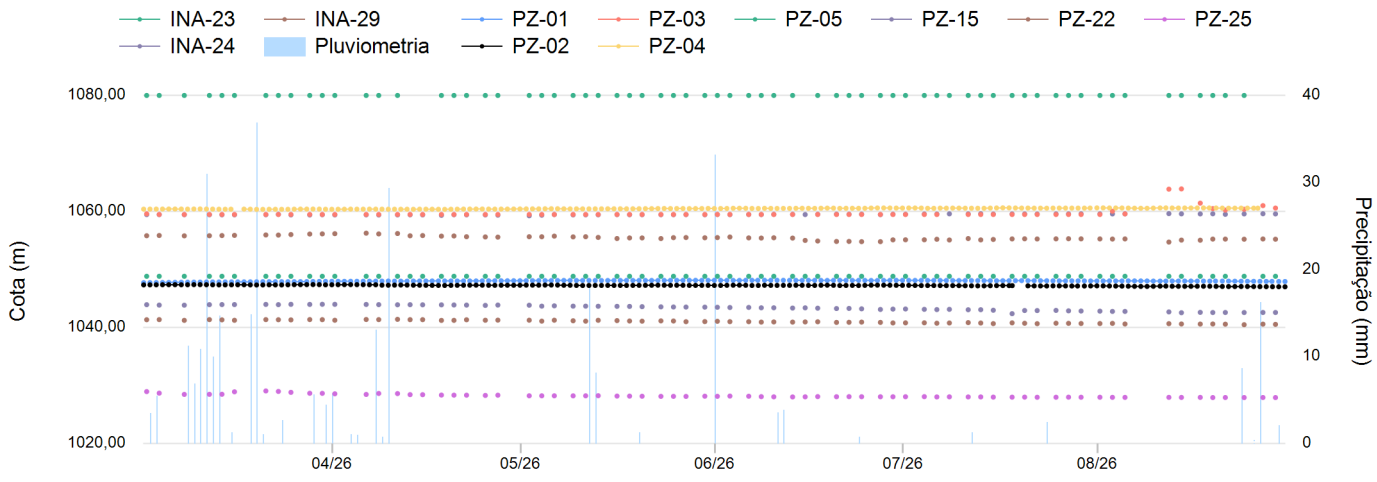
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
08/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
14/03/2026	-	Seco
16/03/2026	-	Seco
21/03/2026	-	Seco
23/03/2026	-	Seco
25/03/2026	-	Seco
28/03/2026	-	Seco
30/03/2026	-	Seco
01/04/2026	-	Seco
06/04/2026	-	Seco
08/04/2026	-	Seco
11/04/2026	-	Seco
13/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
18/04/2026	-	Seco
20/04/2026	-	Seco
22/04/2026	-	Seco
25/04/2026	-	Seco
27/04/2026	-	Seco
02/05/2026	-	Seco
16/05/2026	-	Seco
18/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
23/05/2026	-	Seco
25/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
30/05/2026	-	Seco
01/06/2026	-	Seco
03/06/2026	-	Seco
06/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
13/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
20/06/2026	-	Seco
22/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
27/06/2026	-	Seco

Data	Leitura(m)	Cota (m)
29/06/2026	-	Seco
01/07/2026	-	Seco
04/07/2026	-	Seco
06/07/2026	-	Seco
11/07/2026	-	Seco
13/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
18/07/2026	-	Seco
20/07/2026	-	Seco
25/07/2026	-	Seco
27/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
01/08/2026	-	Seco
03/08/2026	-	Seco
05/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
14/08/2026	-	Seco
17/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
21/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
29/08/2026	-	Seco

Seção D-D'



Histórico de Leituras da Seção

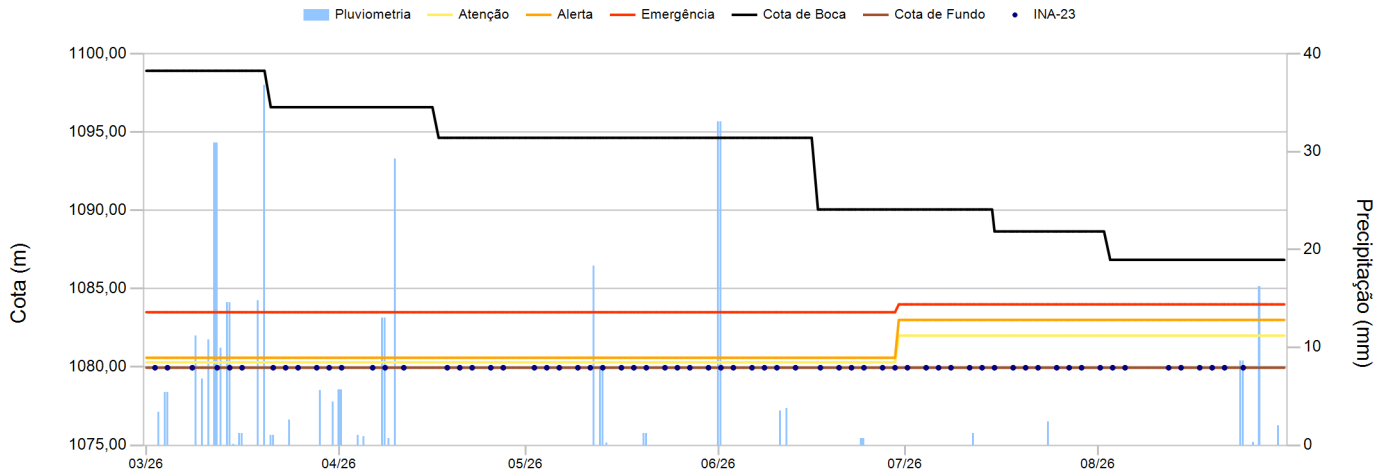


Instrumento INA-23

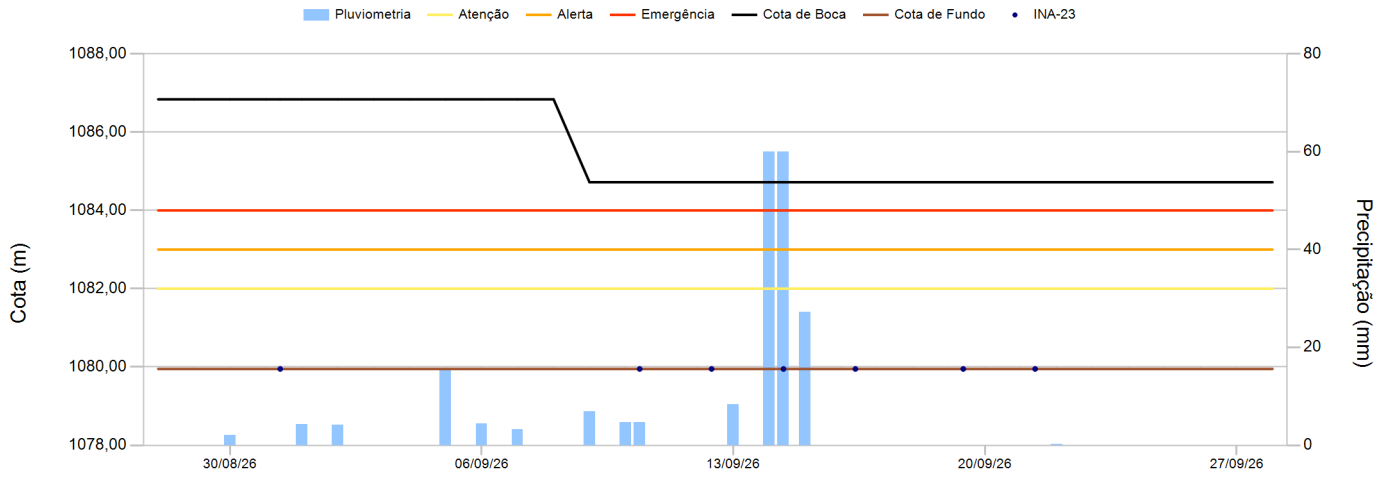
Data de Instalação:	12/10/2021
X-UTM(m):	574.552,01
Y-UTM(m):	7.776.149,09
Z-UTM(m):	1.125,75
Cota de Boca (m):	1.084,72
Comprimento Total do Instrumento (m):	4,77
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.079,95
Cota Câmara - Superior (m):	1.124,75
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-23

Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
08/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
14/03/2026	-	Seco
16/03/2026	-	Seco
21/03/2026	-	Seco
23/03/2026	-	Seco
25/03/2026	-	Seco
28/03/2026	-	Seco
30/03/2026	-	Seco
01/04/2026	-	Seco
06/04/2026	-	Seco
08/04/2026	-	Seco
11/04/2026	-	Seco
18/04/2026	-	Seco
20/04/2026	-	Seco
22/04/2026	-	Seco
25/04/2026	-	Seco
27/04/2026	-	Seco
02/05/2026	-	Seco
04/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
09/05/2026	-	Seco
11/05/2026	-	Seco
13/05/2026	-	Seco
16/05/2026	-	Seco
18/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
23/05/2026	-	Seco
25/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
30/05/2026	-	Seco
01/06/2026	-	Seco
03/06/2026	-	Seco
06/06/2026	-	Seco
08/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
13/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
20/06/2026	-	Seco

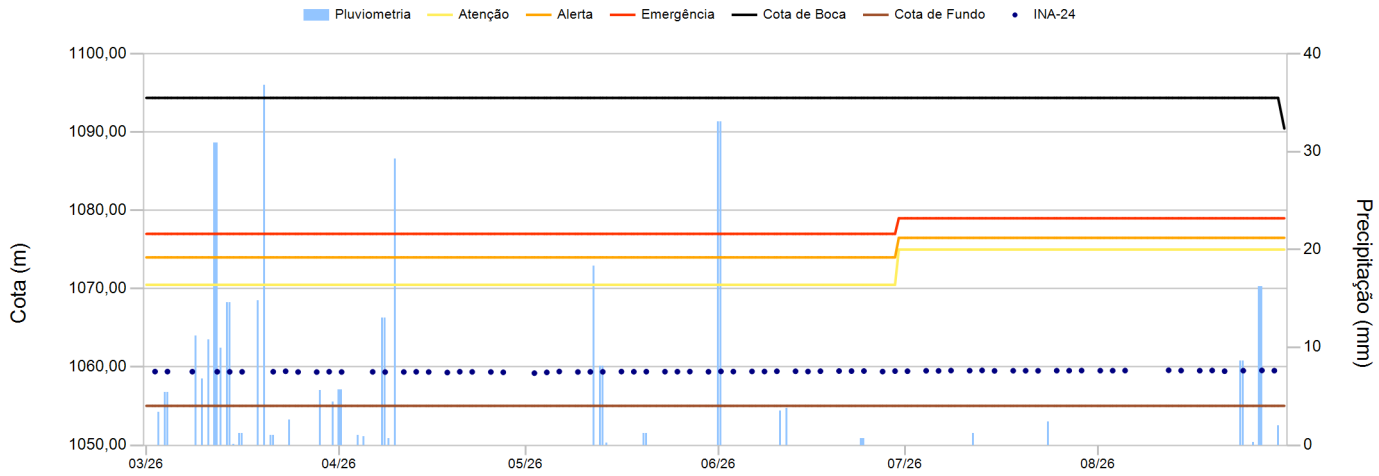
Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
27/06/2026	-	Seco
29/06/2026	-	Seco
01/07/2026	-	Seco
04/07/2026	-	Seco
06/07/2026	-	Seco
08/07/2026	-	Seco
11/07/2026	-	Seco
13/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
18/07/2026	-	Seco
20/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
25/07/2026	-	Seco
27/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
01/08/2026	-	Seco
03/08/2026	-	Seco
05/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
14/08/2026	-	Seco
17/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
21/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco

Instrumento INA-24

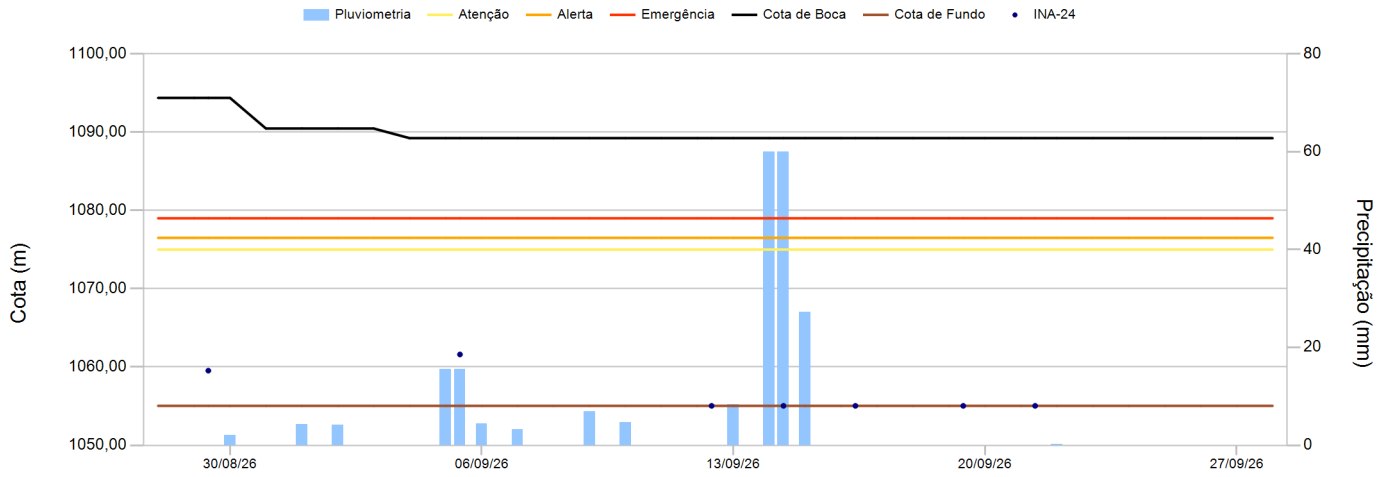
Data de Instalação:	12/10/2021
X-UTM(m):	574.521,25
Y-UTM(m):	7.776.230,30
Z-UTM(m):	1.094,38
Cota de Boca (m):	1.089,23
Comprimento Total do Instrumento (m):	34,20
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.055,03
Cota Câmara - Superior (m):	1.093,38
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-24

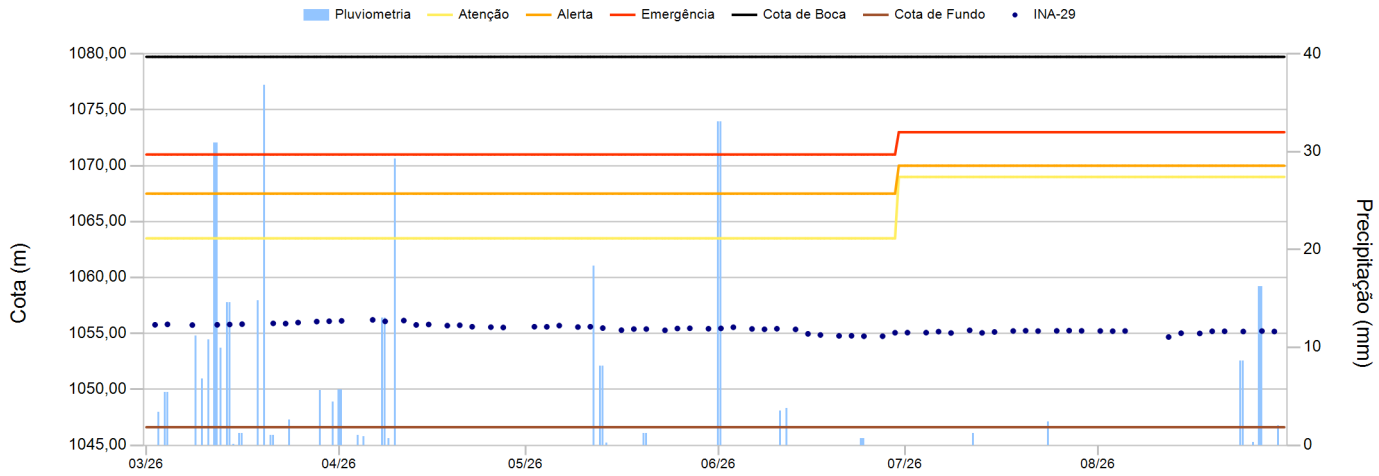
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	34,97	1.059,41
04/03/2026	34,97	1.059,41
08/03/2026	34,98	1.059,40
12/03/2026	34,99	1.059,39
14/03/2026	35,00	1.059,38
16/03/2026	35,00	1.059,38
21/03/2026	34,99	1.059,39
23/03/2026	34,93	1.059,45
25/03/2026	35,02	1.059,36
28/03/2026	35,03	1.059,35
30/03/2026	34,99	1.059,39
01/04/2026	35,02	1.059,36
06/04/2026	35,01	1.059,37
08/04/2026	35,03	1.059,35
11/04/2026	35,02	1.059,36
13/04/2026	35,00	1.059,38
15/04/2026	35,02	1.059,36
18/04/2026	35,09	1.059,29
20/04/2026	34,99	1.059,39
22/04/2026	35,01	1.059,37
25/04/2026	35,02	1.059,36
27/04/2026	35,06	1.059,32
02/05/2026	35,17	1.059,21
04/05/2026	35,07	1.059,31
06/05/2026	34,96	1.059,42
09/05/2026	35,02	1.059,36
11/05/2026	35,00	1.059,38
13/05/2026	35,00	1.059,38
16/05/2026	34,97	1.059,41
18/05/2026	34,99	1.059,39
20/05/2026	34,98	1.059,40
23/05/2026	34,98	1.059,40
25/05/2026	34,98	1.059,40
27/05/2026	34,97	1.059,41
30/05/2026	34,99	1.059,39
01/06/2026	34,95	1.059,43
03/06/2026	34,97	1.059,41
06/06/2026	34,95	1.059,43
08/06/2026	34,96	1.059,42
10/06/2026	34,93	1.059,45
13/06/2026	34,93	1.059,45
15/06/2026	34,96	1.059,42
17/06/2026	34,92	1.059,46
20/06/2026	34,90	1.059,48
22/06/2026	34,91	1.059,47
24/06/2026	34,90	1.059,48
27/06/2026	34,97	1.059,41
29/06/2026	34,91	1.059,47
01/07/2026	34,92	1.059,46
04/07/2026	34,87	1.059,51
06/07/2026	34,88	1.059,50
08/07/2026	34,84	1.059,54
11/07/2026	34,85	1.059,53
13/07/2026	34,82	1.059,56
15/07/2026	34,88	1.059,50
18/07/2026	34,86	1.059,52
20/07/2026	34,86	1.059,52
22/07/2026	34,87	1.059,51
25/07/2026	34,85	1.059,53
27/07/2026	34,85	1.059,53
29/07/2026	34,84	1.059,54
01/08/2026	34,85	1.059,53
03/08/2026	34,85	1.059,53
05/08/2026	34,84	1.059,54
12/08/2026	34,80	1.059,58
14/08/2026	34,84	1.059,54
17/08/2026	34,85	1.059,53
19/08/2026	34,83	1.059,55
21/08/2026	34,92	1.059,46
24/08/2026	34,85	1.059,53
27/08/2026	34,82	1.059,56
29/08/2026	34,85	1.059,53

Instrumento INA-29

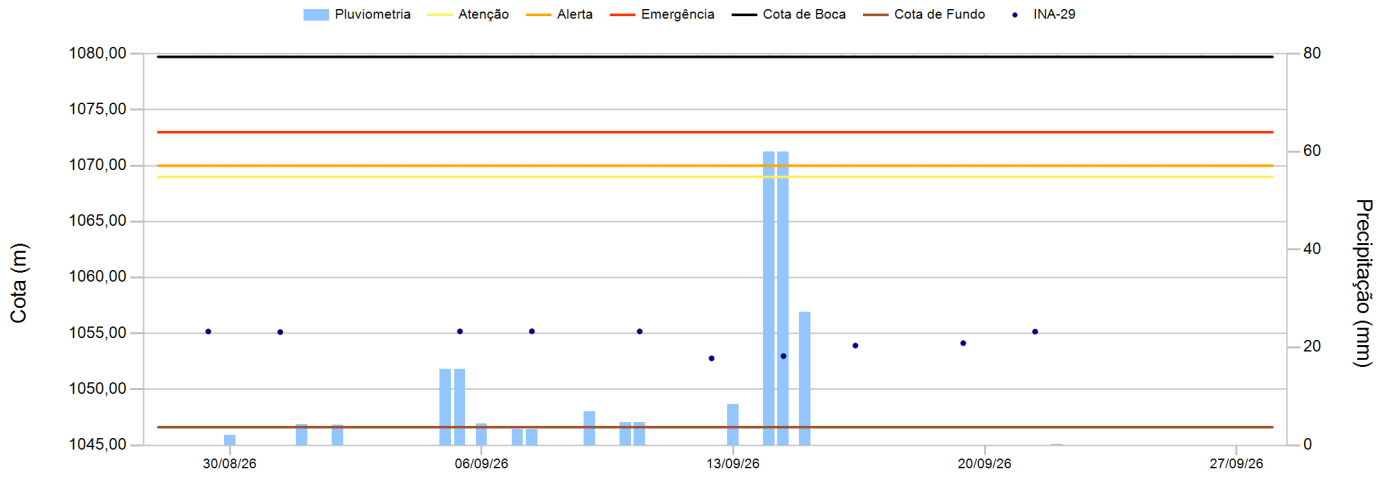
Data de Instalação:	07/12/2021
X-UTM(m):	574.505,66
Y-UTM(m):	7.776.263,49
Z-UTM(m):	1.079,74
Cota de Boca (m):	1.079,74
Comprimento Total do Instrumento (m):	33,13
Cota do Terreno (m):	1.078,74
Cota de Fundo (m):	1.046,61
Cota Câmara - Superior (m):	1.076,74
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-29

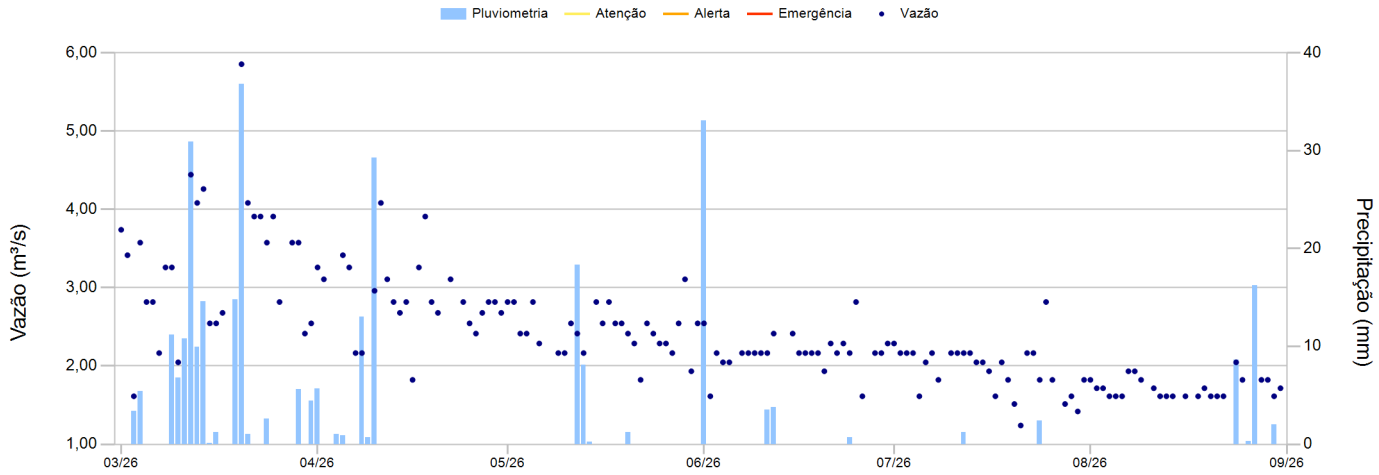
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	23,97	1.055,77
04/03/2026	23,93	1.055,81
08/03/2026	23,99	1.055,75
12/03/2026	23,97	1.055,77
14/03/2026	23,94	1.055,80
16/03/2026	23,91	1.055,83
21/03/2026	23,84	1.055,90
23/03/2026	23,86	1.055,88
25/03/2026	23,77	1.055,97
28/03/2026	23,68	1.056,06
30/03/2026	23,65	1.056,09
01/04/2026	23,62	1.056,12
06/04/2026	23,53	1.056,21
08/04/2026	23,66	1.056,08
11/04/2026	23,59	1.056,15
13/04/2026	23,98	1.055,76
15/04/2026	23,94	1.055,80
18/04/2026	24,04	1.055,70
20/04/2026	24,01	1.055,73
22/04/2026	24,14	1.055,60
25/04/2026	24,18	1.055,56
27/04/2026	24,21	1.055,53
02/05/2026	24,14	1.055,60
04/05/2026	24,15	1.055,59
06/05/2026	24,04	1.055,70
09/05/2026	24,17	1.055,57
11/05/2026	24,14	1.055,60
13/05/2026	24,26	1.055,48
16/05/2026	24,45	1.055,29
18/05/2026	24,35	1.055,39
20/05/2026	24,35	1.055,39
23/05/2026	24,46	1.055,28
25/05/2026	24,30	1.055,44
27/05/2026	24,28	1.055,46
30/05/2026	24,32	1.055,42
01/06/2026	24,29	1.055,45
03/06/2026	24,19	1.055,55
06/06/2026	24,34	1.055,40
08/06/2026	24,37	1.055,37
10/06/2026	24,32	1.055,42
13/06/2026	24,38	1.055,36
15/06/2026	24,78	1.054,96
17/06/2026	24,88	1.054,86
20/06/2026	24,96	1.054,78
22/06/2026	24,95	1.054,79
24/06/2026	24,99	1.054,75
27/06/2026	24,99	1.054,75
29/06/2026	24,68	1.055,06
01/07/2026	24,67	1.055,07
04/07/2026	24,67	1.055,07
06/07/2026	24,58	1.055,16
08/07/2026	24,70	1.055,04
11/07/2026	24,46	1.055,28
13/07/2026	24,69	1.055,05
15/07/2026	24,61	1.055,13
18/07/2026	24,52	1.055,22
20/07/2026	24,50	1.055,24
22/07/2026	24,53	1.055,21
25/07/2026	24,51	1.055,23
27/07/2026	24,49	1.055,25
29/07/2026	24,51	1.055,23
01/08/2026	24,52	1.055,22
03/08/2026	24,54	1.055,20
05/08/2026	24,52	1.055,22
12/08/2026	25,06	1.054,68
14/08/2026	24,72	1.055,02
17/08/2026	24,74	1.055,00
19/08/2026	24,55	1.055,19
21/08/2026	24,55	1.055,19
24/08/2026	24,57	1.055,17
27/08/2026	24,53	1.055,21
29/08/2026	24,57	1.055,17

Instrumento MV-Dreno

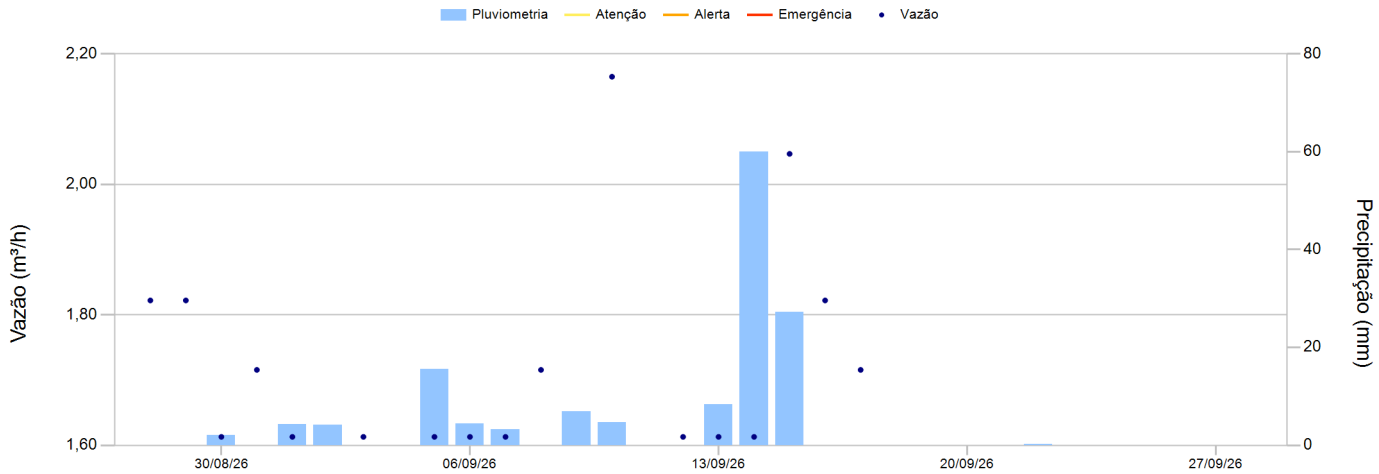
Data de Instalação:	06/03/2023
X-UTM(m):	574.425,32
Y-UTM(m):	7.776.431,72
Z-UTM(m):	1.013,21



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

MV-Dreno

Data	Leitura(m)	Vazão(m³/h)	Data	Leitura(m)	Leitura(m)
01/03/2026	0,06	3,74	**19/04/2026**	0,05	2,82
02/03/2026	0,05	3,42	**20/04/2026**	0,05	2,68
03/03/2026	0,04	1,61	**22/04/2026**	0,05	3,11
04/03/2026	0,06	3,58	**24/04/2026**	0,05	2,82
05/03/2026	0,05	2,82	**25/04/2026**	0,05	2,54
06/03/2026	0,05	2,82	**26/04/2026**	0,05	2,41
07/03/2026	0,04	2,17	**27/04/2026**	0,05	2,68
08/03/2026	0,05	3,26	**28/04/2026**	0,05	2,82
09/03/2026	0,05	3,26	**29/04/2026**	0,05	2,82
10/03/2026	0,04	2,05	**30/04/2026**	0,05	2,68
12/03/2026	0,06	4,44	**01/05/2026**	0,05	2,82
13/03/2026	0,06	4,08	**02/05/2026**	0,05	2,82
14/03/2026	0,06	4,26	**03/05/2026**	0,05	2,41
15/03/2026	0,05	2,54	**04/05/2026**	0,05	2,41
16/03/2026	0,05	2,54	**05/05/2026**	0,05	2,82
17/03/2026	0,05	2,68	**06/05/2026**	0,05	2,29
20/03/2026	0,07	5,86	**09/05/2026**	0,04	2,17
21/03/2026	0,06	4,08	**10/05/2026**	0,04	2,17
22/03/2026	0,06	3,91	**11/05/2026**	0,05	2,54
23/03/2026	0,06	3,91	**12/05/2026**	0,05	2,41
24/03/2026	0,06	3,58	**13/05/2026**	0,04	2,17
25/03/2026	0,06	3,91	**15/05/2026**	0,05	2,82
26/03/2026	0,05	2,82	**16/05/2026**	0,05	2,54
28/03/2026	0,06	3,58	**17/05/2026**	0,05	2,82
29/03/2026	0,06	3,58	**18/05/2026**	0,05	2,54
30/03/2026	0,05	2,41	**19/05/2026**	0,05	2,54
31/03/2026	0,05	2,54	**20/05/2026**	0,05	2,41
01/04/2026	0,05	3,26	**21/05/2026**	0,05	2,29
02/04/2026	0,05	3,11	**22/05/2026**	0,04	1,82
05/04/2026	0,05	3,42	**23/05/2026**	0,05	2,54
06/04/2026	0,05	3,26	**24/05/2026**	0,05	2,41
07/04/2026	0,04	2,17	**25/05/2026**	0,05	2,29
08/04/2026	0,04	2,17	**26/05/2026**	0,05	2,29
10/04/2026	0,05	2,96	**27/05/2026**	0,04	2,17
11/04/2026	0,06	4,08	**28/05/2026**	0,05	2,54
12/04/2026	0,05	3,11	**29/05/2026**	0,05	3,11
13/04/2026	0,05	2,82	**30/05/2026**	0,04	1,93
14/04/2026	0,05	2,68	**31/05/2026**	0,05	2,54
15/04/2026	0,05	2,82	**01/06/2026**	0,05	2,54
16/04/2026	0,04	1,82	**02/06/2026**	0,04	1,61
17/04/2026	0,05	3,26	**03/06/2026**	0,04	2,17
18/04/2026	0,06	3,91	**04/06/2026**	0,04	2,05

MV-Dreno

Data	Leitura(m)	Vazão(m³/h)
05/06/2026	0,04	2,05
07/06/2026	0,04	2,17
08/06/2026	0,04	2,17
09/06/2026	0,04	2,17
10/06/2026	0,04	2,17
11/06/2026	0,04	2,17
12/06/2026	0,05	2,41
15/06/2026	0,05	2,41
16/06/2026	0,04	2,17
17/06/2026	0,04	2,17
18/06/2026	0,04	2,17
19/06/2026	0,04	2,17
20/06/2026	0,04	1,93
21/06/2026	0,05	2,29
22/06/2026	0,04	2,17
23/06/2026	0,05	2,29
24/06/2026	0,04	2,17
25/06/2026	0,05	2,82
26/06/2026	0,04	1,61
28/06/2026	0,04	2,17
29/06/2026	0,04	2,17
30/06/2026	0,05	2,29
01/07/2026	0,05	2,29
02/07/2026	0,04	2,17
03/07/2026	0,04	2,17
04/07/2026	0,04	2,17
05/07/2026	0,04	1,61
06/07/2026	0,04	2,05
07/07/2026	0,04	2,17
08/07/2026	0,04	1,82
10/07/2026	0,04	2,17
11/07/2026	0,04	2,17
12/07/2026	0,04	2,17
13/07/2026	0,04	2,17
14/07/2026	0,04	2,05
15/07/2026	0,04	2,05
16/07/2026	0,04	1,93
17/07/2026	0,04	1,61
18/07/2026	0,04	2,05
19/07/2026	0,04	1,82
20/07/2026	0,04	1,51
21/07/2026	0,04	1,24

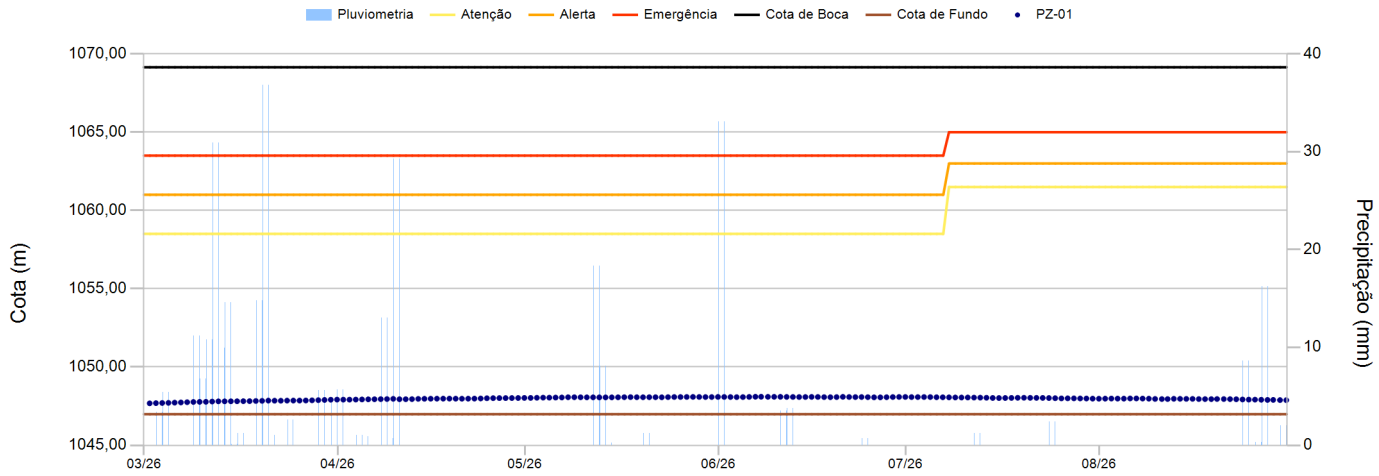
Data	Leitura(m)	Leitura(m)
22/07/2026	0,04	2,17
23/07/2026	0,04	2,17
24/07/2026	0,04	1,82
25/07/2026	0,05	2,82
26/07/2026	0,04	1,82
28/07/2026	0,04	1,51
29/07/2026	0,04	1,61
30/07/2026	0,04	1,42
31/07/2026	0,04	1,82
01/08/2026	0,04	1,82
02/08/2026	0,04	1,72
03/08/2026	0,04	1,72
04/08/2026	0,04	1,61
05/08/2026	0,04	1,61
06/08/2026	0,04	1,61
07/08/2026	0,04	1,93
08/08/2026	0,04	1,93
09/08/2026	0,04	1,82
11/08/2026	0,04	1,72
12/08/2026	0,04	1,61
13/08/2026	0,04	1,61
14/08/2026	0,04	1,61
16/08/2026	0,04	1,61
18/08/2026	0,04	1,61
19/08/2026	0,04	1,72
20/08/2026	0,04	1,61
21/08/2026	0,04	1,61
22/08/2026	0,04	1,61
24/08/2026	0,04	2,05
25/08/2026	0,04	1,82
28/08/2026	0,04	1,82
29/08/2026	0,04	1,82
30/08/2026	0,04	1,61
31/08/2026	0,04	1,72

Instrumento PZ-01

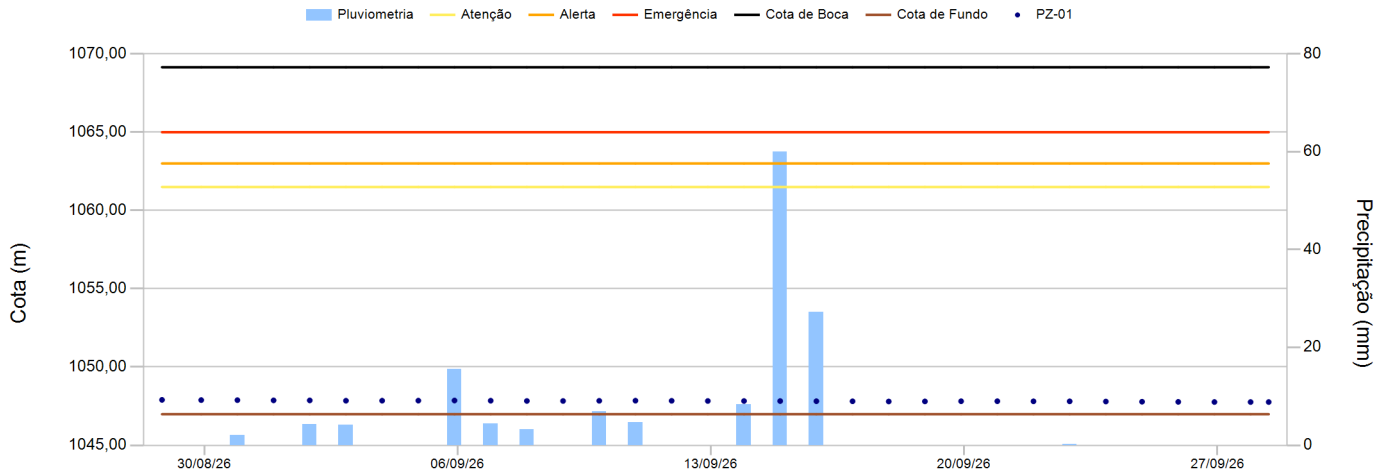
Data de Instalação:	01/08/2019
X-UTM(m):	574.490,98
Y-UTM(m):	7.776.284,81
Z-UTM(m):	1.069,15
Cota de Boca (m):	1.069,15
Comprimento Total do Instrumento (m):	22,17
Cota do Terreno (m):	1.068,15
Cota de Fundo (m):	1.046,98
Cota Câmara - Superior (m):	1.047,85
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-01

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	1.047,68	**11/04/2026**	0,00	1.047,94
02/03/2026	0,00	1.047,69	**12/04/2026**	0,00	1.047,95
03/03/2026	0,00	1.047,70	**13/04/2026**	0,00	1.047,96
04/03/2026	0,00	1.047,71	**14/04/2026**	0,00	1.047,97
05/03/2026	0,00	1.047,72	**15/04/2026**	0,00	1.047,97
06/03/2026	0,00	1.047,73	**16/04/2026**	0,00	1.047,97
07/03/2026	0,00	1.047,75	**17/04/2026**	0,00	1.047,98
08/03/2026	0,00	1.047,76	**18/04/2026**	0,00	1.047,98
09/03/2026	0,00	1.047,77	**19/04/2026**	0,00	1.047,97
10/03/2026	0,00	1.047,78	**20/04/2026**	0,00	1.047,97
11/03/2026	0,00	1.047,79	**21/04/2026**	0,00	1.047,97
12/03/2026	0,00	1.047,80	**22/04/2026**	0,00	1.047,98
13/03/2026	0,00	1.047,80	**23/04/2026**	0,00	1.047,99
14/03/2026	0,00	1.047,81	**24/04/2026**	0,00	1.048,00
15/03/2026	0,00	1.047,81	**25/04/2026**	0,00	1.048,01
16/03/2026	0,00	1.047,82	**26/04/2026**	0,00	1.048,01
17/03/2026	0,00	1.047,82	**27/04/2026**	0,00	1.048,01
18/03/2026	0,00	1.047,83	**28/04/2026**	0,00	1.048,01
19/03/2026	0,00	1.047,84	**29/04/2026**	0,00	1.048,02
20/03/2026	0,00	1.047,85	**30/04/2026**	0,00	1.048,02
21/03/2026	0,00	1.047,85	**01/05/2026**	0,00	1.048,02
22/03/2026	0,00	1.047,84	**02/05/2026**	0,00	1.048,03
23/03/2026	0,00	1.047,85	**03/05/2026**	0,00	1.048,04
24/03/2026	0,00	1.047,85	**04/05/2026**	0,00	1.048,04
25/03/2026	0,00	1.047,85	**05/05/2026**	0,00	1.048,05
26/03/2026	0,00	1.047,86	**06/05/2026**	0,00	1.048,05
27/03/2026	0,00	1.047,87	**07/05/2026**	0,00	1.048,07
28/03/2026	0,00	1.047,88	**08/05/2026**	0,00	1.048,07
29/03/2026	0,00	1.047,89	**09/05/2026**	0,00	1.048,06
30/03/2026	0,00	1.047,91	**10/05/2026**	0,00	1.048,06
31/03/2026	0,00	1.047,91	**11/05/2026**	0,00	1.048,06
01/04/2026	0,00	1.047,91	**12/05/2026**	0,00	1.048,06
02/04/2026	0,00	1.047,91	**13/05/2026**	0,00	1.048,06
03/04/2026	0,00	1.047,92	**14/05/2026**	0,00	1.048,06
04/04/2026	0,00	1.047,93	**15/05/2026**	0,00	1.048,06
05/04/2026	0,00	1.047,93	**16/05/2026**	0,00	1.048,07
06/04/2026	0,00	1.047,94	**17/05/2026**	0,00	1.048,07
07/04/2026	0,00	1.047,95	**18/05/2026**	0,00	1.048,07
08/04/2026	0,00	1.047,95	**19/05/2026**	0,00	1.048,07
09/04/2026	0,00	1.047,96	**20/05/2026**	0,00	1.048,07
10/04/2026	0,00	1.047,94	**21/05/2026**	0,00	1.048,07

Instrumento PZ-01

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/05/2026	0,00	1.048,06	**02/07/2026**	0,00	1.048,08
23/05/2026	0,00	1.048,07	**03/07/2026**	0,00	1.048,08
24/05/2026	0,00	1.048,08	**04/07/2026**	0,00	1.048,08
25/05/2026	0,00	1.048,08	**05/07/2026**	0,00	1.048,07
26/05/2026	0,00	1.048,08	**06/07/2026**	0,00	1.048,06
27/05/2026	0,00	1.048,09	**07/07/2026**	0,00	1.048,06
28/05/2026	0,00	1.048,09	**08/07/2026**	0,00	1.048,05
29/05/2026	0,00	1.048,08	**09/07/2026**	0,00	1.048,05
30/05/2026	0,00	1.048,08	**10/07/2026**	0,00	1.048,05
31/05/2026	0,00	1.048,09	**11/07/2026**	0,00	1.048,04
01/06/2026	0,00	1.048,09	**12/07/2026**	0,00	1.048,04
02/06/2026	0,00	1.048,08	**13/07/2026**	0,00	1.048,03
03/06/2026	0,00	1.048,07	**14/07/2026**	0,00	1.048,02
04/06/2026	0,00	1.048,08	**15/07/2026**	0,00	1.048,02
05/06/2026	0,00	1.048,09	**16/07/2026**	0,00	1.048,02
06/06/2026	0,00	1.048,10	**17/07/2026**	0,00	1.048,02
07/06/2026	0,00	1.048,10	**18/07/2026**	0,00	1.048,03
08/06/2026	0,00	1.048,09	**19/07/2026**	0,00	1.048,03
09/06/2026	0,00	1.048,09	**20/07/2026**	0,00	1.048,03
10/06/2026	0,00	1.048,09	**21/07/2026**	0,00	1.048,03
11/06/2026	0,00	1.048,09	**22/07/2026**	0,00	1.048,02
12/06/2026	0,00	1.048,09	**23/07/2026**	0,00	1.048,02
13/06/2026	0,00	1.048,08	**24/07/2026**	0,00	1.048,00
14/06/2026	0,00	1.048,08	**25/07/2026**	0,00	1.047,99
15/06/2026	0,00	1.048,09	**26/07/2026**	0,00	1.048,00
16/06/2026	0,00	1.048,08	**27/07/2026**	0,00	1.048,00
17/06/2026	0,00	1.048,07	**28/07/2026**	0,00	1.047,99
18/06/2026	0,00	1.048,07	**29/07/2026**	0,00	1.047,99
19/06/2026	0,00	1.048,08	**30/07/2026**	0,00	1.047,98
20/06/2026	0,00	1.048,09	**31/07/2026**	0,00	1.047,97
21/06/2026	0,00	1.048,08	**01/08/2026**	0,00	1.047,98
22/06/2026	0,00	1.048,08	**02/08/2026**	0,00	1.047,98
23/06/2026	0,00	1.048,08	**03/08/2026**	0,00	1.047,98
24/06/2026	0,00	1.048,07	**04/08/2026**	0,00	1.047,98
25/06/2026	0,00	1.048,06	**05/08/2026**	0,00	1.047,99
26/06/2026	0,00	1.048,06	**06/08/2026**	0,00	1.047,99
27/06/2026	0,00	1.048,07	**07/08/2026**	0,00	1.047,98
28/06/2026	0,00	1.048,08	**08/08/2026**	0,00	1.047,98
29/06/2026	0,00	1.048,09	**09/08/2026**	0,00	1.047,96
30/06/2026	0,00	1.048,08	**10/08/2026**	0,00	1.047,95
01/07/2026	0,00	1.048,08	**11/08/2026**	0,00	1.047,95

Instrumento PZ-01

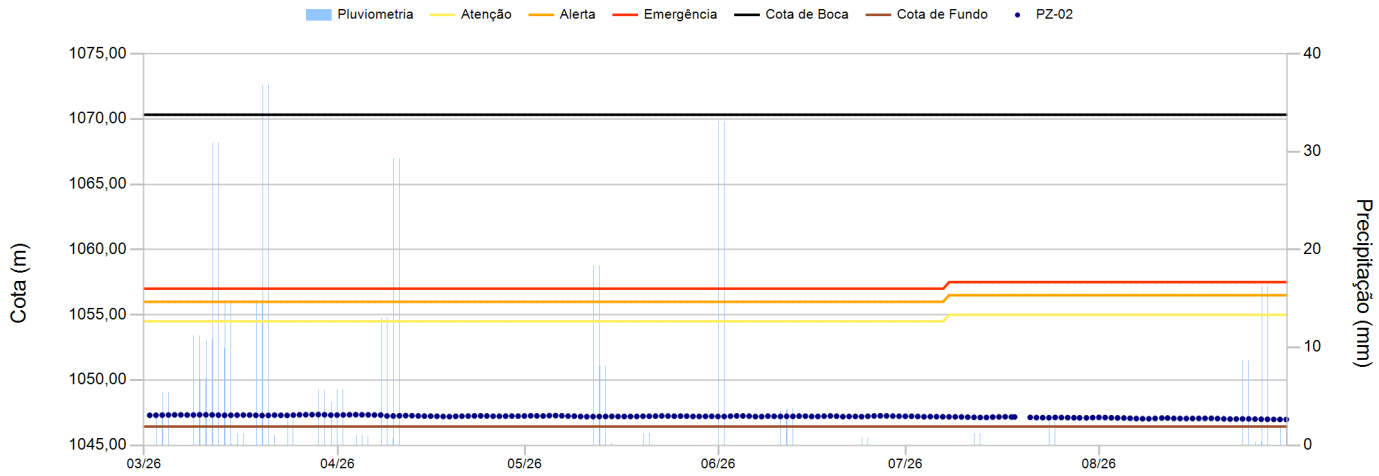
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
12/08/2026	0,00	1.047,97			
13/08/2026	0,00	1.047,97			
14/08/2026	0,00	1.047,96			
15/08/2026	0,00	1.047,96			
16/08/2026	0,00	1.047,95			
17/08/2026	0,00	1.047,95			
18/08/2026	0,00	1.047,95			
19/08/2026	0,00	1.047,95			
20/08/2026	0,00	1.047,95			
21/08/2026	0,00	1.047,95			
22/08/2026	0,00	1.047,94			
23/08/2026	0,00	1.047,92			
24/08/2026	0,00	1.047,91			
25/08/2026	0,00	1.047,91			
26/08/2026	0,00	1.047,90			
27/08/2026	0,00	1.047,89			
28/08/2026	0,00	1.047,90			
29/08/2026	0,00	1.047,88			
30/08/2026	0,00	1.047,88			

Instrumento PZ-02

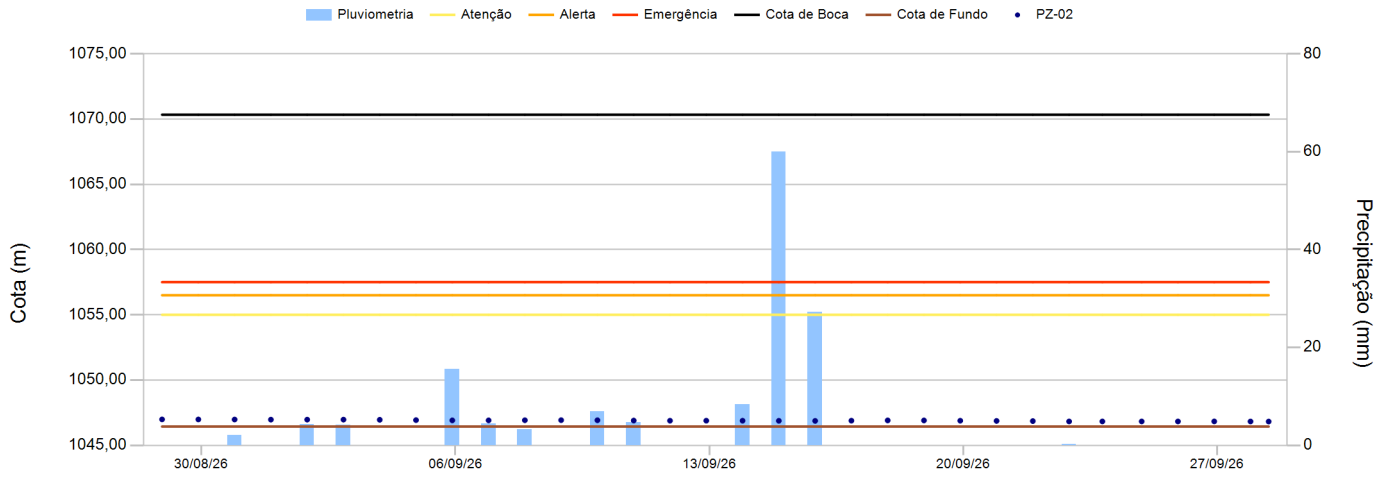
Data de Instalação:	01/08/2019
X-UTM(m):	574.484,38
Y-UTM(m):	7.776.306,48
Z-UTM(m):	1.070,34
Cota de Boca (m):	1.070,34
Comprimento Total do Instrumento (m):	23,91
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.046,43
Cota Câmara - Superior (m):	1.046,56
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-02

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	1.047,30	**11/04/2026**	0,00	1.047,27
02/03/2026	0,00	1.047,30	**12/04/2026**	0,00	1.047,26
03/03/2026	0,00	1.047,31	**13/04/2026**	0,00	1.047,25
04/03/2026	0,00	1.047,32	**14/04/2026**	0,00	1.047,24
05/03/2026	0,00	1.047,33	**15/04/2026**	0,00	1.047,23
06/03/2026	0,00	1.047,33	**16/04/2026**	0,00	1.047,22
07/03/2026	0,00	1.047,32	**17/04/2026**	0,00	1.047,21
08/03/2026	0,00	1.047,32	**18/04/2026**	0,00	1.047,20
09/03/2026	0,00	1.047,34	**19/04/2026**	0,00	1.047,22
10/03/2026	0,00	1.047,33	**20/04/2026**	0,00	1.047,23
11/03/2026	0,00	1.047,32	**21/04/2026**	0,00	1.047,23
12/03/2026	0,00	1.047,31	**22/04/2026**	0,00	1.047,25
13/03/2026	0,00	1.047,30	**23/04/2026**	0,00	1.047,25
14/03/2026	0,00	1.047,30	**24/04/2026**	0,00	1.047,25
15/03/2026	0,00	1.047,31	**25/04/2026**	0,00	1.047,22
16/03/2026	0,00	1.047,31	**26/04/2026**	0,00	1.047,22
17/03/2026	0,00	1.047,31	**27/04/2026**	0,00	1.047,23
18/03/2026	0,00	1.047,29	**28/04/2026**	0,00	1.047,24
19/03/2026	0,00	1.047,28	**29/04/2026**	0,00	1.047,23
20/03/2026	0,00	1.047,29	**30/04/2026**	0,00	1.047,24
21/03/2026	0,00	1.047,31	**01/05/2026**	0,00	1.047,26
22/03/2026	0,00	1.047,30	**02/05/2026**	0,00	1.047,25
23/03/2026	0,00	1.047,29	**03/05/2026**	0,00	1.047,24
24/03/2026	0,00	1.047,31	**04/05/2026**	0,00	1.047,27
25/03/2026	0,00	1.047,33	**05/05/2026**	0,00	1.047,27
26/03/2026	0,00	1.047,34	**06/05/2026**	0,00	1.047,26
27/03/2026	0,00	1.047,34	**07/05/2026**	0,00	1.047,23
28/03/2026	0,00	1.047,35	**08/05/2026**	0,00	1.047,23
29/03/2026	0,00	1.047,34	**09/05/2026**	0,00	1.047,20
30/03/2026	0,00	1.047,31	**10/05/2026**	0,00	1.047,19
31/03/2026	0,00	1.047,31	**11/05/2026**	0,00	1.047,20
01/04/2026	0,00	1.047,33	**12/05/2026**	0,00	1.047,20
02/04/2026	0,00	1.047,34	**13/05/2026**	0,00	1.047,21
03/04/2026	0,00	1.047,34	**14/05/2026**	0,00	1.047,21
04/04/2026	0,00	1.047,33	**15/05/2026**	0,00	1.047,20
05/04/2026	0,00	1.047,33	**16/05/2026**	0,00	1.047,20
06/04/2026	0,00	1.047,32	**17/05/2026**	0,00	1.047,21
07/04/2026	0,00	1.047,31	**18/05/2026**	0,00	1.047,21
08/04/2026	0,00	1.047,24	**19/05/2026**	0,00	1.047,22
09/04/2026	0,00	1.047,24	**20/05/2026**	0,00	1.047,22
10/04/2026	0,00	1.047,26	**21/05/2026**	0,00	1.047,23

Instrumento PZ-02

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
22/05/2026	0,00	1.047,25	**02/07/2026**	0,00	1.047,20
23/05/2026	0,00	1.047,24	**03/07/2026**	0,00	1.047,18
24/05/2026	0,00	1.047,23	**04/07/2026**	0,00	1.047,19
25/05/2026	0,00	1.047,23	**05/07/2026**	0,00	1.047,19
26/05/2026	0,00	1.047,23	**06/07/2026**	0,00	1.047,18
27/05/2026	0,00	1.047,21	**07/07/2026**	0,00	1.047,18
28/05/2026	0,00	1.047,21	**08/07/2026**	0,00	1.047,18
29/05/2026	0,00	1.047,22	**09/07/2026**	0,00	1.047,17
30/05/2026	0,00	1.047,22	**10/07/2026**	0,00	1.047,15
31/05/2026	0,00	1.047,21	**11/07/2026**	0,00	1.047,14
01/06/2026	0,00	1.047,21	**12/07/2026**	0,00	1.047,13
02/06/2026	0,00	1.047,23	**13/07/2026**	0,00	1.047,13
03/06/2026	0,00	1.047,25	**14/07/2026**	0,00	1.047,16
04/06/2026	0,00	1.047,25	**15/07/2026**	0,00	1.047,17
05/06/2026	0,00	1.047,23	**16/07/2026**	0,00	1.047,18
06/06/2026	0,00	1.047,20	**17/07/2026**	0,00	1.047,17
07/06/2026	0,00	1.047,20	**18/07/2026**	0,00	1.047,17
08/06/2026	0,00	1.047,23	**20/07/2026**	0,00	1.047,13
09/06/2026	0,00	1.047,22	**21/07/2026**	0,00	1.047,12
10/06/2026	0,00	1.047,21	**22/07/2026**	0,00	1.047,11
11/06/2026	0,00	1.047,22	**23/07/2026**	0,00	1.047,11
12/06/2026	0,00	1.047,21	**24/07/2026**	0,00	1.047,13
13/06/2026	0,00	1.047,23	**25/07/2026**	0,00	1.047,13
14/06/2026	0,00	1.047,23	**26/07/2026**	0,00	1.047,11
15/06/2026	0,00	1.047,21	**27/07/2026**	0,00	1.047,11
16/06/2026	0,00	1.047,21	**28/07/2026**	0,00	1.047,10
17/06/2026	0,00	1.047,23	**29/07/2026**	0,00	1.047,10
18/06/2026	0,00	1.047,25	**30/07/2026**	0,00	1.047,12
19/06/2026	0,00	1.047,23	**31/07/2026**	0,00	1.047,13
20/06/2026	0,00	1.047,19	**01/08/2026**	0,00	1.047,12
21/06/2026	0,00	1.047,21	**02/08/2026**	0,00	1.047,10
22/06/2026	0,00	1.047,21	**03/08/2026**	0,00	1.047,10
23/06/2026	0,00	1.047,19	**04/08/2026**	0,00	1.047,09
24/06/2026	0,00	1.047,22	**05/08/2026**	0,00	1.047,07
25/06/2026	0,00	1.047,24	**06/08/2026**	0,00	1.047,05
26/06/2026	0,00	1.047,25	**07/08/2026**	0,00	1.047,03
27/06/2026	0,00	1.047,25	**08/08/2026**	0,00	1.047,03
28/06/2026	0,00	1.047,23	**09/08/2026**	0,00	1.047,05
29/06/2026	0,00	1.047,22	**10/08/2026**	0,00	1.047,08
30/06/2026	0,00	1.047,22	**11/08/2026**	0,00	1.047,09
01/07/2026	0,00	1.047,22	**12/08/2026**	0,00	1.047,06

Instrumento PZ-02

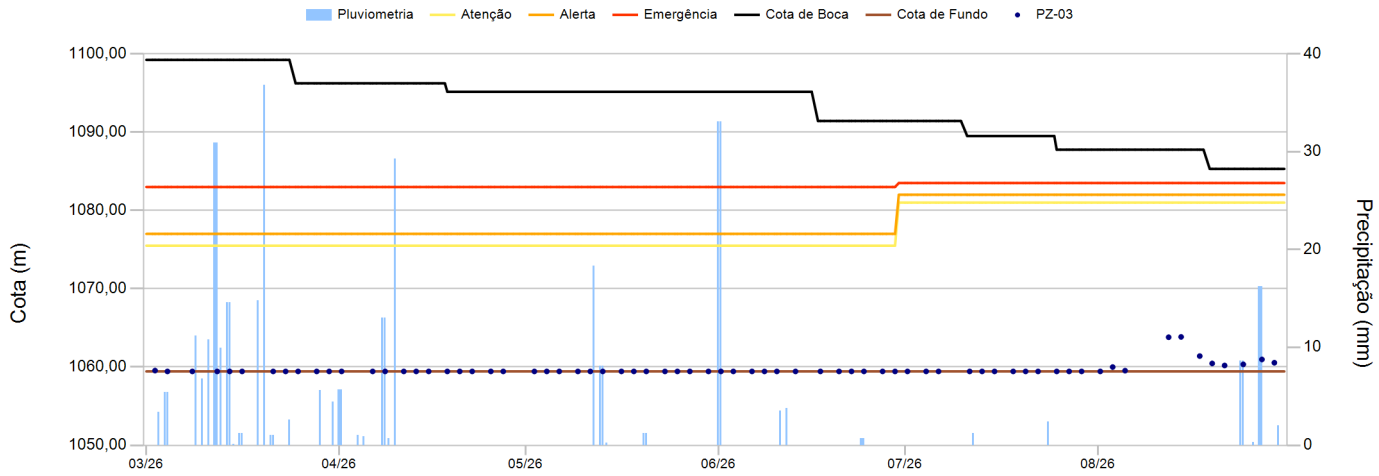
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
13/08/2026	0,00	1.047,05			
14/08/2026	0,00	1.047,05			
15/08/2026	0,00	1.047,05			
16/08/2026	0,00	1.047,06			
17/08/2026	0,00	1.047,06			
18/08/2026	0,00	1.047,06			
19/08/2026	0,00	1.047,04			
20/08/2026	0,00	1.047,02			
21/08/2026	0,00	1.047,01			
22/08/2026	0,00	1.047,01			
23/08/2026	0,00	1.047,02			
24/08/2026	0,00	1.047,02			
25/08/2026	0,00	1.047,01			
26/08/2026	0,00	1.047,00			
27/08/2026	0,00	1.046,99			
28/08/2026	0,00	1.046,98			
29/08/2026	0,00	1.046,98			
30/08/2026	0,00	1.046,97			

Instrumento PZ-03

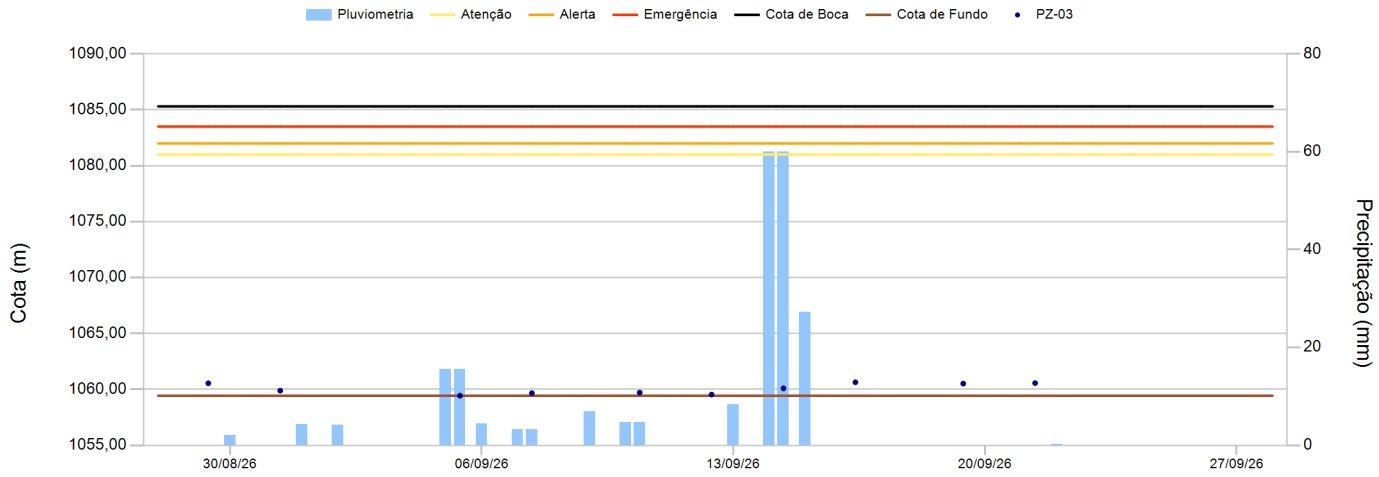
Data de Instalação:	10/11/2020
X-UTM(m):	574.539,33
Y-UTM(m):	7.776.176,86
Z-UTM(m):	1.115,36
Cota de Boca (m):	1.085,31
Comprimento Total do Instrumento (m):	25,88
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.059,43
Cota Câmara - Superior (m):	1.060,83
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-03

Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	39,70	1.059,54
04/03/2026	-	Seco
08/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
14/03/2026	-	Seco
16/03/2026	-	Seco
21/03/2026	-	Seco
23/03/2026	-	Seco
25/03/2026	-	Seco
28/03/2026	-	Seco
30/03/2026	-	Seco
01/04/2026	-	Seco
06/04/2026	-	Seco
08/04/2026	-	Seco
11/04/2026	-	Seco
13/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
18/04/2026	-	Seco
20/04/2026	-	Seco
22/04/2026	-	Seco
25/04/2026	-	Seco
27/04/2026	-	Seco
02/05/2026	-	Seco
04/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
09/05/2026	-	Seco
11/05/2026	-	Seco
13/05/2026	-	Seco
16/05/2026	-	Seco
18/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
23/05/2026	-	Seco
25/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
30/05/2026	-	Seco
01/06/2026	-	Seco
03/06/2026	-	Seco
06/06/2026	-	Seco
08/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
13/06/2026	-	Seco

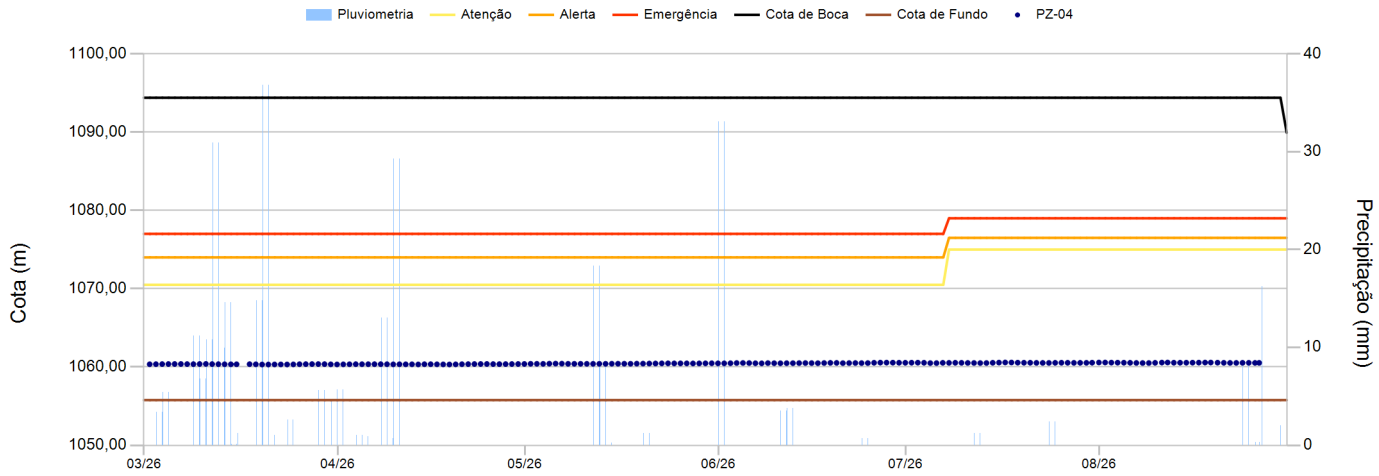
Data	Leitura(m)	Cota (m)
17/06/2026	-	Seco
20/06/2026	-	Seco
22/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
27/06/2026	-	Seco
29/06/2026	-	Seco
01/07/2026	-	Seco
04/07/2026	-	Seco
06/07/2026	-	Seco
11/07/2026	-	Seco
13/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
18/07/2026	-	Seco
20/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
25/07/2026	-	Seco
27/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
01/08/2026	-	Seco
03/08/2026	27,77	1.059,99
05/08/2026	28,23	1.059,53
12/08/2026	23,96	1.063,80
14/08/2026	23,92	1.063,84
17/08/2026	26,37	1.061,39
19/08/2026	24,86	1.060,45
21/08/2026	25,12	1.060,19
24/08/2026	24,98	1.060,33
27/08/2026	24,35	1.060,96
29/08/2026	24,77	1.060,54

Instrumento PZ-04

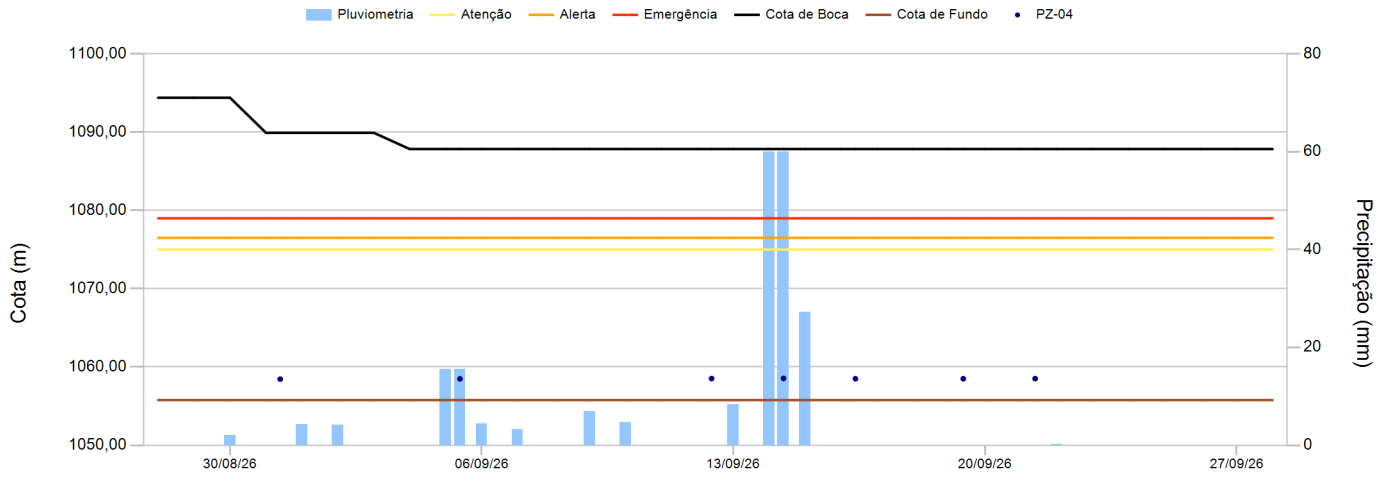
Data de Instalação:	10/11/2020
X-UTM(m):	574.515,45
Y-UTM(m):	7.776.228,37
Z-UTM(m):	1.094,40
Cota de Boca (m):	1.087,84
Comprimento Total do Instrumento (m):	32,08
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.055,76
Cota Câmara - Superior (m):	1.057,08
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-04

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
01/03/2026	0,00	1.060,35	**12/04/2026**	0,00	1.060,34
02/03/2026	0,00	1.060,36	**13/04/2026**	0,00	1.060,33
03/03/2026	0,00	1.060,37	**14/04/2026**	0,00	1.060,35
04/03/2026	0,00	1.060,37	**15/04/2026**	0,00	1.060,35
05/03/2026	0,00	1.060,38	**16/04/2026**	0,00	1.060,34
06/03/2026	0,00	1.060,38	**17/04/2026**	0,00	1.060,33
07/03/2026	0,00	1.060,37	**18/04/2026**	0,00	1.060,32
08/03/2026	0,00	1.060,36	**19/04/2026**	0,00	1.060,34
09/03/2026	0,00	1.060,38	**20/04/2026**	0,00	1.060,35
10/03/2026	0,00	1.060,39	**21/04/2026**	0,00	1.060,36
11/03/2026	0,00	1.060,37	**22/04/2026**	0,00	1.060,37
12/03/2026	0,00	1.060,36	**23/04/2026**	0,00	1.060,38
13/03/2026	0,00	1.060,35	**24/04/2026**	0,00	1.060,38
14/03/2026	0,00	1.060,34	**25/04/2026**	0,00	1.060,37
15/03/2026	0,00	1.060,35	**26/04/2026**	0,00	1.060,36
17/03/2026	0,00	1.060,36	**27/04/2026**	0,00	1.060,37
18/03/2026	0,00	1.060,34	**28/04/2026**	0,00	1.060,37
19/03/2026	0,00	1.060,32	**29/04/2026**	0,00	1.060,38
20/03/2026	0,00	1.060,32	**30/04/2026**	0,00	1.060,38
21/03/2026	0,00	1.060,33	**01/05/2026**	0,00	1.060,40
22/03/2026	0,00	1.060,33	**02/05/2026**	0,00	1.060,40
23/03/2026	0,00	1.060,32	**03/05/2026**	0,00	1.060,40
24/03/2026	0,00	1.060,33	**04/05/2026**	0,00	1.060,42
25/03/2026	0,00	1.060,35	**05/05/2026**	0,00	1.060,43
26/03/2026	0,00	1.060,36	**06/05/2026**	0,00	1.060,43
27/03/2026	0,00	1.060,37	**07/05/2026**	0,00	1.060,40
28/03/2026	0,00	1.060,37	**08/05/2026**	0,00	1.060,40
29/03/2026	0,00	1.060,36	**09/05/2026**	0,00	1.060,41
30/03/2026	0,00	1.060,34	**10/05/2026**	0,00	1.060,40
31/03/2026	0,00	1.060,33	**11/05/2026**	0,00	1.060,40
01/04/2026	0,00	1.060,34	**12/05/2026**	0,00	1.060,41
02/04/2026	0,00	1.060,35	**13/05/2026**	0,00	1.060,41
03/04/2026	0,00	1.060,36	**14/05/2026**	0,00	1.060,41
04/04/2026	0,00	1.060,35	**15/05/2026**	0,00	1.060,41
05/04/2026	0,00	1.060,35	**16/05/2026**	0,00	1.060,41
06/04/2026	0,00	1.060,36	**17/05/2026**	0,00	1.060,41
07/04/2026	0,00	1.060,36	**18/05/2026**	0,00	1.060,42
08/04/2026	0,00	1.060,35	**19/05/2026**	0,00	1.060,43
09/04/2026	0,00	1.060,34	**20/05/2026**	0,00	1.060,44
10/04/2026	0,00	1.060,35	**21/05/2026**	0,00	1.060,44
11/04/2026	0,00	1.060,34	**22/05/2026**	0,00	1.060,46

Instrumento PZ-04

Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
23/05/2026	0,00	1.060,47	**03/07/2026**	0,00	1.060,54
24/05/2026	0,00	1.060,46	**04/07/2026**	0,00	1.060,50
25/05/2026	0,00	1.060,46	**05/07/2026**	0,00	1.060,49
26/05/2026	0,00	1.060,46	**06/07/2026**	0,00	1.060,53
27/05/2026	0,00	1.060,45	**07/07/2026**	0,00	1.060,53
28/05/2026	0,00	1.060,45	**08/07/2026**	0,00	1.060,54
29/05/2026	0,00	1.060,46	**09/07/2026**	0,00	1.060,53
30/05/2026	0,00	1.060,47	**10/07/2026**	0,00	1.060,52
31/05/2026	0,00	1.060,46	**11/07/2026**	0,00	1.060,51
01/06/2026	0,00	1.060,47	**12/07/2026**	0,00	1.060,50
02/06/2026	0,00	1.060,48	**13/07/2026**	0,00	1.060,51
03/06/2026	0,00	1.060,51	**14/07/2026**	0,00	1.060,54
04/06/2026	0,00	1.060,51	**15/07/2026**	0,00	1.060,56
05/06/2026	0,00	1.060,50	**16/07/2026**	0,00	1.060,58
06/06/2026	0,00	1.060,48	**17/07/2026**	0,00	1.060,57
07/06/2026	0,00	1.060,47	**18/07/2026**	0,00	1.060,55
08/06/2026	0,00	1.060,50	**19/07/2026**	0,00	1.060,54
09/06/2026	0,00	1.060,48	**20/07/2026**	0,00	1.060,54
10/06/2026	0,00	1.060,48	**21/07/2026**	0,00	1.060,53
11/06/2026	0,00	1.060,48	**22/07/2026**	0,00	1.060,52
12/06/2026	0,00	1.060,48	**23/07/2026**	0,00	1.060,52
13/06/2026	0,00	1.060,50	**24/07/2026**	0,00	1.060,53
14/06/2026	0,00	1.060,50	**25/07/2026**	0,00	1.060,54
15/06/2026	0,00	1.060,49	**26/07/2026**	0,00	1.060,54
16/06/2026	0,00	1.060,49	**27/07/2026**	0,00	1.060,53
17/06/2026	0,00	1.060,51	**28/07/2026**	0,00	1.060,53
18/06/2026	0,00	1.060,53	**29/07/2026**	0,00	1.060,53
19/06/2026	0,00	1.060,52	**30/07/2026**	0,00	1.060,55
20/06/2026	0,00	1.060,49	**31/07/2026**	0,00	1.060,57
21/06/2026	0,00	1.060,50	**01/08/2026**	0,00	1.060,57
22/06/2026	0,00	1.060,51	**02/08/2026**	0,00	1.060,56
23/06/2026	0,00	1.060,50	**03/08/2026**	0,00	1.060,55
24/06/2026	0,00	1.060,50	**04/08/2026**	0,00	1.060,55
25/06/2026	0,00	1.060,54	**05/08/2026**	0,00	1.060,54
26/06/2026	0,00	1.060,56	**06/08/2026**	0,00	1.060,52
27/06/2026	0,00	1.060,56	**07/08/2026**	0,00	1.060,51
28/06/2026	0,00	1.060,55	**08/08/2026**	0,00	1.060,51
29/06/2026	0,00	1.060,54	**09/08/2026**	0,00	1.060,53
30/06/2026	0,00	1.060,54	**10/08/2026**	0,00	1.060,56
01/07/2026	0,00	1.060,55	**11/08/2026**	0,00	1.060,58
02/07/2026	0,00	1.060,55	**12/08/2026**	0,00	1.060,55

Instrumento PZ-04

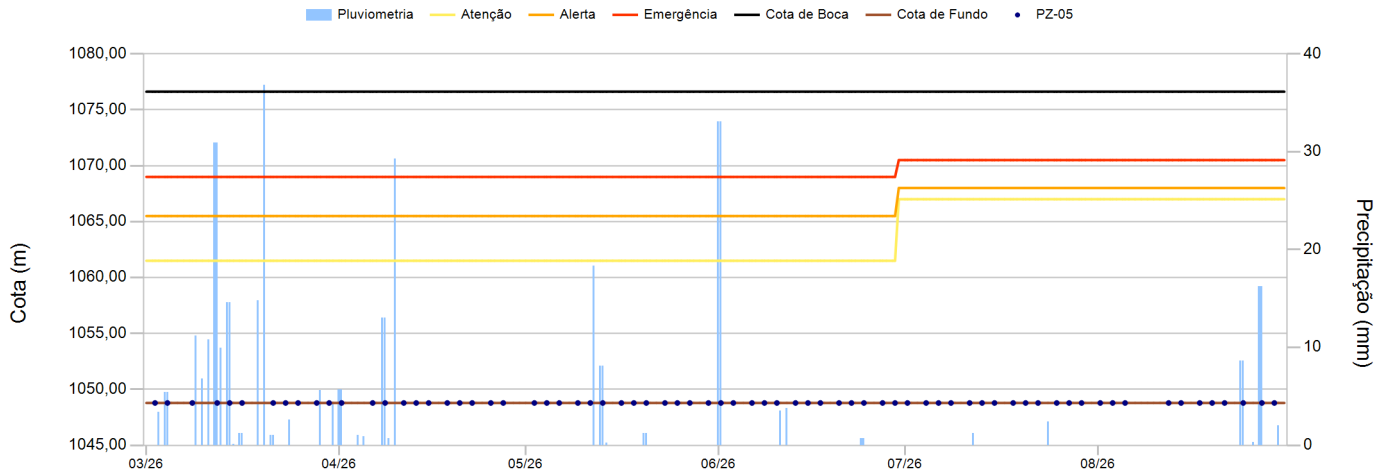
Data	Leitura(m)	Cota (m)	Data	Leitura(m)	Cota (m)
13/08/2026	0,00	1.060,55			
14/08/2026	0,00	1.060,55			
15/08/2026	0,00	1.060,55			
16/08/2026	0,00	1.060,56			
17/08/2026	0,00	1.060,57			
18/08/2026	0,00	1.060,57			
19/08/2026	0,00	1.060,55			
20/08/2026	0,00	1.060,53			
21/08/2026	0,00	1.060,52			
22/08/2026	0,00	1.060,52			
23/08/2026	0,00	1.060,53			
24/08/2026	0,00	1.060,53			
25/08/2026	0,00	1.060,52			
26/08/2026	0,00	1.060,53			

Instrumento PZ-05

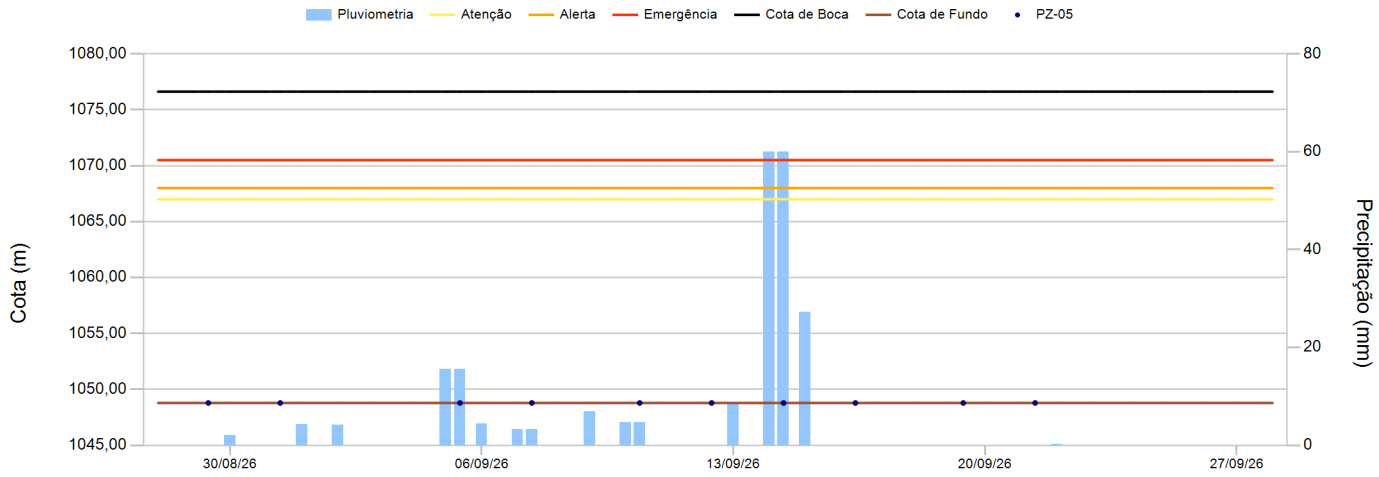
Data de Instalação:	10/11/2020
X-UTM(m):	574.499,05
Y-UTM(m):	7.776.270,04
Z-UTM(m):	1.076,62
Cota de Boca (m):	1.076,62
Comprimento Total do Instrumento (m):	27,84
Cota do Terreno (m):	1.075,62
Cota de Fundo (m):	1.048,78
Cota Câmara - Superior (m):	1.050,09
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-05

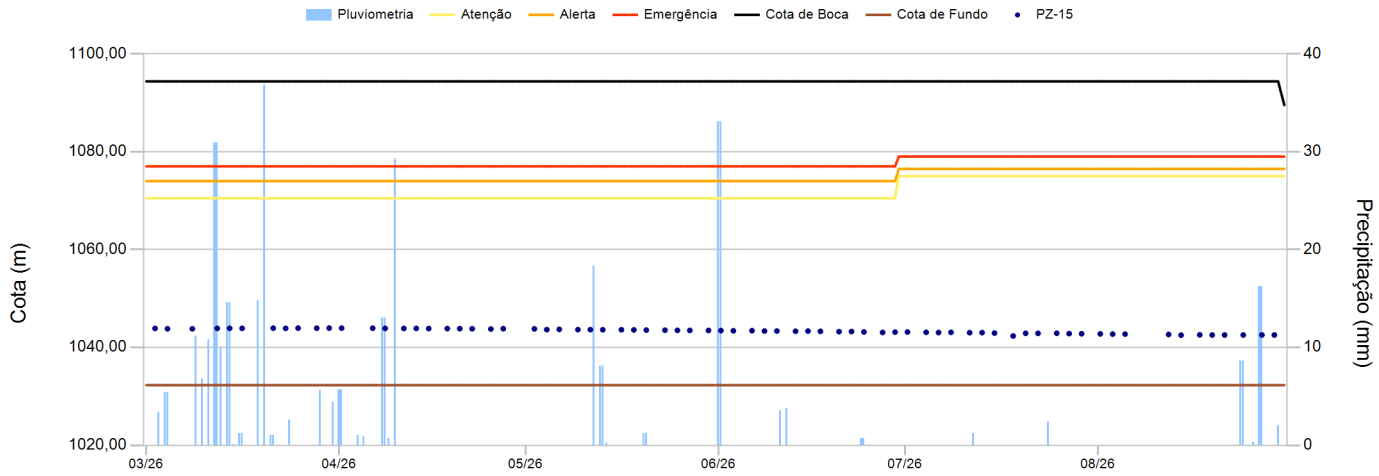
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
08/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
14/03/2026	-	Seco
16/03/2026	-	Seco
21/03/2026	-	Seco
23/03/2026	-	Seco
25/03/2026	-	Seco
28/03/2026	-	Seco
30/03/2026	-	Seco
01/04/2026	-	Seco
06/04/2026	-	Seco
08/04/2026	-	Seco
11/04/2026	-	Seco
13/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
18/04/2026	-	Seco
20/04/2026	-	Seco
22/04/2026	-	Seco
25/04/2026	-	Seco
27/04/2026	-	Seco
02/05/2026	-	Seco
04/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
09/05/2026	-	Seco
11/05/2026	-	Seco
13/05/2026	-	Seco
16/05/2026	-	Seco
18/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
23/05/2026	-	Seco
25/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
30/05/2026	-	Seco
01/06/2026	-	Seco
03/06/2026	-	Seco
06/06/2026	-	Seco
08/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
13/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
20/06/2026	-	Seco
22/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
27/06/2026	-	Seco
29/06/2026	-	Seco
01/07/2026	-	Seco
04/07/2026	-	Seco
06/07/2026	-	Seco
08/07/2026	-	Seco
11/07/2026	-	Seco
13/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
18/07/2026	-	Seco
20/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
25/07/2026	-	Seco
27/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
01/08/2026	-	Seco
03/08/2026	-	Seco
05/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
14/08/2026	-	Seco
17/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
21/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
29/08/2026	-	Seco

Instrumento PZ-15

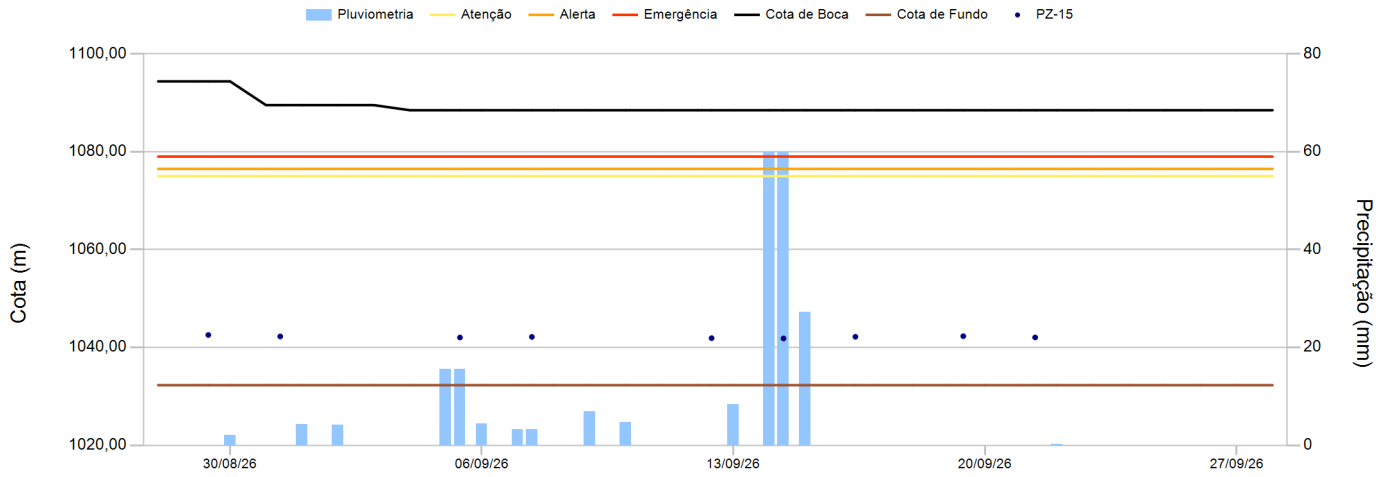
Data de Instalação:	12/10/2021
X-UTM(m):	574.519,80
Y-UTM(m):	7.776.229,75
Z-UTM(m):	1.094,39
Cota de Boca (m):	1.088,49
Comprimento Total do Instrumento (m):	56,21
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.032,28
Cota Câmara - Superior (m):	1.033,37
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-15

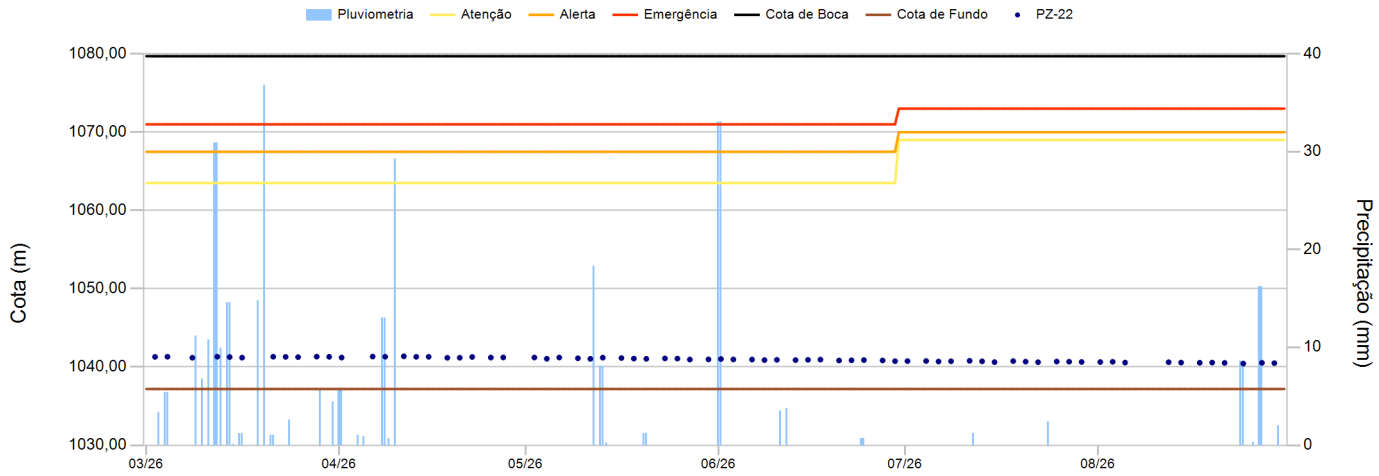
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	50,51	1.043,88
04/03/2026	50,58	1.043,81
08/03/2026	50,59	1.043,80
12/03/2026	50,50	1.043,89
14/03/2026	50,49	1.043,90
16/03/2026	50,49	1.043,90
21/03/2026	50,46	1.043,93
23/03/2026	50,50	1.043,89
25/03/2026	50,45	1.043,94
28/03/2026	50,46	1.043,93
30/03/2026	50,44	1.043,95
01/04/2026	50,45	1.043,94
06/04/2026	50,47	1.043,92
08/04/2026	50,50	1.043,89
11/04/2026	50,52	1.043,87
13/04/2026	50,51	1.043,88
15/04/2026	50,53	1.043,86
18/04/2026	50,54	1.043,85
20/04/2026	50,56	1.043,83
22/04/2026	50,58	1.043,81
25/04/2026	50,63	1.043,76
27/04/2026	50,57	1.043,82
02/05/2026	50,60	1.043,79
04/05/2026	50,76	1.043,63
06/05/2026	50,70	1.043,69
09/05/2026	50,76	1.043,63
11/05/2026	50,76	1.043,63
13/05/2026	50,78	1.043,61
16/05/2026	50,79	1.043,60
18/05/2026	50,81	1.043,58
20/05/2026	50,85	1.043,54
23/05/2026	50,88	1.043,51
25/05/2026	50,90	1.043,49
27/05/2026	50,92	1.043,47
30/05/2026	50,93	1.043,46
01/06/2026	50,95	1.043,44
03/06/2026	50,99	1.043,40
06/06/2026	50,98	1.043,41
08/06/2026	51,04	1.043,35
10/06/2026	51,04	1.043,35
13/06/2026	51,09	1.043,30
15/06/2026	51,05	1.043,34
17/06/2026	51,11	1.043,28
20/06/2026	51,17	1.043,22
22/06/2026	51,15	1.043,24
24/06/2026	51,22	1.043,17
27/06/2026	51,33	1.043,06
29/06/2026	51,27	1.043,12
01/07/2026	51,25	1.043,14
04/07/2026	51,31	1.043,08
06/07/2026	51,35	1.043,04
08/07/2026	51,31	1.043,08
11/07/2026	51,38	1.043,01
13/07/2026	51,37	1.043,02
15/07/2026	51,46	1.042,93
18/07/2026	52,06	1.042,33
20/07/2026	51,51	1.042,88
22/07/2026	51,52	1.042,87
25/07/2026	51,49	1.042,90
27/07/2026	51,57	1.042,82
29/07/2026	51,60	1.042,79
01/08/2026	51,62	1.042,77
03/08/2026	51,67	1.042,72
05/08/2026	51,67	1.042,72
12/08/2026	51,75	1.042,64
14/08/2026	51,89	1.042,50
17/08/2026	51,83	1.042,56
19/08/2026	51,86	1.042,53
21/08/2026	51,85	1.042,54
24/08/2026	51,86	1.042,53
27/08/2026	51,85	1.042,54
29/08/2026	51,85	1.042,54

Instrumento PZ-22

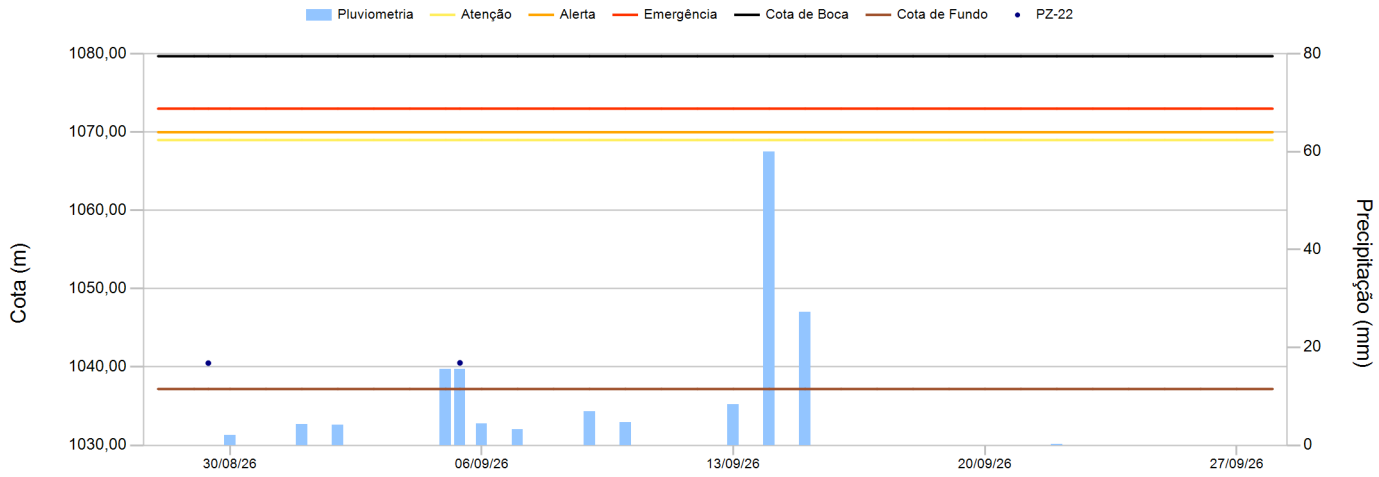
Data de Instalação:	07/12/2021
X-UTM(m):	574.504,02
Y-UTM(m):	7.776.262,97
Z-UTM(m):	1.079,71
Cota de Boca (m):	1.079,71
Comprimento Total do Instrumento (m):	42,52
Cota do Terreno (m):	1.078,71
Cota de Fundo (m):	1.037,19
Cota Câmara - Superior (m):	1.038,71
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-22

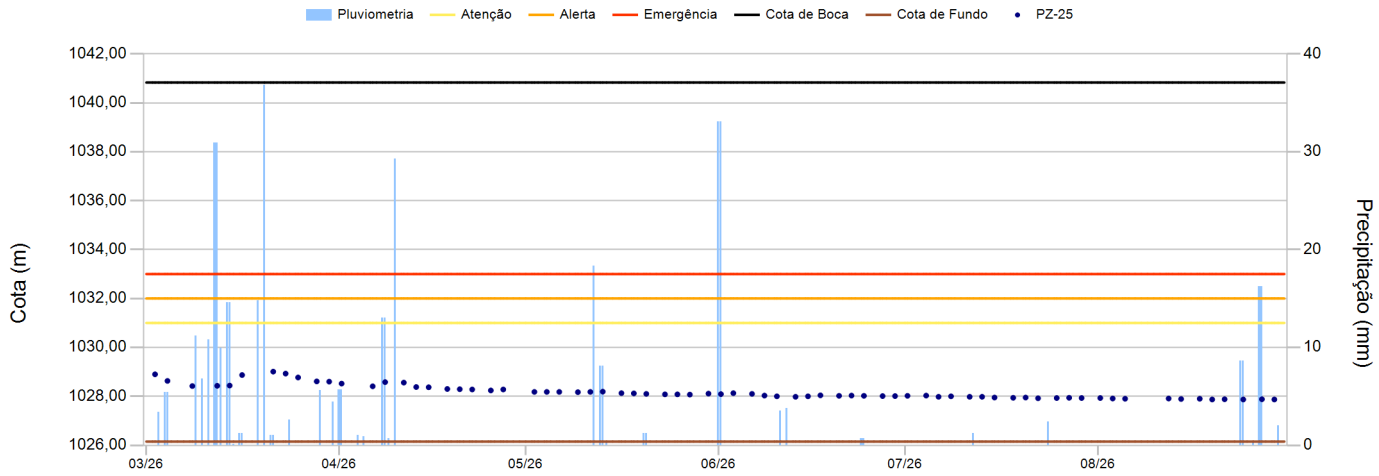
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	38,42	1.041,29
04/03/2026	38,40	1.041,31
08/03/2026	38,53	1.041,18
12/03/2026	38,40	1.041,31
14/03/2026	38,44	1.041,27
16/03/2026	38,52	1.041,19
21/03/2026	38,40	1.041,31
23/03/2026	38,42	1.041,29
25/03/2026	38,45	1.041,26
28/03/2026	38,39	1.041,32
30/03/2026	38,41	1.041,30
01/04/2026	38,51	1.041,20
06/04/2026	38,38	1.041,33
08/04/2026	38,40	1.041,31
11/04/2026	38,35	1.041,36
13/04/2026	38,41	1.041,30
15/04/2026	38,41	1.041,30
18/04/2026	38,54	1.041,17
20/04/2026	38,53	1.041,18
22/04/2026	38,43	1.041,28
25/04/2026	38,51	1.041,20
27/04/2026	38,49	1.041,22
02/05/2026	38,50	1.041,21
04/05/2026	38,66	1.041,05
06/05/2026	38,50	1.041,21
09/05/2026	38,60	1.041,11
11/05/2026	38,67	1.041,04
13/05/2026	38,52	1.041,19
16/05/2026	38,57	1.041,14
18/05/2026	38,64	1.041,07
20/05/2026	38,67	1.041,04
23/05/2026	38,62	1.041,09
25/05/2026	38,64	1.041,07
27/05/2026	38,76	1.040,95
30/05/2026	38,74	1.040,97
01/06/2026	38,69	1.041,02
03/06/2026	38,75	1.040,96
06/06/2026	38,76	1.040,95
08/06/2026	38,83	1.040,88
10/06/2026	38,80	1.040,91
13/06/2026	38,83	1.040,88
15/06/2026	38,80	1.040,91
17/06/2026	38,77	1.040,94
20/06/2026	38,88	1.040,83
22/06/2026	38,86	1.040,85
24/06/2026	38,83	1.040,88
27/06/2026	38,88	1.040,83
29/06/2026	38,97	1.040,74
01/07/2026	38,96	1.040,75
04/07/2026	38,95	1.040,76
06/07/2026	39,02	1.040,69
08/07/2026	38,98	1.040,73
11/07/2026	38,92	1.040,79
13/07/2026	38,99	1.040,72
15/07/2026	39,09	1.040,62
18/07/2026	38,96	1.040,75
20/07/2026	39,03	1.040,68
22/07/2026	39,10	1.040,61
25/07/2026	39,02	1.040,69
27/07/2026	39,04	1.040,67
29/07/2026	39,07	1.040,64
01/08/2026	39,08	1.040,63
03/08/2026	39,05	1.040,66
05/08/2026	39,15	1.040,56
12/08/2026	39,10	1.040,61
14/08/2026	39,15	1.040,56
17/08/2026	39,17	1.040,54
19/08/2026	39,15	1.040,56
21/08/2026	39,19	1.040,52
24/08/2026	39,28	1.040,43
27/08/2026	39,18	1.040,53
29/08/2026	39,22	1.040,49

Instrumento PZ-25

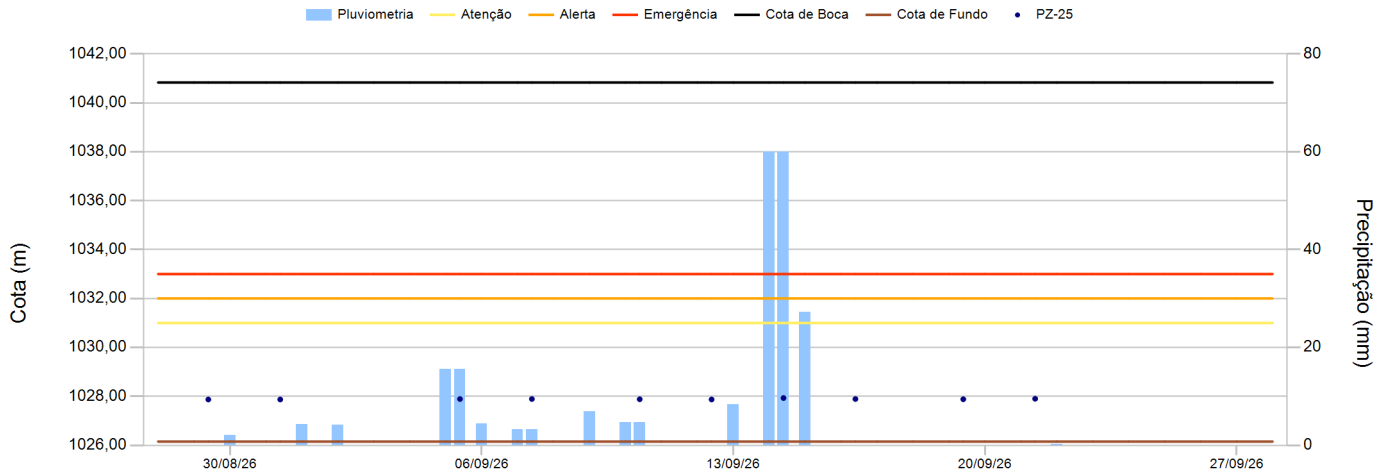
Data de Instalação:	17/11/2022
X-UTM(m):	574.461,51
Y-UTM(m):	7.776.376,69
Z-UTM(m):	1.040,83
Cota de Boca (m):	1.040,83
Comprimento Total do Instrumento (m):	14,68
Cota do Terreno (m):	1.039,83
Cota de Fundo (m):	1.026,15
Cota Câmara - Superior (m):	1.025,53
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês

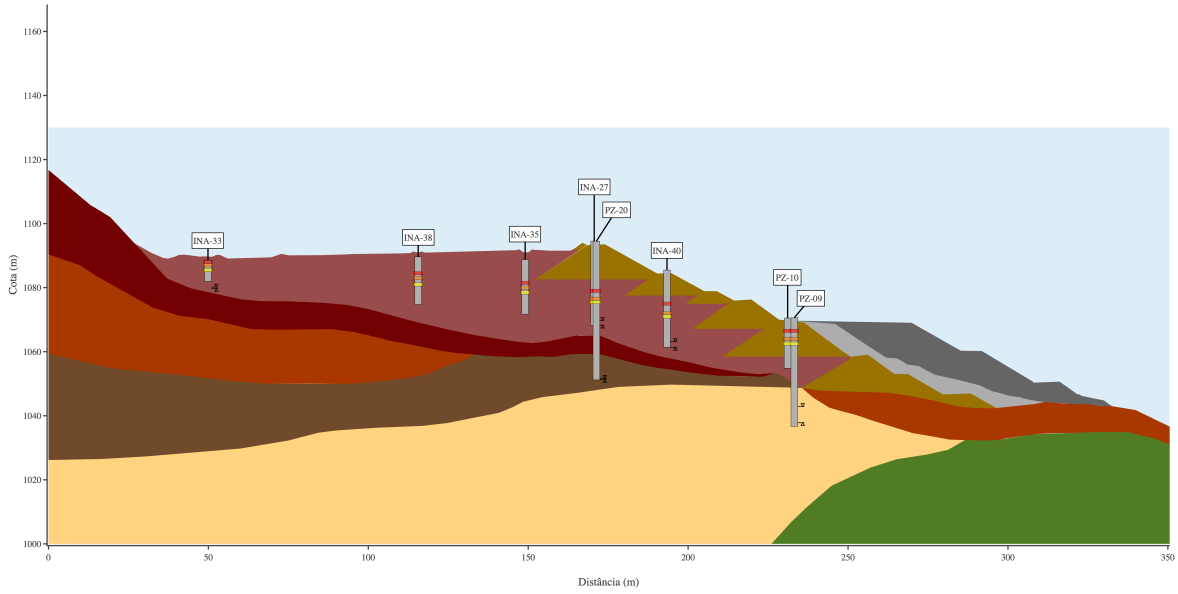


Status de Risco Atual **Normal**

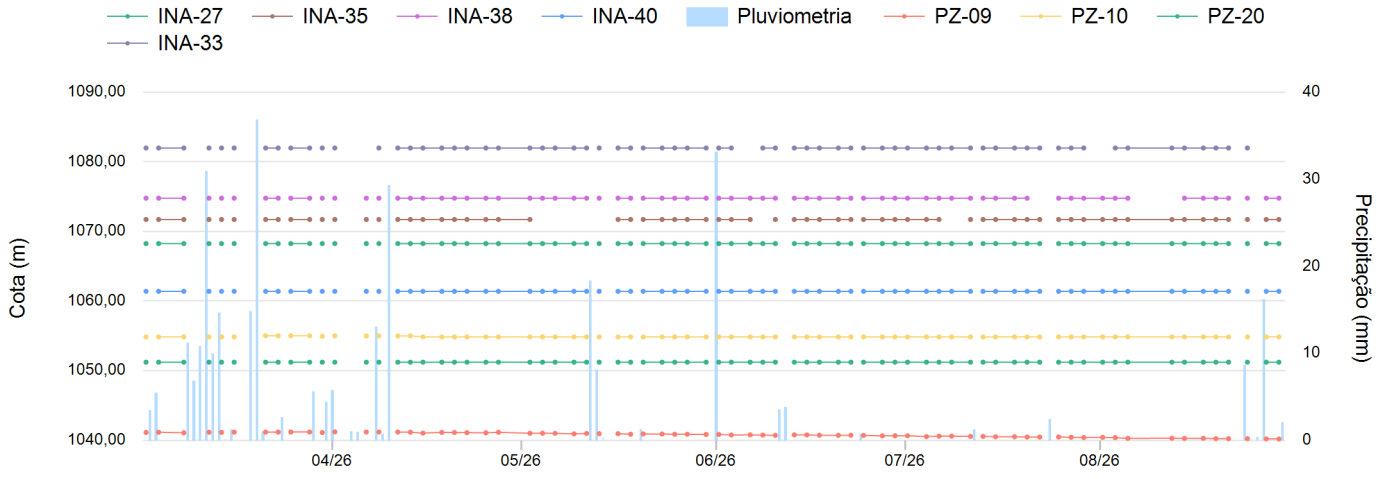
Instrumento PZ-25

Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	11,93	1.028,90
04/03/2026	12,20	1.028,63
08/03/2026	12,41	1.028,42
12/03/2026	12,40	1.028,43
14/03/2026	12,39	1.028,44
16/03/2026	11,96	1.028,87
21/03/2026	11,82	1.029,01
23/03/2026	11,90	1.028,93
25/03/2026	12,06	1.028,77
28/03/2026	12,22	1.028,61
30/03/2026	12,23	1.028,60
01/04/2026	12,31	1.028,52
06/04/2026	12,42	1.028,41
08/04/2026	12,25	1.028,58
11/04/2026	12,27	1.028,56
13/04/2026	12,45	1.028,38
15/04/2026	12,46	1.028,37
18/04/2026	12,53	1.028,30
20/04/2026	12,54	1.028,29
22/04/2026	12,55	1.028,28
25/04/2026	12,59	1.028,24
27/04/2026	12,55	1.028,28
02/05/2026	12,65	1.028,18
04/05/2026	12,65	1.028,18
06/05/2026	12,65	1.028,18
09/05/2026	12,66	1.028,17
11/05/2026	12,65	1.028,18
13/05/2026	12,64	1.028,19
16/05/2026	12,70	1.028,13
18/05/2026	12,71	1.028,12
20/05/2026	12,73	1.028,10
23/05/2026	12,75	1.028,08
25/05/2026	12,75	1.028,08
27/05/2026	12,76	1.028,07
30/05/2026	12,72	1.028,11
01/06/2026	12,74	1.028,09
03/06/2026	12,70	1.028,13
06/06/2026	12,73	1.028,10
08/06/2026	12,80	1.028,03
10/06/2026	12,83	1.028,00
13/06/2026	12,85	1.027,98
15/06/2026	12,83	1.028,00
17/06/2026	12,79	1.028,04
20/06/2026	12,81	1.028,02
22/06/2026	12,80	1.028,03
24/06/2026	12,81	1.028,02
27/06/2026	12,82	1.028,01
29/06/2026	12,82	1.028,01
01/07/2026	12,81	1.028,02
04/07/2026	12,80	1.028,03
06/07/2026	12,85	1.027,98
08/07/2026	12,83	1.028,00
11/07/2026	12,85	1.027,98
13/07/2026	12,85	1.027,98
15/07/2026	12,88	1.027,95
18/07/2026	12,89	1.027,94
20/07/2026	12,88	1.027,95
22/07/2026	12,91	1.027,92
25/07/2026	12,90	1.027,93
27/07/2026	12,89	1.027,94
29/07/2026	12,90	1.027,93
01/08/2026	12,90	1.027,93
03/08/2026	12,92	1.027,91
05/08/2026	12,93	1.027,90
12/08/2026	12,92	1.027,91
14/08/2026	12,94	1.027,89
17/08/2026	12,93	1.027,90
19/08/2026	12,96	1.027,87
21/08/2026	12,95	1.027,88
24/08/2026	12,96	1.027,87
27/08/2026	12,95	1.027,88
29/08/2026	12,96	1.027,87

Seção E-E'



Histórico de Leituras da Seção

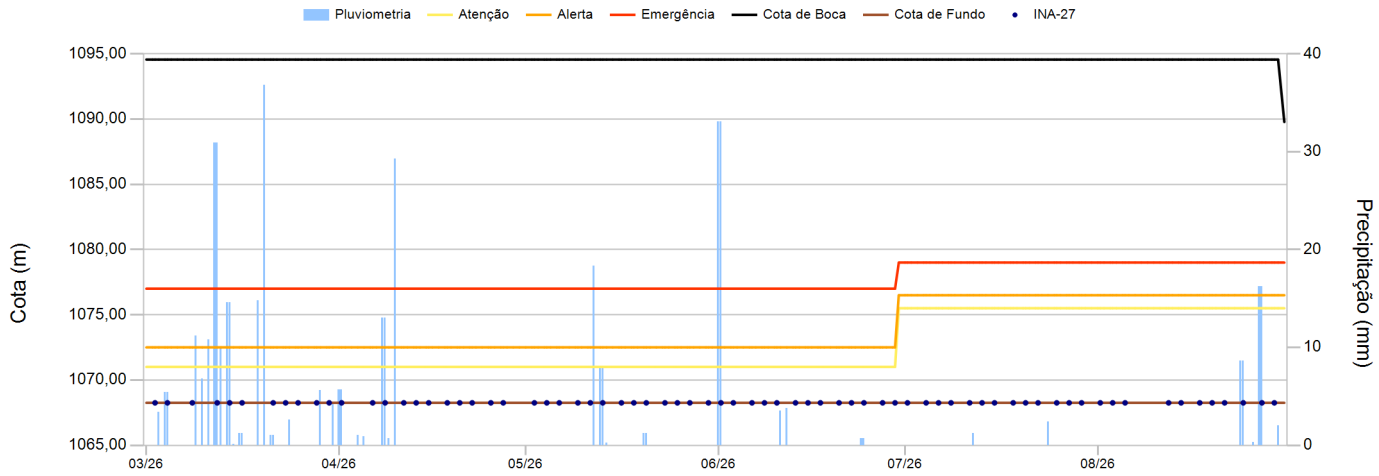


Instrumento INA-27

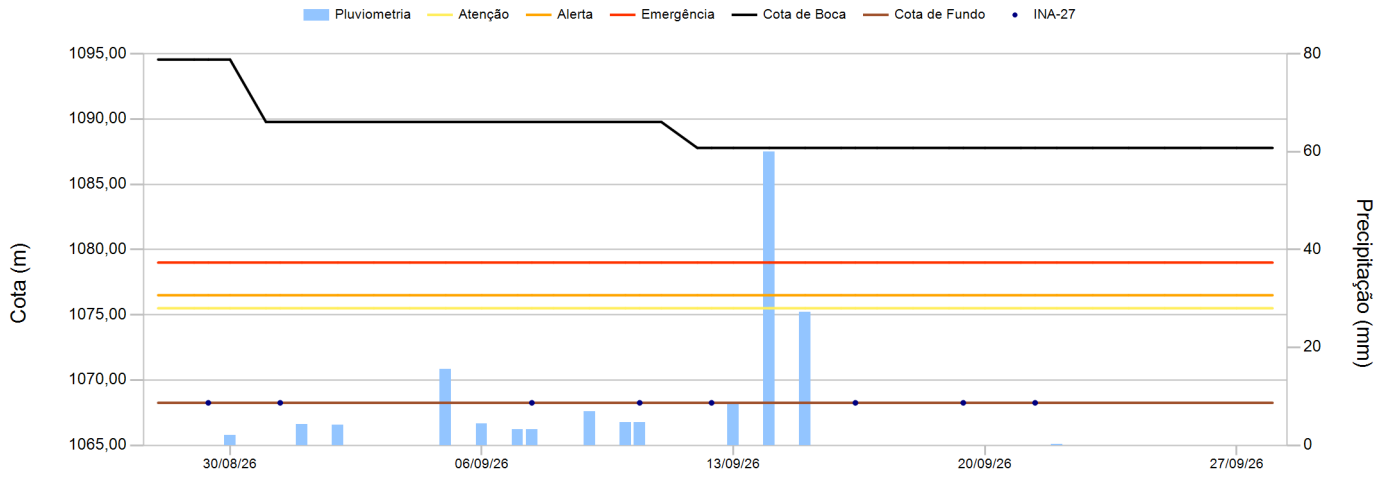
Data de Instalação:	07/12/2021
X-UTM(m):	574.573,68
Y-UTM(m):	7.776.252,45
Z-UTM(m):	1.094,57
Cota de Boca (m):	1.087,79
Comprimento Total do Instrumento (m):	19,54
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.068,25
Cota Câmara - Superior (m):	1.091,56
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-27

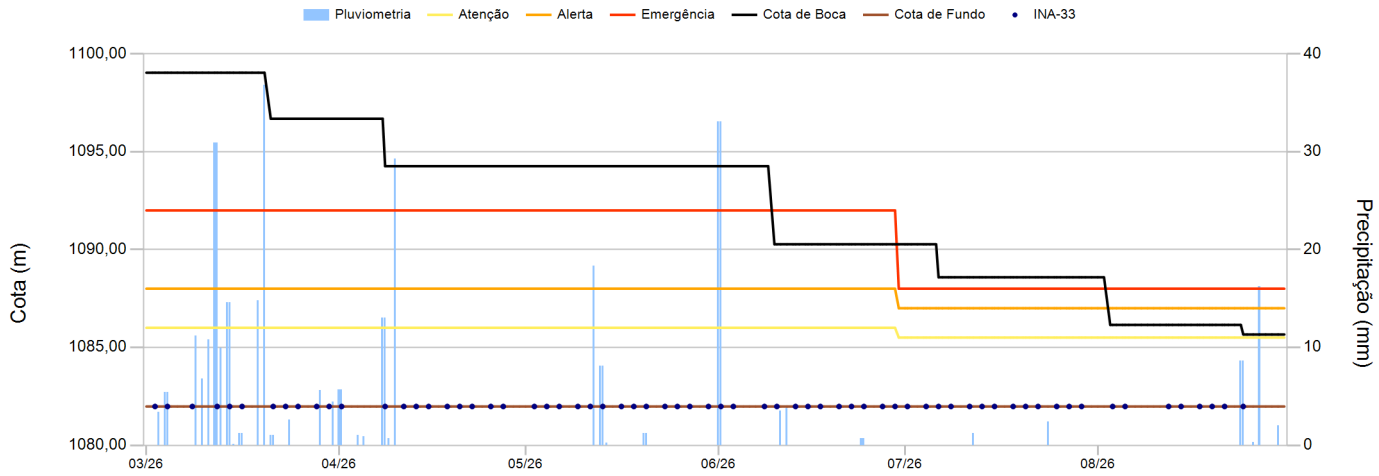
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
08/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
14/03/2026	-	Seco
16/03/2026	-	Seco
21/03/2026	-	Seco
23/03/2026	-	Seco
25/03/2026	-	Seco
28/03/2026	-	Seco
30/03/2026	-	Seco
01/04/2026	-	Seco
06/04/2026	-	Seco
08/04/2026	-	Seco
11/04/2026	-	Seco
13/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
18/04/2026	-	Seco
20/04/2026	-	Seco
22/04/2026	-	Seco
25/04/2026	-	Seco
27/04/2026	-	Seco
02/05/2026	-	Seco
04/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
09/05/2026	-	Seco
11/05/2026	-	Seco
13/05/2026	-	Seco
16/05/2026	-	Seco
18/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
23/05/2026	-	Seco
25/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
30/05/2026	-	Seco
01/06/2026	-	Seco
03/06/2026	-	Seco
06/06/2026	-	Seco
08/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
13/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
20/06/2026	-	Seco
22/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
27/06/2026	-	Seco
29/06/2026	-	Seco
01/07/2026	-	Seco
04/07/2026	-	Seco
06/07/2026	-	Seco
08/07/2026	-	Seco
11/07/2026	-	Seco
13/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
18/07/2026	-	Seco
20/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
25/07/2026	-	Seco
27/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
01/08/2026	-	Seco
03/08/2026	-	Seco
05/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
14/08/2026	-	Seco
17/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
21/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
29/08/2026	-	Seco

Instrumento INA-33

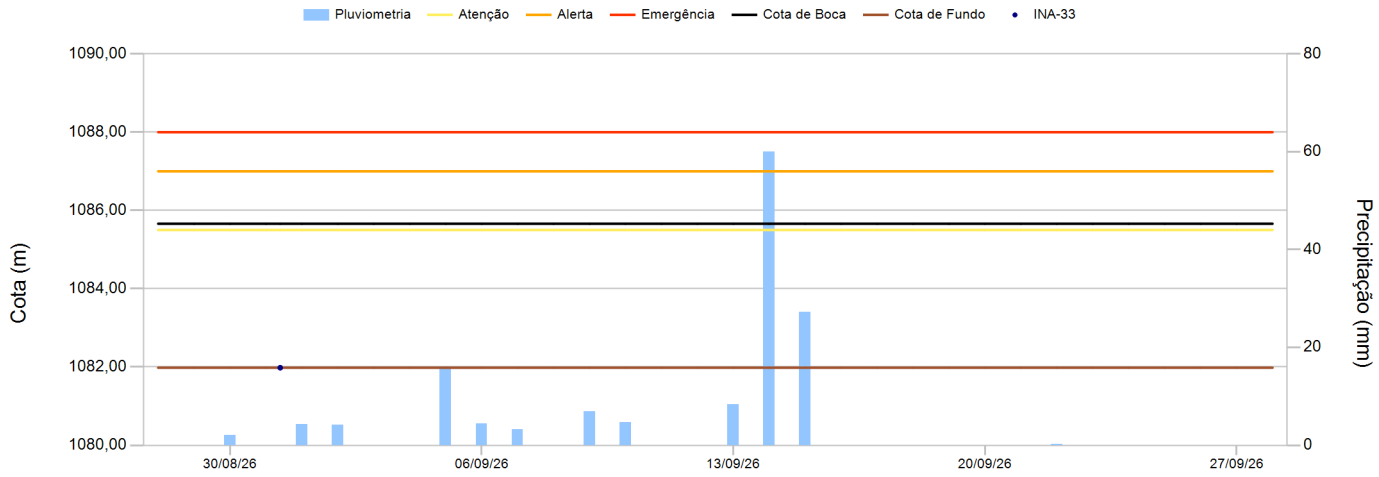
Data de Instalação:	19/09/2022
X-UTM(m):	574.625,89
Y-UTM(m):	7.776.143,36
Z-UTM(m):	1.126,80
Cota de Boca (m):	1.085,66
Comprimento Total do Instrumento (m):	3,68
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.081,98
Cota Câmara - Superior (m):	1.123,80
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-33

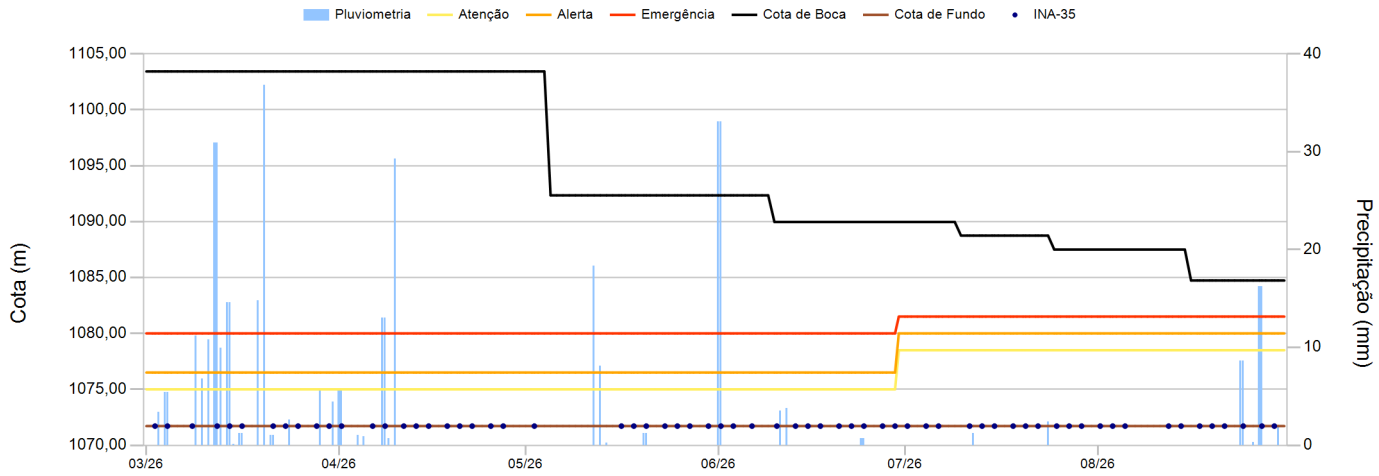
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
08/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
14/03/2026	-	Seco
16/03/2026	-	Seco
21/03/2026	-	Seco
23/03/2026	-	Seco
25/03/2026	-	Seco
28/03/2026	-	Seco
30/03/2026	-	Seco
01/04/2026	-	Seco
08/04/2026	-	Seco
11/04/2026	-	Seco
13/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
18/04/2026	-	Seco
20/04/2026	-	Seco
22/04/2026	-	Seco
25/04/2026	-	Seco
27/04/2026	-	Seco
02/05/2026	-	Seco
04/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
09/05/2026	-	Seco
11/05/2026	-	Seco
13/05/2026	-	Seco
16/05/2026	-	Seco
18/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
23/05/2026	-	Seco
25/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
30/05/2026	-	Seco
01/06/2026	-	Seco
03/06/2026	-	Seco
08/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
13/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
20/06/2026	-	Seco
22/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
27/06/2026	-	Seco
29/06/2026	-	Seco
01/07/2026	-	Seco
04/07/2026	-	Seco
06/07/2026	-	Seco
08/07/2026	-	Seco
11/07/2026	-	Seco
13/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
18/07/2026	-	Seco
20/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
25/07/2026	-	Seco
27/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
03/08/2026	-	Seco
05/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
14/08/2026	-	Seco
17/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
21/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco

Instrumento INA-35

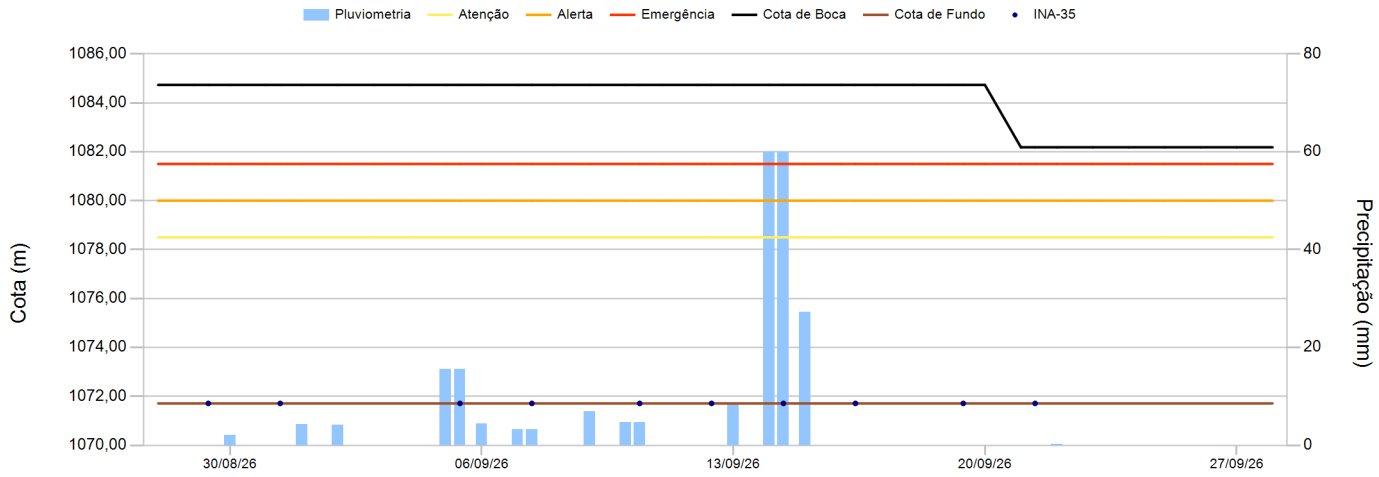
Data de Instalação:	26/09/2022
X-UTM(m):	574.583,02
Y-UTM(m):	7.776.232,80
Z-UTM(m):	1.103,43
Cota de Boca (m):	1.082,18
Comprimento Total do Instrumento (m):	10,47
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.071,71
Cota Câmara - Superior (m):	1.100,43
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-35

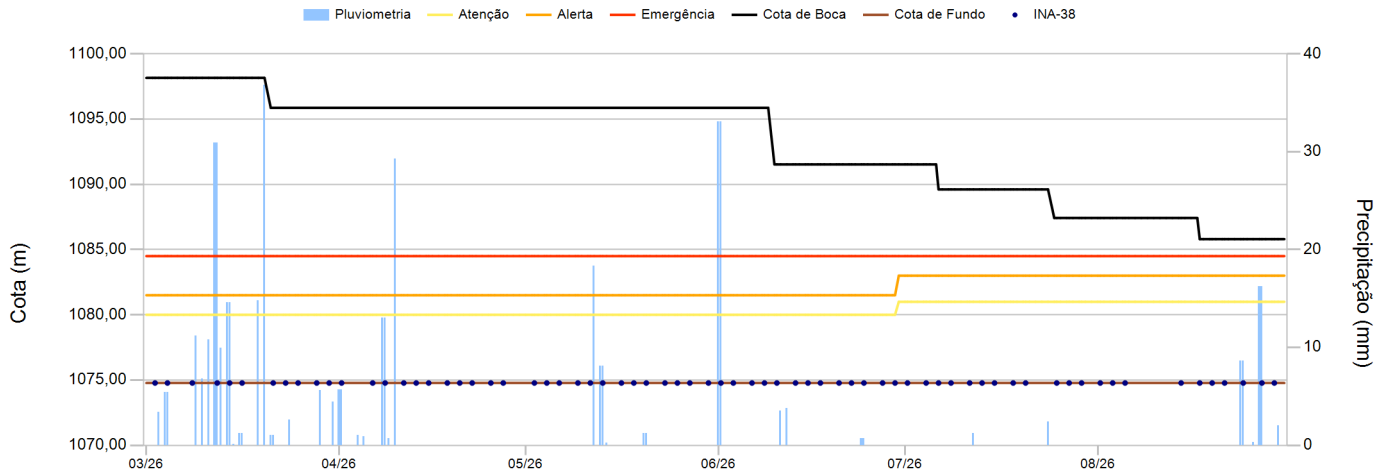
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
08/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
14/03/2026	-	Seco
16/03/2026	-	Seco
21/03/2026	-	Seco
23/03/2026	-	Seco
25/03/2026	-	Seco
28/03/2026	-	Seco
30/03/2026	-	Seco
01/04/2026	-	Seco
06/04/2026	-	Seco
08/04/2026	-	Seco
11/04/2026	-	Seco
13/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
18/04/2026	-	Seco
20/04/2026	-	Seco
22/04/2026	-	Seco
25/04/2026	-	Seco
27/04/2026	-	Seco
02/05/2026	-	Seco
16/05/2026	-	Seco
18/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
23/05/2026	-	Seco
25/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
30/05/2026	-	Seco
01/06/2026	-	Seco
03/06/2026	-	Seco
06/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
13/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
20/06/2026	-	Seco
22/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
27/06/2026	-	Seco
29/06/2026	-	Seco
01/07/2026	-	Seco
04/07/2026	-	Seco
06/07/2026	-	Seco
11/07/2026	-	Seco
13/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
18/07/2026	-	Seco
20/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
25/07/2026	-	Seco
27/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
01/08/2026	-	Seco
03/08/2026	-	Seco
05/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
14/08/2026	-	Seco
17/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
21/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
29/08/2026	-	Seco

Instrumento INA-38

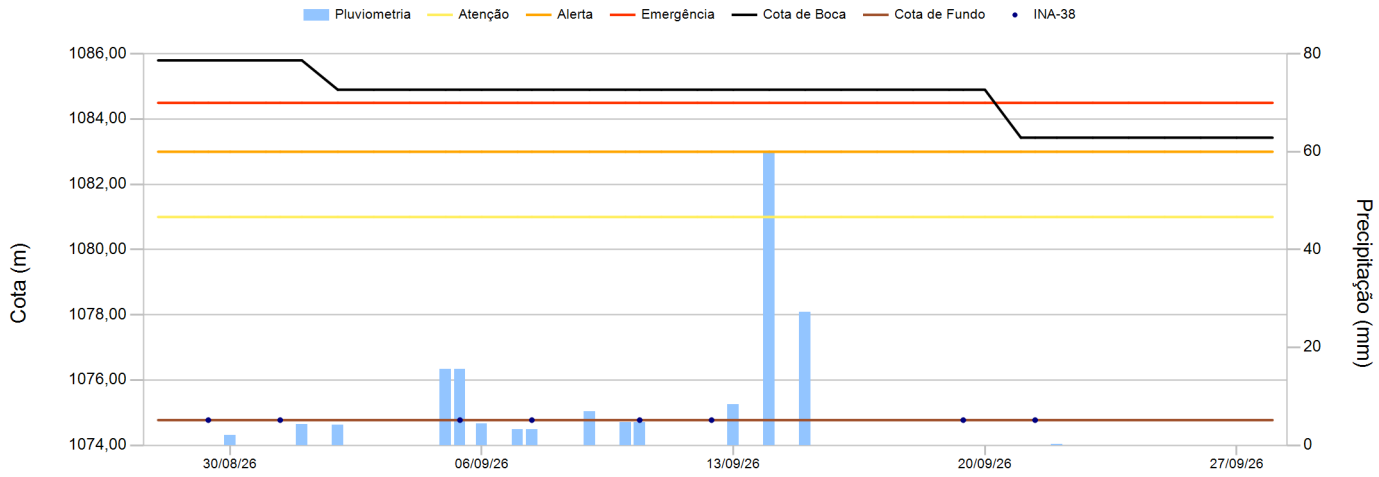
Data de Instalação:	06/10/2022
X-UTM(m):	574.598,45
Y-UTM(m):	7.776.203,11
Z-UTM(m):	1.115,64
Cota de Boca (m):	1.083,43
Comprimento Total do Instrumento (m):	8,66
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.074,77
Cota Câmara - Superior (m):	1.112,64
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-38

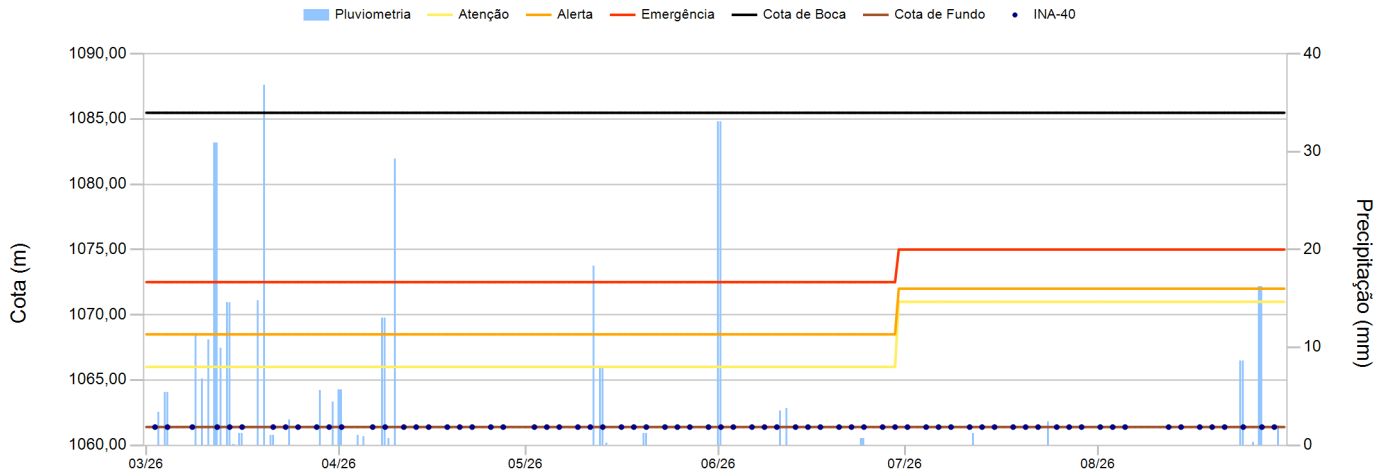
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
08/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
14/03/2026	-	Seco
16/03/2026	-	Seco
21/03/2026	-	Seco
23/03/2026	-	Seco
25/03/2026	-	Seco
28/03/2026	-	Seco
30/03/2026	-	Seco
01/04/2026	-	Seco
06/04/2026	-	Seco
08/04/2026	-	Seco
11/04/2026	-	Seco
13/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
18/04/2026	-	Seco
20/04/2026	-	Seco
22/04/2026	-	Seco
25/04/2026	-	Seco
27/04/2026	-	Seco
02/05/2026	-	Seco
04/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
09/05/2026	-	Seco
11/05/2026	-	Seco
13/05/2026	-	Seco
16/05/2026	-	Seco
18/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
23/05/2026	-	Seco
25/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
30/05/2026	-	Seco
01/06/2026	-	Seco
03/06/2026	-	Seco
06/06/2026	-	Seco
08/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
13/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
20/06/2026	-	Seco
22/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
27/06/2026	-	Seco
29/06/2026	-	Seco
01/07/2026	-	Seco
04/07/2026	-	Seco
06/07/2026	-	Seco
08/07/2026	-	Seco
11/07/2026	-	Seco
13/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
18/07/2026	-	Seco
20/07/2026	-	Seco
25/07/2026	-	Seco
27/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
01/08/2026	-	Seco
03/08/2026	-	Seco
05/08/2026	-	Seco
14/08/2026	-	Seco
17/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
21/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
29/08/2026	-	Seco

Instrumento INA-40

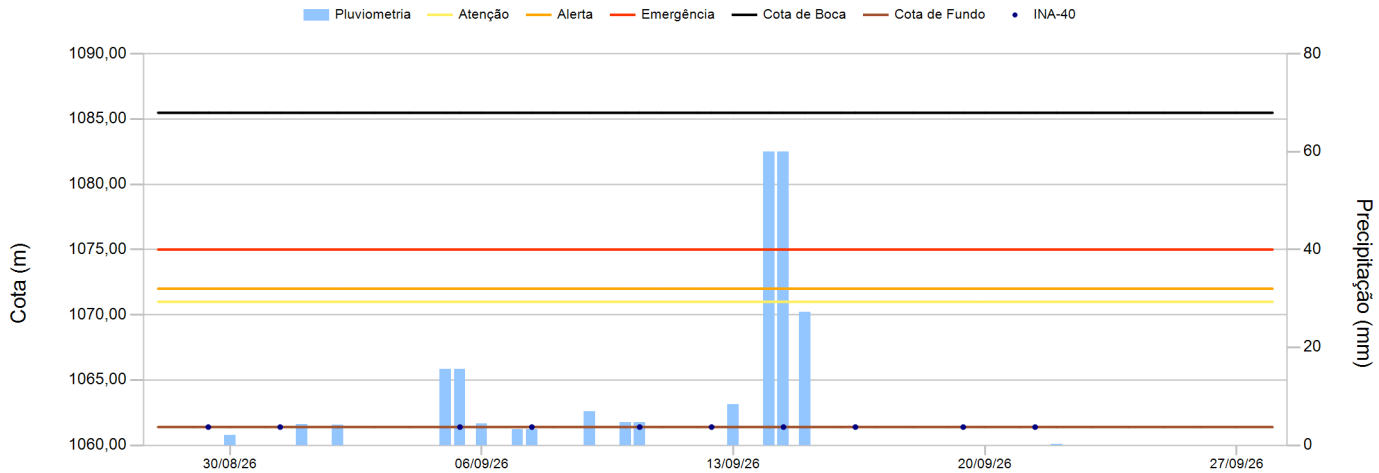
Data de Instalação:	13/10/2022
X-UTM(m):	574.563,72
Y-UTM(m):	7.776.271,75
Z-UTM(m):	1.085,49
Cota de Boca (m):	1.085,49
Comprimento Total do Instrumento (m):	24,10
Cota do Terreno (m):	1.084,49
Cota de Fundo (m):	1.061,39
Cota Câmara - Superior (m):	1.082,49
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento INA-40

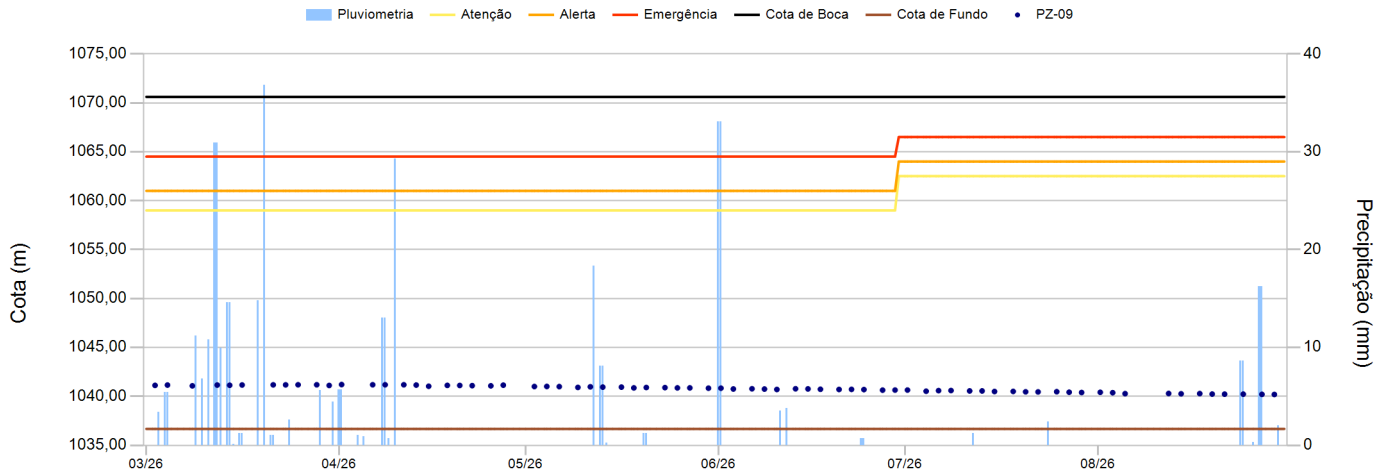
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
08/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
14/03/2026	-	Seco
16/03/2026	-	Seco
21/03/2026	-	Seco
23/03/2026	-	Seco
25/03/2026	-	Seco
28/03/2026	-	Seco
30/03/2026	-	Seco
01/04/2026	-	Seco
06/04/2026	-	Seco
08/04/2026	-	Seco
11/04/2026	-	Seco
13/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
18/04/2026	-	Seco
20/04/2026	-	Seco
22/04/2026	-	Seco
25/04/2026	-	Seco
27/04/2026	-	Seco
02/05/2026	-	Seco
04/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
09/05/2026	-	Seco
11/05/2026	-	Seco
13/05/2026	-	Seco
16/05/2026	-	Seco
18/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
23/05/2026	-	Seco
25/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
30/05/2026	-	Seco
01/06/2026	-	Seco
03/06/2026	-	Seco
06/06/2026	-	Seco
08/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
13/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
20/06/2026	-	Seco
22/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
27/06/2026	-	Seco
29/06/2026	-	Seco
01/07/2026	-	Seco
04/07/2026	-	Seco
06/07/2026	-	Seco
08/07/2026	-	Seco
11/07/2026	-	Seco
13/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
18/07/2026	-	Seco
20/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
25/07/2026	-	Seco
27/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
01/08/2026	-	Seco
03/08/2026	-	Seco
05/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
14/08/2026	-	Seco
17/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
21/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
29/08/2026	-	Seco

Instrumento PZ-09

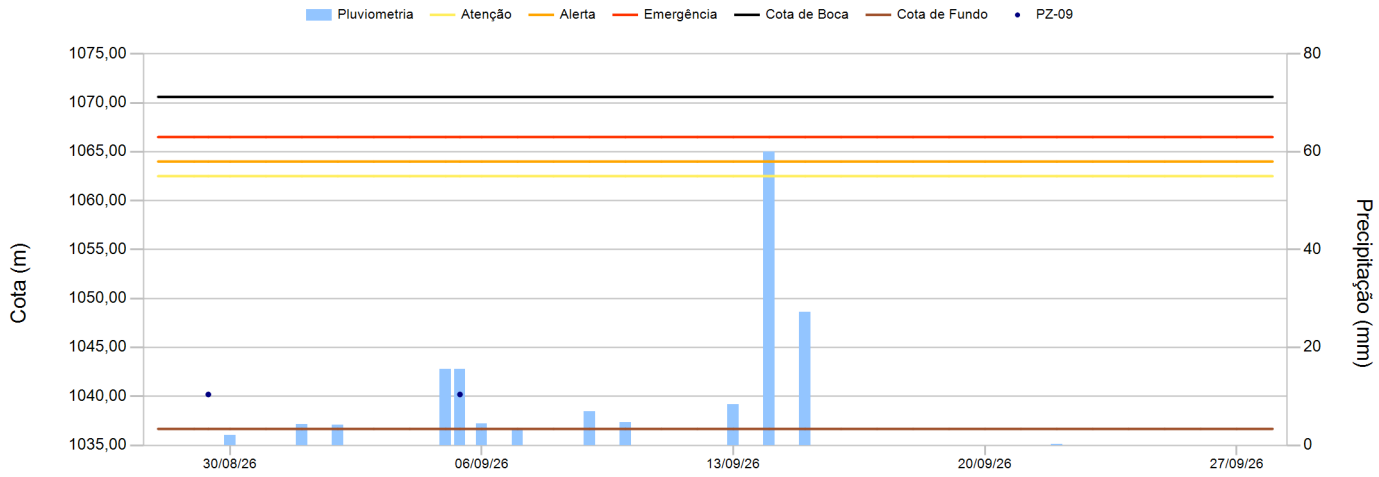
Data de Instalação:	05/04/2021
X-UTM(m):	574.549,10
Y-UTM(m):	7.776.307,15
Z-UTM(m):	1.070,61
Cota de Boca (m):	1.070,61
Comprimento Total do Instrumento (m):	33,94
Cota do Terreno (m):	1.069,61
Cota de Fundo (m):	1.036,67
Cota Câmara - Superior (m):	1.038,00
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-09

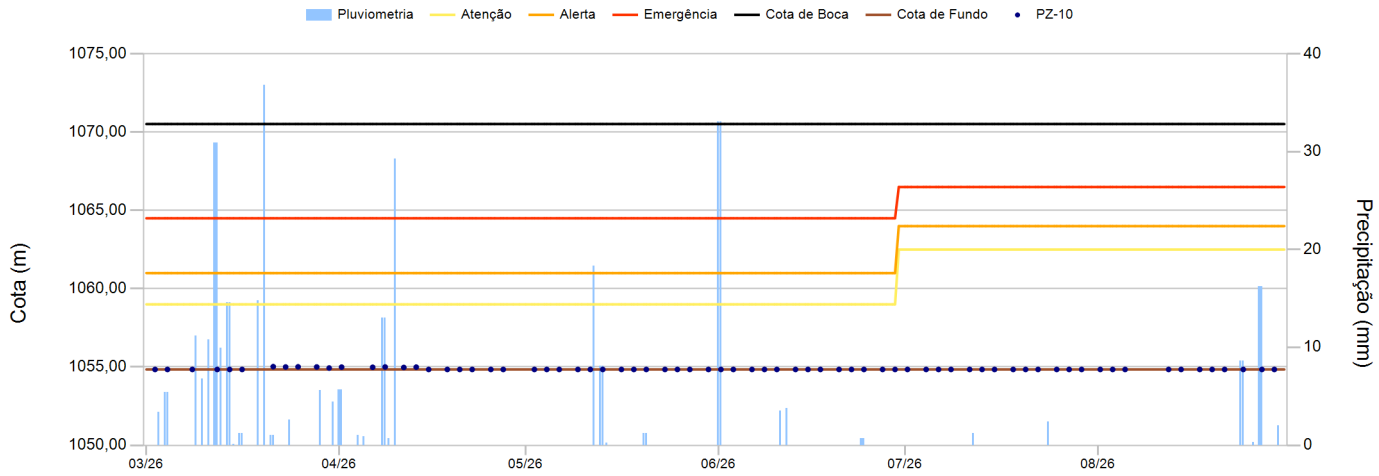
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	29,49	1.041,12
04/03/2026	29,46	1.041,15
08/03/2026	29,54	1.041,07
12/03/2026	29,46	1.041,15
14/03/2026	29,48	1.041,13
16/03/2026	29,45	1.041,16
21/03/2026	29,44	1.041,17
23/03/2026	29,44	1.041,17
25/03/2026	29,43	1.041,18
28/03/2026	29,43	1.041,18
30/03/2026	29,50	1.041,11
01/04/2026	29,41	1.041,20
06/04/2026	29,43	1.041,18
08/04/2026	29,43	1.041,18
11/04/2026	29,43	1.041,18
13/04/2026	29,46	1.041,15
15/04/2026	29,58	1.041,03
18/04/2026	29,49	1.041,12
20/04/2026	29,50	1.041,11
22/04/2026	29,52	1.041,09
25/04/2026	29,54	1.041,07
27/04/2026	29,47	1.041,14
02/05/2026	29,61	1.041,00
04/05/2026	29,60	1.041,01
06/05/2026	29,62	1.040,99
09/05/2026	29,70	1.040,91
11/05/2026	29,64	1.040,97
13/05/2026	29,67	1.040,94
16/05/2026	29,67	1.040,94
18/05/2026	29,75	1.040,86
20/05/2026	29,71	1.040,90
23/05/2026	29,72	1.040,89
25/05/2026	29,75	1.040,86
27/05/2026	29,75	1.040,86
30/05/2026	29,78	1.040,83
01/06/2026	29,78	1.040,83
03/06/2026	29,86	1.040,75
06/06/2026	29,84	1.040,77
08/06/2026	29,87	1.040,74
10/06/2026	29,91	1.040,70
13/06/2026	29,84	1.040,77
15/06/2026	29,85	1.040,76
17/06/2026	29,89	1.040,72
20/06/2026	29,91	1.040,70
22/06/2026	29,90	1.040,71
24/06/2026	29,92	1.040,69
27/06/2026	29,98	1.040,63
29/06/2026	29,97	1.040,64
01/07/2026	29,97	1.040,64
04/07/2026	30,09	1.040,52
06/07/2026	30,03	1.040,58
08/07/2026	30,02	1.040,59
11/07/2026	30,06	1.040,55
13/07/2026	30,06	1.040,55
15/07/2026	30,12	1.040,49
18/07/2026	30,11	1.040,50
20/07/2026	30,15	1.040,46
22/07/2026	30,16	1.040,45
25/07/2026	30,14	1.040,47
27/07/2026	30,19	1.040,42
29/07/2026	30,22	1.040,39
01/08/2026	30,20	1.040,41
03/08/2026	30,24	1.040,37
05/08/2026	30,34	1.040,27
12/08/2026	30,32	1.040,29
14/08/2026	30,35	1.040,26
17/08/2026	30,33	1.040,28
19/08/2026	30,38	1.040,23
21/08/2026	30,39	1.040,22
24/08/2026	30,39	1.040,22
27/08/2026	30,41	1.040,20
29/08/2026	30,42	1.040,19

Instrumento PZ-10

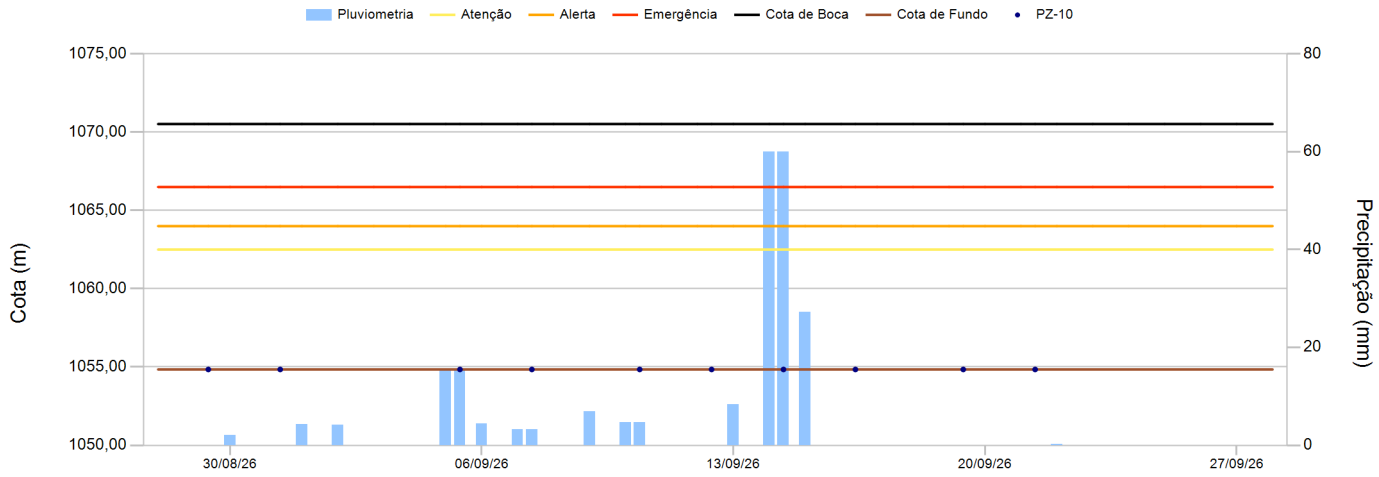
Data de Instalação:	05/04/2021
X-UTM(m):	574.547,87
Y-UTM(m):	7.776.306,96
Z-UTM(m):	1.070,54
Cota de Boca (m):	1.070,52
Comprimento Total do Instrumento (m):	15,68
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.054,84
Cota Câmara - Superior (m):	1.056,07
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-10

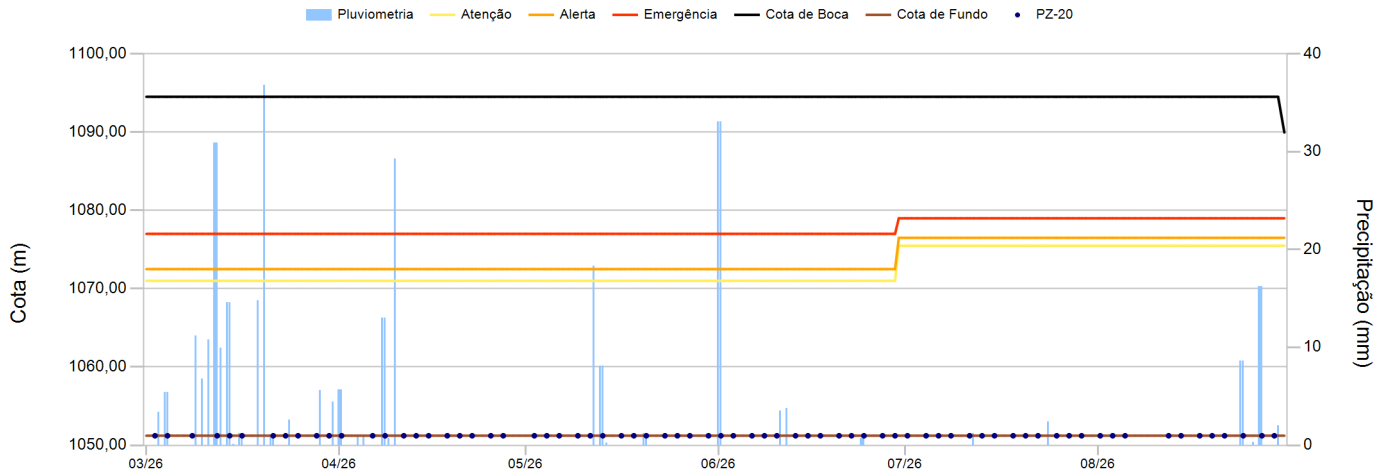
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
08/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
14/03/2026	-	Seco
16/03/2026	-	Seco
21/03/2026	15,50	1.055,02
23/03/2026	15,52	1.055,00
25/03/2026	15,51	1.055,01
28/03/2026	15,52	1.055,00
30/03/2026	15,59	1.054,93
01/04/2026	15,53	1.054,99
06/04/2026	15,54	1.054,98
08/04/2026	15,52	1.055,00
11/04/2026	15,55	1.054,97
13/04/2026	15,53	1.054,99
15/04/2026	-	Seco
18/04/2026	-	Seco
20/04/2026	-	Seco
22/04/2026	-	Seco
25/04/2026	-	Seco
27/04/2026	-	Seco
02/05/2026	-	Seco
04/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
09/05/2026	-	Seco
11/05/2026	-	Seco
13/05/2026	-	Seco
16/05/2026	-	Seco
18/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
23/05/2026	-	Seco
25/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
30/05/2026	-	Seco
01/06/2026	-	Seco
03/06/2026	-	Seco
06/06/2026	-	Seco
08/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
13/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
20/06/2026	-	Seco
22/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
27/06/2026	-	Seco
29/06/2026	-	Seco
01/07/2026	-	Seco
04/07/2026	-	Seco
06/07/2026	-	Seco
08/07/2026	-	Seco
11/07/2026	-	Seco
13/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
18/07/2026	-	Seco
20/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
25/07/2026	-	Seco
27/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
01/08/2026	-	Seco
03/08/2026	-	Seco
05/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
14/08/2026	-	Seco
17/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
21/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
29/08/2026	-	Seco

Instrumento PZ-20

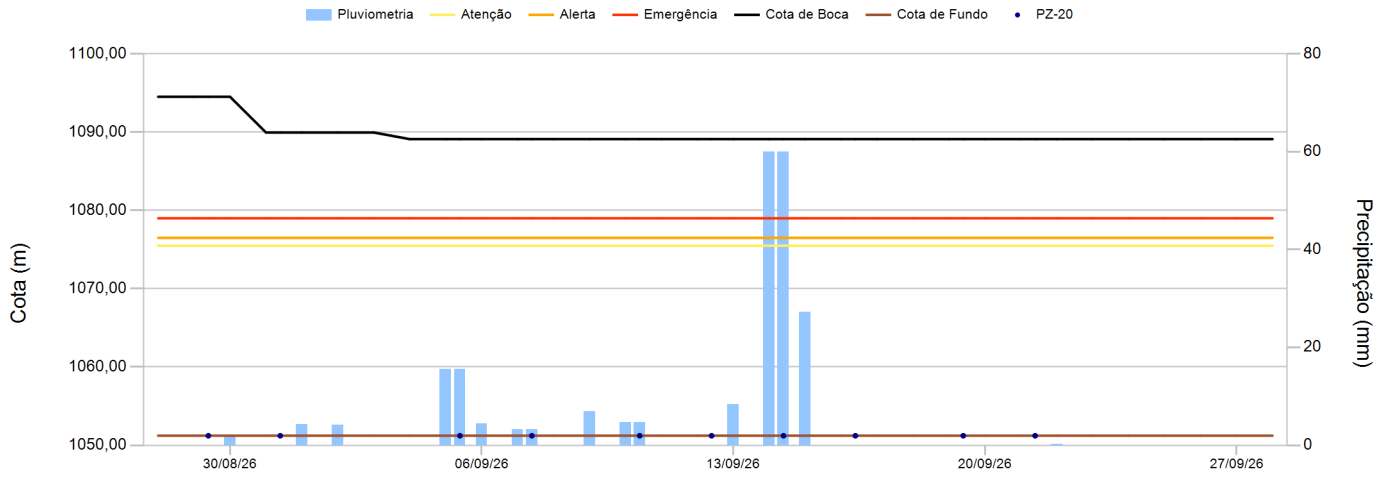
Data de Instalação:	07/12/2021
X-UTM(m):	574.575,33
Y-UTM(m):	7.776.253,02
Z-UTM(m):	1.094,52
Cota de Boca (m):	1.089,11
Comprimento Total do Instrumento (m):	37,90
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.051,21
Cota Câmara - Superior (m):	1.052,31
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



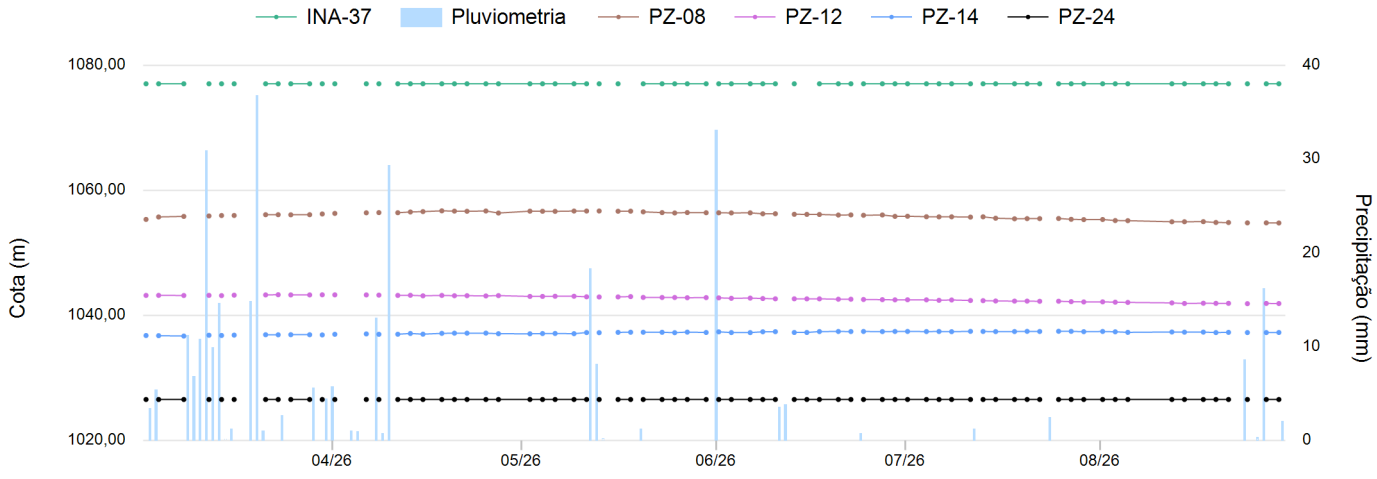
Status de Risco Atual **Normal**

Instrumento PZ-20

Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
08/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
14/03/2026	-	Seco
16/03/2026	-	Seco
21/03/2026	-	Seco
23/03/2026	-	Seco
25/03/2026	-	Seco
28/03/2026	-	Seco
30/03/2026	-	Seco
01/04/2026	-	Seco
06/04/2026	-	Seco
08/04/2026	-	Seco
11/04/2026	-	Seco
13/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
18/04/2026	-	Seco
20/04/2026	-	Seco
22/04/2026	-	Seco
25/04/2026	-	Seco
27/04/2026	-	Seco
02/05/2026	-	Seco
04/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
09/05/2026	-	Seco
11/05/2026	-	Seco
13/05/2026	-	Seco
16/05/2026	-	Seco
18/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
23/05/2026	-	Seco
25/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
30/05/2026	-	Seco
01/06/2026	-	Seco
03/06/2026	-	Seco
06/06/2026	-	Seco
08/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
13/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
20/06/2026	-	Seco
22/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
27/06/2026	-	Seco
29/06/2026	-	Seco
01/07/2026	-	Seco
04/07/2026	-	Seco
06/07/2026	-	Seco
08/07/2026	-	Seco
11/07/2026	-	Seco
13/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
18/07/2026	-	Seco
20/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
25/07/2026	-	Seco
27/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
01/08/2026	-	Seco
03/08/2026	-	Seco
05/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
14/08/2026	-	Seco
17/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
21/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
29/08/2026	-	Seco

Sem seção

Histórico de Leituras da Seção

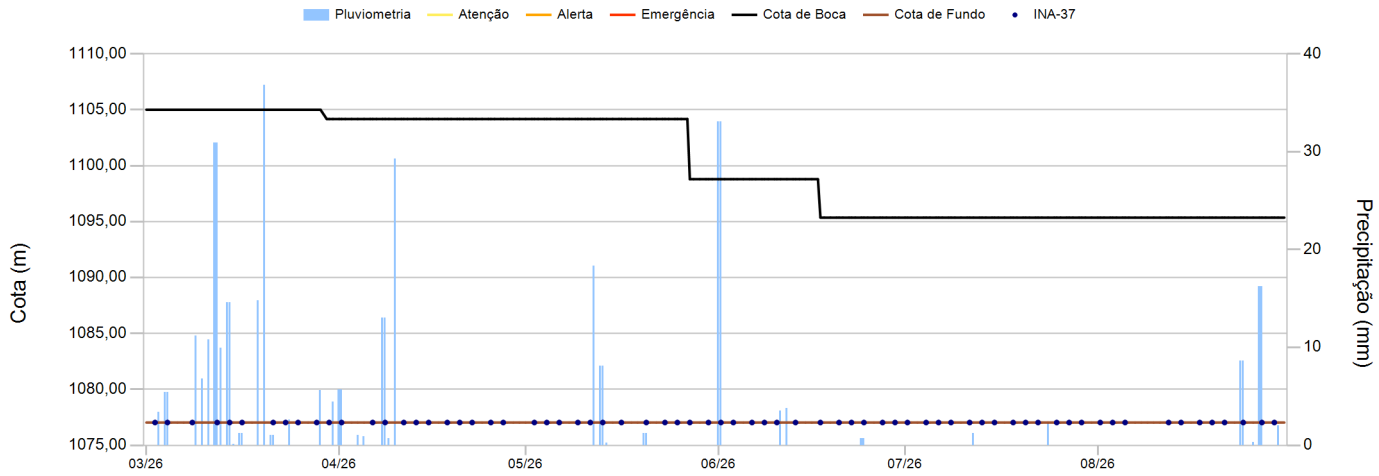


Instrumento INA-37

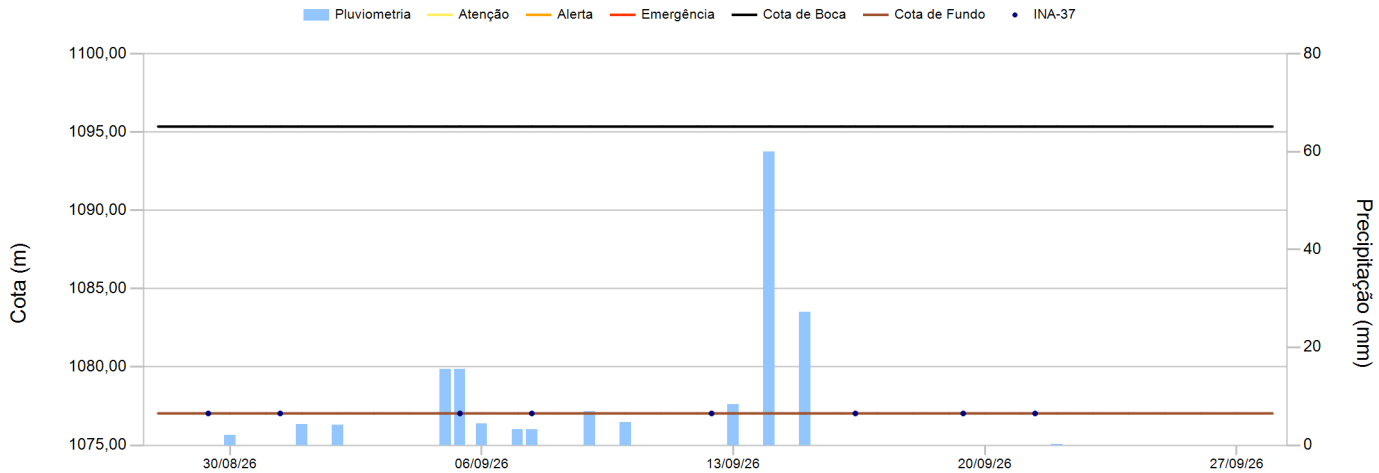
Data de Instalação:	06/10/2022
X-UTM(m):	574.451,46
Y-UTM(m):	7.776.161,55
Z-UTM(m):	1.110,82
Cota de Boca (m):	1.095,36
Comprimento Total do Instrumento (m):	18,33
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.077,03
Cota Câmara - Superior (m):	1.107,82
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

Instrumento INA-37

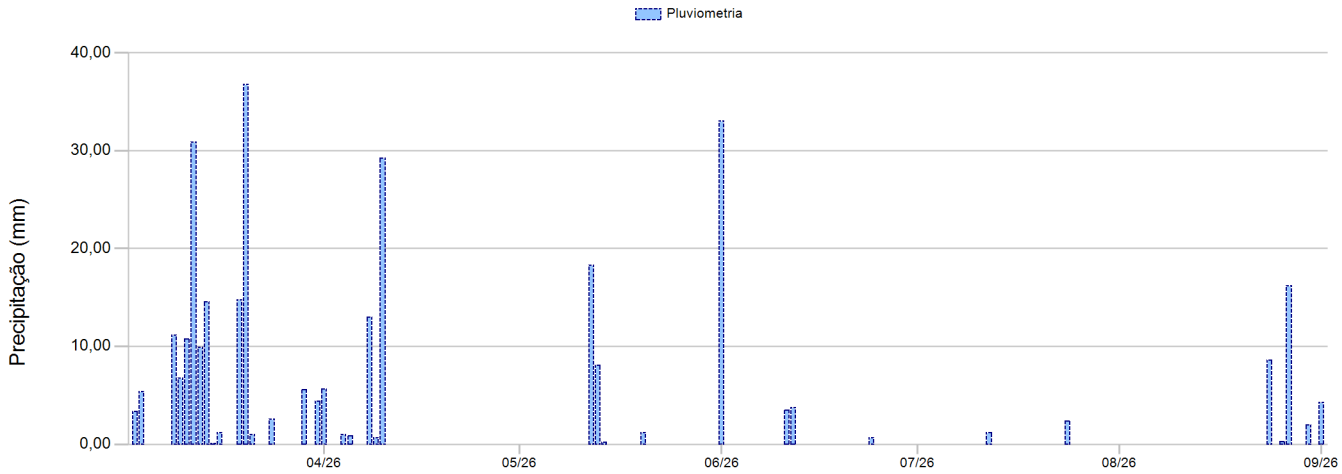
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
08/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
14/03/2026	-	Seco
16/03/2026	-	Seco
21/03/2026	-	Seco
23/03/2026	-	Seco
25/03/2026	-	Seco
28/03/2026	-	Seco
30/03/2026	-	Seco
01/04/2026	-	Seco
06/04/2026	-	Seco
08/04/2026	-	Seco
11/04/2026	-	Seco
13/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
18/04/2026	-	Seco
20/04/2026	-	Seco
22/04/2026	-	Seco
25/04/2026	-	Seco
27/04/2026	-	Seco
02/05/2026	-	Seco
04/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
09/05/2026	-	Seco
11/05/2026	-	Seco
13/05/2026	-	Seco
16/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
23/05/2026	-	Seco
25/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
30/05/2026	-	Seco
01/06/2026	-	Seco
03/06/2026	-	Seco
06/06/2026	-	Seco
08/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
13/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
20/06/2026	-	Seco
22/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
27/06/2026	-	Seco
29/06/2026	-	Seco
01/07/2026	-	Seco
04/07/2026	-	Seco
06/07/2026	-	Seco
08/07/2026	-	Seco
11/07/2026	-	Seco
13/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
18/07/2026	-	Seco
20/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
25/07/2026	-	Seco
27/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
01/08/2026	-	Seco
03/08/2026	-	Seco
05/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
14/08/2026	-	Seco
17/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
21/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
29/08/2026	-	Seco

Instrumento PL-01

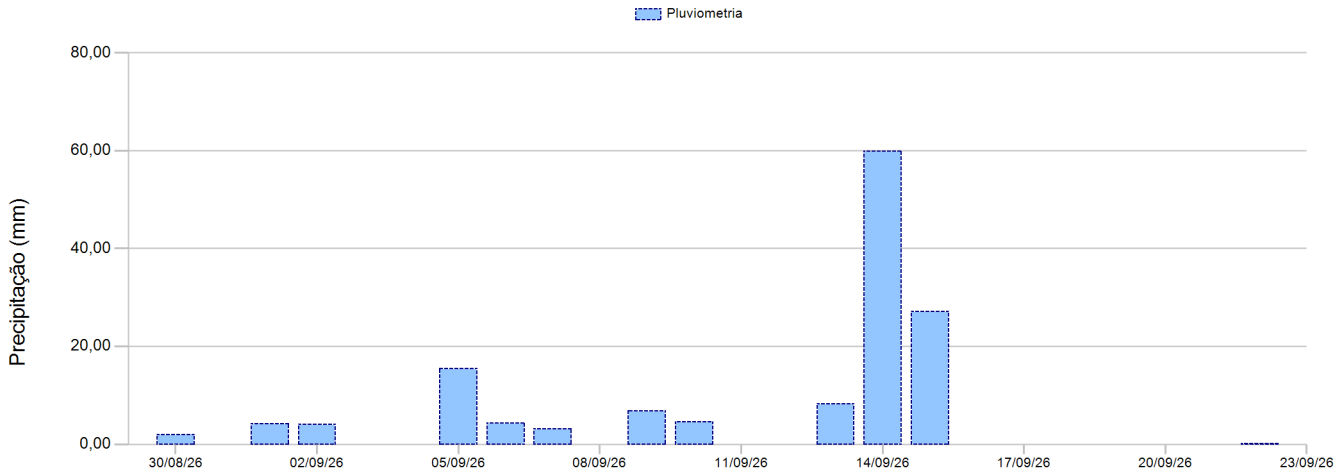
Data de Instalação:	06/11/2020
X-UTM(m):	574.273,54
Y-UTM(m):	7.776.967,91
Z-UTM(m):	0,00



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Sem carta de risco

Instrumento PL-01

Data	Leitura(mm)	Data	Leitura(mm)
01/03/2026	0,00	11/04/2026	0,00
02/03/2026	0,00	12/04/2026	0,00
03/03/2026	3,40	13/04/2026	0,00
04/03/2026	5,40	14/04/2026	0,00
05/03/2026	0,00	15/04/2026	0,00
06/03/2026	0,00	16/04/2026	0,00
07/03/2026	0,00	17/04/2026	0,00
08/03/2026	0,00	18/04/2026	0,00
09/03/2026	11,20	19/04/2026	0,00
10/03/2026	6,80	20/04/2026	0,00
11/03/2026	10,80	21/04/2026	0,00
12/03/2026	30,90	22/04/2026	0,00
13/03/2026	9,90	23/04/2026	0,00
14/03/2026	14,60	24/04/2026	0,00
15/03/2026	0,10	25/04/2026	0,00
16/03/2026	1,20	26/04/2026	0,00
17/03/2026	0,00	27/04/2026	0,00
18/03/2026	0,00	28/04/2026	0,00
19/03/2026	14,80	29/04/2026	0,00
20/03/2026	36,80	30/04/2026	0,00
21/03/2026	1,00	01/05/2026	0,00
22/03/2026	0,00	02/05/2026	0,00
23/03/2026	0,00	03/05/2026	0,00
24/03/2026	2,60	04/05/2026	0,00
25/03/2026	0,00	05/05/2026	0,00
26/03/2026	0,00	06/05/2026	0,00
27/03/2026	0,00	07/05/2026	0,00
28/03/2026	0,00	08/05/2026	0,00
29/03/2026	5,60	09/05/2026	0,00
30/03/2026	0,00	10/05/2026	0,00
31/03/2026	4,40	11/05/2026	0,00
01/04/2026	5,70	12/05/2026	18,30
02/04/2026	0,00	13/05/2026	8,10
03/04/2026	0,00	14/05/2026	0,20
04/04/2026	1,00	15/05/2026	0,00
05/04/2026	0,90	16/05/2026	0,00
06/04/2026	0,00	17/05/2026	0,00
07/04/2026	0,00	18/05/2026	0,00
08/04/2026	13,00	19/05/2026	0,00
09/04/2026	0,70	20/05/2026	1,20
10/04/2026	29,30	21/05/2026	0,00

Instrumento PL-01

Data	Leitura(mm)	Data	Leitura(mm)
22/05/2026	0,00	02/07/2026	0,00
23/05/2026	0,00	03/07/2026	0,00
24/05/2026	0,00	04/07/2026	0,00
25/05/2026	0,00	05/07/2026	0,00
26/05/2026	0,00	06/07/2026	0,00
27/05/2026	0,00	07/07/2026	0,00
28/05/2026	0,00	08/07/2026	0,00
29/05/2026	0,00	09/07/2026	0,00
30/05/2026	0,00	10/07/2026	0,00
31/05/2026	0,00	11/07/2026	0,00
01/06/2026	33,10	12/07/2026	1,20
02/06/2026	0,00	13/07/2026	0,00
03/06/2026	0,00	14/07/2026	0,00
04/06/2026	0,00	15/07/2026	0,00
05/06/2026	0,00	16/07/2026	0,00
06/06/2026	0,00	17/07/2026	0,00
07/06/2026	0,00	18/07/2026	0,00
08/06/2026	0,00	19/07/2026	0,00
09/06/2026	0,00	20/07/2026	0,00
10/06/2026	0,00	21/07/2026	0,00
11/06/2026	3,50	22/07/2026	0,00
12/06/2026	3,80	23/07/2026	0,00
13/06/2026	0,00	24/07/2026	2,40
14/06/2026	0,00	25/07/2026	0,00
15/06/2026	0,00	26/07/2026	0,00
16/06/2026	0,00	27/07/2026	0,00
17/06/2026	0,00	28/07/2026	0,00
18/06/2026	0,00	29/07/2026	0,00
19/06/2026	0,00	30/07/2026	0,00
20/06/2026	0,00	31/07/2026	0,00
21/06/2026	0,00	01/08/2026	0,00
22/06/2026	0,00	02/08/2026	0,00
23/06/2026	0,00	03/08/2026	0,00
24/06/2026	0,70	04/08/2026	0,00
25/06/2026	0,00	05/08/2026	0,00
26/06/2026	0,00	06/08/2026	0,00
27/06/2026	0,00	07/08/2026	0,00
28/06/2026	0,00	08/08/2026	0,00
29/06/2026	0,00	09/08/2026	0,00
30/06/2026	0,00	10/08/2026	0,00
01/07/2026	0,00	11/08/2026	0,00

Instrumento PL-01

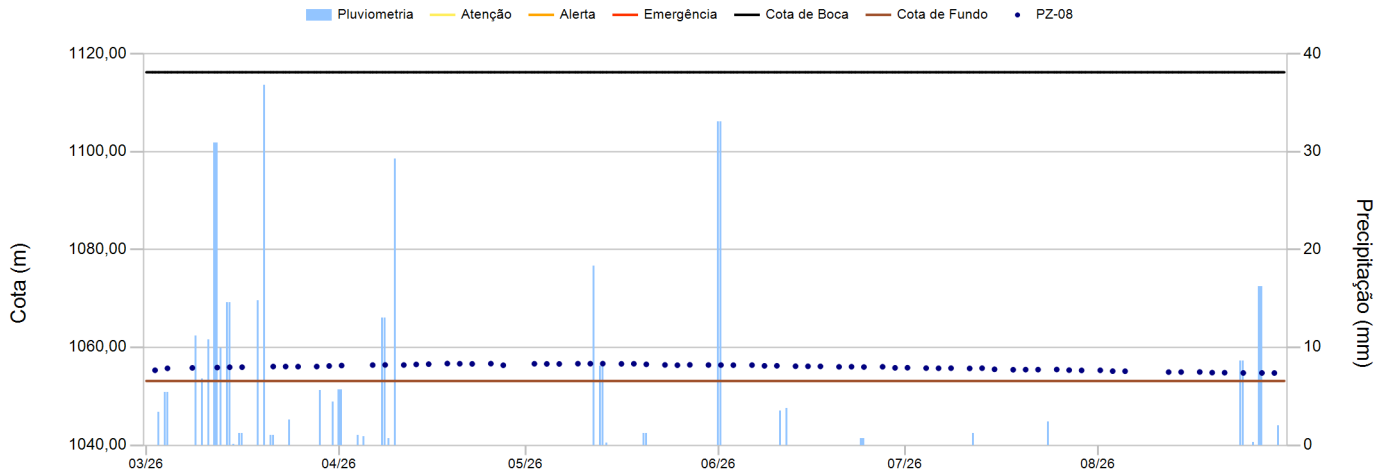
Data	Leitura(mm)	Data	Leitura(mm)
12/08/2026	0,00		
13/08/2026	0,00		
14/08/2026	0,00		
15/08/2026	0,00		
16/08/2026	0,00		
17/08/2026	0,00		
18/08/2026	0,00		
19/08/2026	0,00		
20/08/2026	0,00		
21/08/2026	0,00		
22/08/2026	0,00		
23/08/2026	0,00		
24/08/2026	8,60		
25/08/2026	0,00		
26/08/2026	0,30		
27/08/2026	16,20		
28/08/2026	0,00		
29/08/2026	0,00		
30/08/2026	2,00		
31/08/2026	0,00		

Instrumento PZ-08

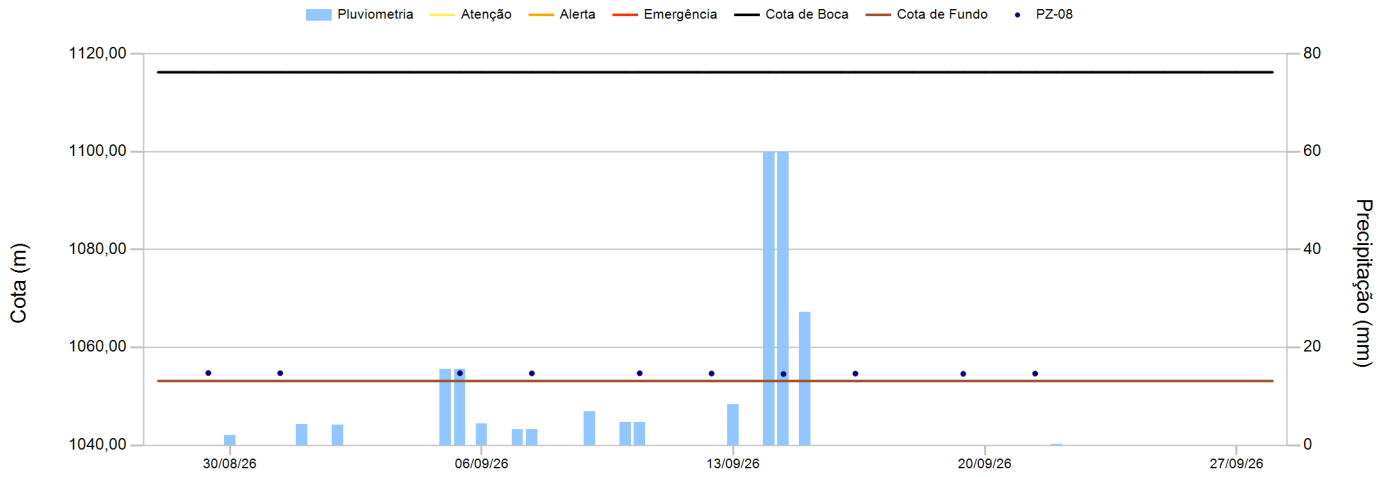
Data de Instalação:	05/04/2021
X-UTM(m):	574.387,74
Y-UTM(m):	7.776.201,92
Z-UTM(m):	1.116,18
Cota de Boca (m):	1.116,25
Comprimento Total do Instrumento (m):	63,11
Cota do Terreno (m):	1.115,25
Cota de Fundo (m):	1.053,14
Cota Câmara - Superior (m):	1.054,22
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

Instrumento PZ-08

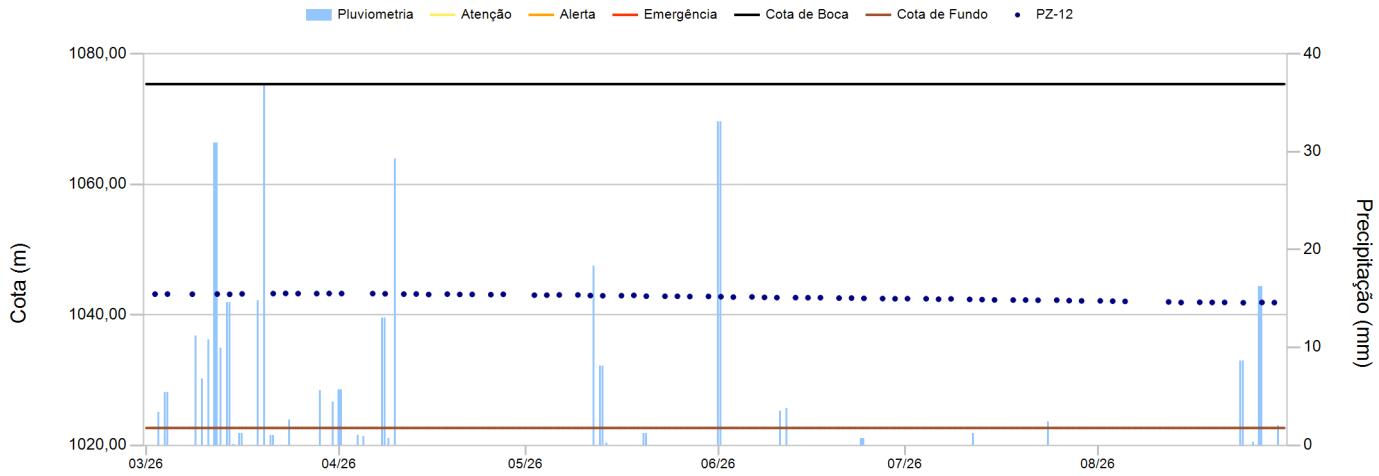
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	60,92	1.055,33
04/03/2026	60,53	1.055,72
08/03/2026	60,44	1.055,81
12/03/2026	60,37	1.055,88
14/03/2026	60,30	1.055,95
16/03/2026	60,29	1.055,96
21/03/2026	60,16	1.056,09
23/03/2026	60,16	1.056,09
25/03/2026	60,18	1.056,07
28/03/2026	60,16	1.056,09
30/03/2026	60,05	1.056,20
01/04/2026	59,96	1.056,29
06/04/2026	59,86	1.056,39
08/04/2026	59,83	1.056,42
11/04/2026	59,85	1.056,40
13/04/2026	59,73	1.056,52
15/04/2026	59,67	1.056,58
18/04/2026	59,55	1.056,70
20/04/2026	59,59	1.056,66
22/04/2026	59,62	1.056,63
25/04/2026	59,57	1.056,68
27/04/2026	59,90	1.056,35
02/05/2026	59,60	1.056,65
04/05/2026	59,62	1.056,63
06/05/2026	59,63	1.056,62
09/05/2026	59,58	1.056,67
11/05/2026	59,58	1.056,67
13/05/2026	59,57	1.056,68
16/05/2026	59,61	1.056,64
18/05/2026	59,60	1.056,65
20/05/2026	59,71	1.056,54
23/05/2026	59,83	1.056,42
25/05/2026	59,89	1.056,36
27/05/2026	59,82	1.056,43
30/05/2026	59,85	1.056,40
01/06/2026	59,86	1.056,39
03/06/2026	59,88	1.056,37
06/06/2026	59,87	1.056,38
08/06/2026	60,02	1.056,23
10/06/2026	60,01	1.056,24
13/06/2026	60,10	1.056,15
15/06/2026	60,11	1.056,14
17/06/2026	60,13	1.056,12
20/06/2026	60,22	1.056,03
22/06/2026	60,20	1.056,05
24/06/2026	60,26	1.055,99
27/06/2026	60,21	1.056,04
29/06/2026	60,43	1.055,82
01/07/2026	60,41	1.055,84
04/07/2026	60,49	1.055,76
06/07/2026	60,51	1.055,74
08/07/2026	60,50	1.055,75
11/07/2026	60,55	1.055,70
13/07/2026	60,50	1.055,75
15/07/2026	60,73	1.055,52
18/07/2026	60,82	1.055,43
20/07/2026	60,79	1.055,46
22/07/2026	60,79	1.055,46
25/07/2026	60,77	1.055,48
27/07/2026	60,90	1.055,35
29/07/2026	60,95	1.055,30
01/08/2026	60,93	1.055,32
03/08/2026	61,10	1.055,15
05/08/2026	61,12	1.055,13
12/08/2026	61,30	1.054,95
14/08/2026	61,29	1.054,96
17/08/2026	61,28	1.054,97
19/08/2026	61,41	1.054,84
21/08/2026	61,42	1.054,83
24/08/2026	61,47	1.054,78
27/08/2026	61,47	1.054,78
29/08/2026	61,49	1.054,76

Instrumento PZ-12

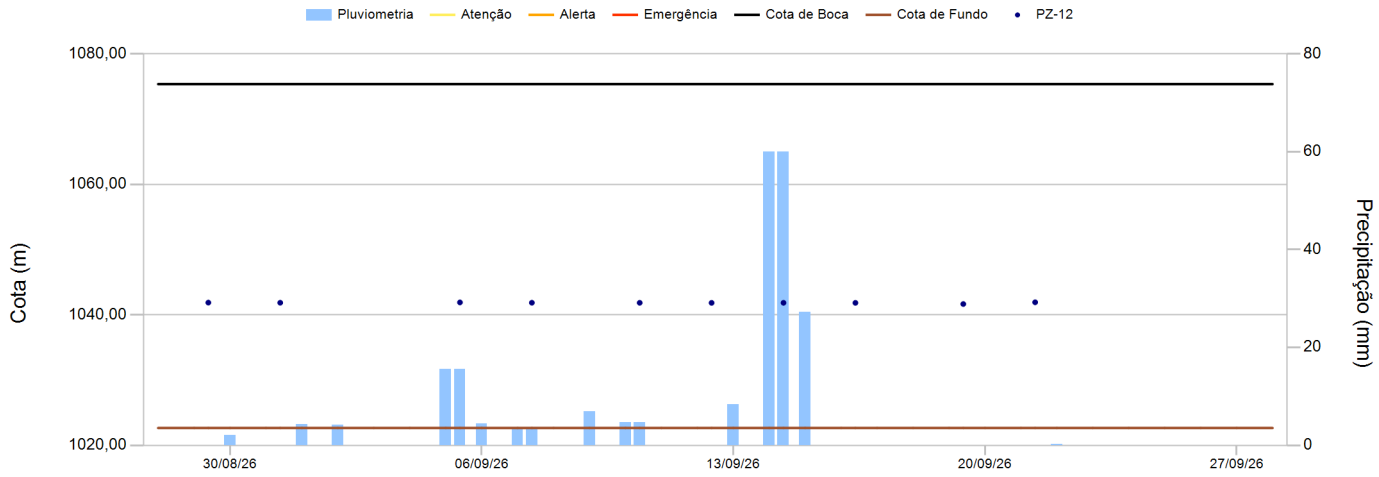
Data de Instalação:	04/05/2021
X-UTM(m):	574.602,35
Y-UTM(m):	7.776.320,92
Z-UTM(m):	1.075,37
Cota de Boca (m):	1.075,37
Comprimento Total do Instrumento (m):	52,73
Cota do Terreno (m):	1.074,37
Cota de Fundo (m):	1.022,64
Cota Câmara - Superior (m):	1.023,70
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

Instrumento PZ-12

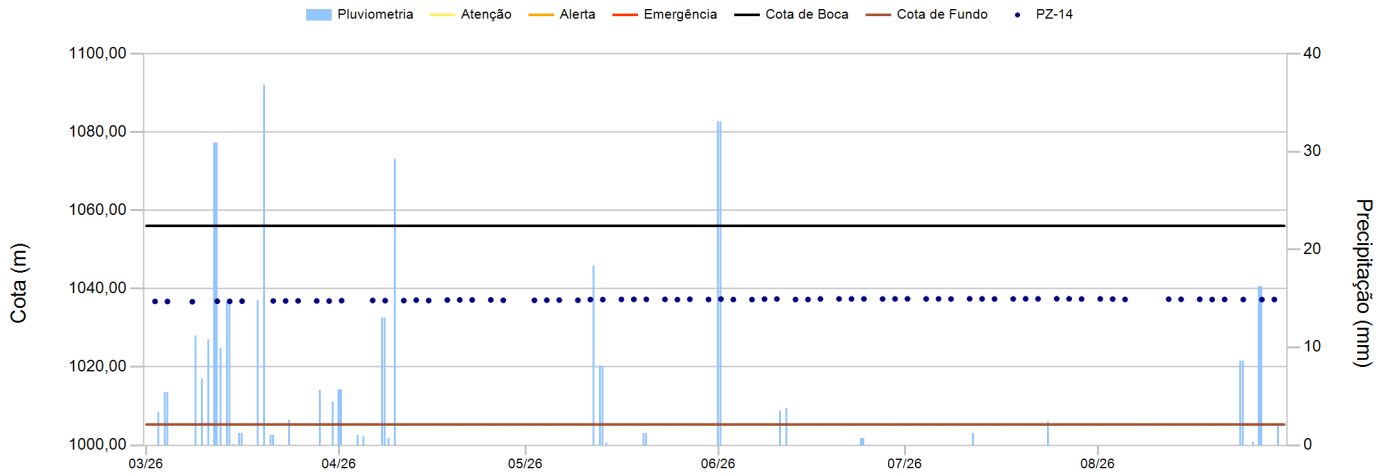
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	32,20	1.043,17
04/03/2026	32,19	1.043,18
08/03/2026	32,21	1.043,16
12/03/2026	32,19	1.043,18
14/03/2026	32,23	1.043,14
16/03/2026	32,16	1.043,21
21/03/2026	32,12	1.043,25
23/03/2026	32,09	1.043,28
25/03/2026	32,12	1.043,25
28/03/2026	32,12	1.043,25
30/03/2026	32,10	1.043,27
01/04/2026	32,11	1.043,26
06/04/2026	32,12	1.043,25
08/04/2026	32,15	1.043,22
11/04/2026	32,20	1.043,17
13/04/2026	32,18	1.043,19
15/04/2026	32,26	1.043,11
18/04/2026	32,20	1.043,17
20/04/2026	32,25	1.043,12
22/04/2026	32,24	1.043,13
25/04/2026	32,28	1.043,09
27/04/2026	32,23	1.043,14
02/05/2026	32,36	1.043,01
04/05/2026	32,36	1.043,01
06/05/2026	32,33	1.043,04
09/05/2026	32,33	1.043,04
11/05/2026	32,42	1.042,95
13/05/2026	32,45	1.042,92
16/05/2026	32,44	1.042,93
18/05/2026	32,39	1.042,98
20/05/2026	32,52	1.042,85
23/05/2026	32,53	1.042,84
25/05/2026	32,53	1.042,84
27/05/2026	32,57	1.042,80
30/05/2026	32,55	1.042,82
01/06/2026	32,59	1.042,78
03/06/2026	32,66	1.042,71
06/06/2026	32,63	1.042,74
08/06/2026	32,70	1.042,67
10/06/2026	32,74	1.042,63
13/06/2026	32,74	1.042,63
15/06/2026	32,75	1.042,62
17/06/2026	32,75	1.042,62
20/06/2026	32,81	1.042,56
22/06/2026	32,81	1.042,56
24/06/2026	32,85	1.042,52
27/06/2026	32,88	1.042,49
29/06/2026	32,91	1.042,46
01/07/2026	32,90	1.042,47
04/07/2026	32,91	1.042,46
06/07/2026	32,98	1.042,39
08/07/2026	32,93	1.042,44
11/07/2026	33,01	1.042,36
13/07/2026	33,04	1.042,33
15/07/2026	33,09	1.042,28
18/07/2026	33,11	1.042,26
20/07/2026	33,11	1.042,26
22/07/2026	33,14	1.042,23
25/07/2026	33,13	1.042,24
27/07/2026	33,20	1.042,17
29/07/2026	33,24	1.042,13
01/08/2026	33,23	1.042,14
03/08/2026	33,28	1.042,09
05/08/2026	33,32	1.042,05
12/08/2026	33,40	1.041,97
14/08/2026	33,49	1.041,88
17/08/2026	33,45	1.041,92
19/08/2026	33,47	1.041,90
21/08/2026	33,47	1.041,90
24/08/2026	33,52	1.041,85
27/08/2026	33,48	1.041,89
29/08/2026	33,50	1.041,87

Instrumento PZ-14

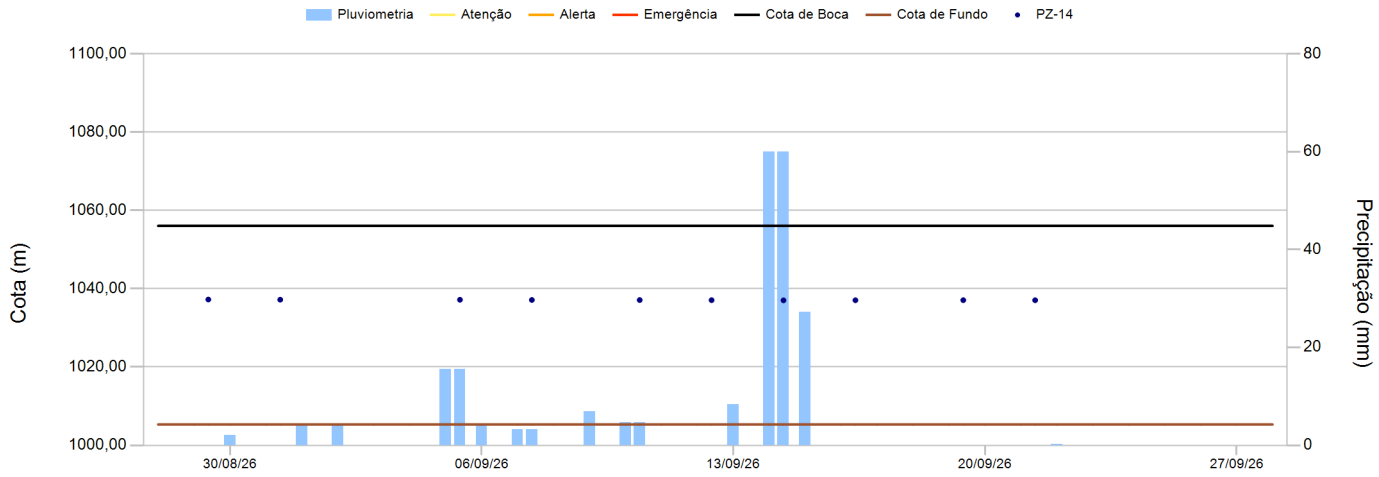
Data de Instalação:	12/05/2021
X-UTM(m):	574.686,70
Y-UTM(m):	7.776.449,07
Z-UTM(m):	1.056,05
Cota de Boca (m):	1.056,05
Comprimento Total do Instrumento (m):	50,75
Cota do Terreno (m):	1.055,05
Cota de Fundo (m):	1.005,30
Cota Câmara - Superior (m):	1.005,72
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

Instrumento PZ-14

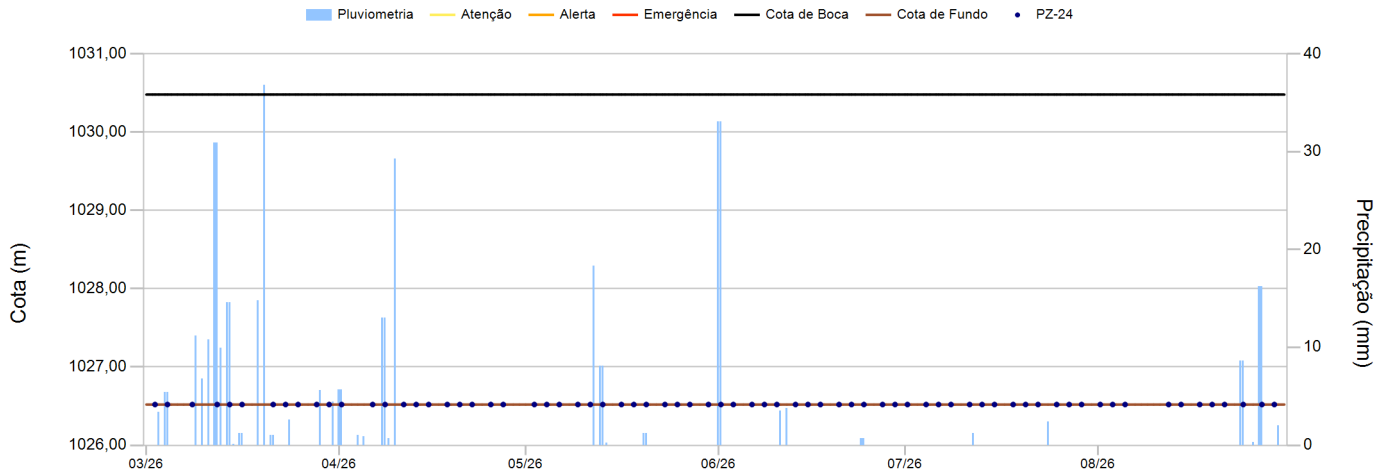
Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	19,30	1.036,75
04/03/2026	19,32	1.036,73
08/03/2026	19,38	1.036,67
12/03/2026	19,25	1.036,80
14/03/2026	19,29	1.036,76
16/03/2026	19,23	1.036,82
21/03/2026	19,17	1.036,88
23/03/2026	19,18	1.036,87
25/03/2026	19,16	1.036,89
28/03/2026	19,17	1.036,88
30/03/2026	19,20	1.036,85
01/04/2026	19,10	1.036,95
06/04/2026	19,04	1.037,01
08/04/2026	19,10	1.036,95
11/04/2026	19,09	1.036,96
13/04/2026	18,97	1.037,08
15/04/2026	19,08	1.036,97
18/04/2026	18,95	1.037,10
20/04/2026	18,92	1.037,13
22/04/2026	18,92	1.037,13
25/04/2026	18,91	1.037,14
27/04/2026	19,01	1.037,04
02/05/2026	19,02	1.037,03
04/05/2026	18,98	1.037,07
06/05/2026	18,97	1.037,08
09/05/2026	19,00	1.037,05
11/05/2026	18,82	1.037,23
13/05/2026	18,84	1.037,21
16/05/2026	18,79	1.037,26
18/05/2026	18,77	1.037,28
20/05/2026	18,77	1.037,28
23/05/2026	18,78	1.037,27
25/05/2026	18,84	1.037,21
27/05/2026	18,75	1.037,30
30/05/2026	18,81	1.037,24
01/06/2026	18,71	1.037,34
03/06/2026	18,82	1.037,23
06/06/2026	18,83	1.037,22
08/06/2026	18,70	1.037,35
10/06/2026	18,68	1.037,37
13/06/2026	18,81	1.037,24
15/06/2026	18,81	1.037,24
17/06/2026	18,66	1.037,39
20/06/2026	18,65	1.037,40
22/06/2026	18,66	1.037,39
24/06/2026	18,65	1.037,40
27/06/2026	18,67	1.037,38
29/06/2026	18,65	1.037,40
01/07/2026	18,64	1.037,41
04/07/2026	18,66	1.037,39
06/07/2026	18,65	1.037,40
08/07/2026	18,68	1.037,37
11/07/2026	18,63	1.037,42
13/07/2026	18,65	1.037,40
15/07/2026	18,67	1.037,38
18/07/2026	18,66	1.037,39
20/07/2026	18,63	1.037,42
22/07/2026	18,65	1.037,40
25/07/2026	18,62	1.037,43
27/07/2026	18,63	1.037,42
29/07/2026	18,68	1.037,37
01/08/2026	18,65	1.037,40
03/08/2026	18,70	1.037,35
05/08/2026	18,79	1.037,26
12/08/2026	18,73	1.037,32
14/08/2026	18,76	1.037,29
17/08/2026	18,75	1.037,30
19/08/2026	18,82	1.037,23
21/08/2026	18,79	1.037,26
24/08/2026	18,82	1.037,23
27/08/2026	18,82	1.037,23
29/08/2026	18,81	1.037,24

Instrumento PZ-24

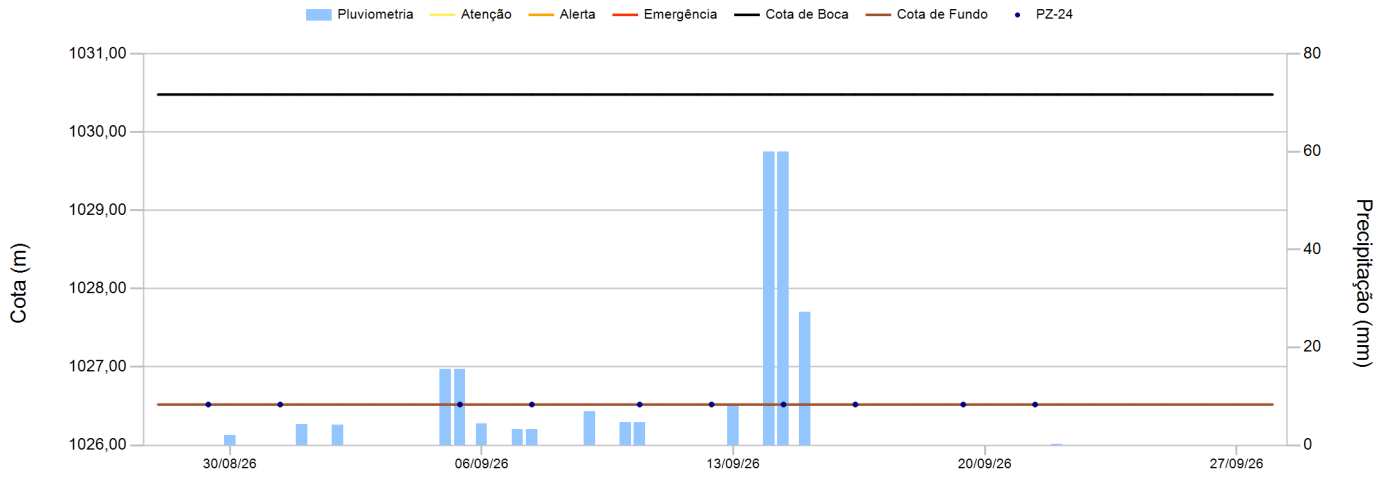
Data de Instalação:	16/11/2022
X-UTM(m):	574.421,81
Y-UTM(m):	7.776.387,93
Z-UTM(m):	1.037,65
Cota de Boca (m):	1.030,48
Comprimento Total do Instrumento (m):	3,96
Cota do Terreno (m):	--
Cota de Fundo (m):	1.026,52
Cota Câmara - Superior (m):	1.034,76
Cota Câmara - Inferior (m):	



Histórico de Leituras



Leituras - Último Mês



Status de Risco Atual **Sem carta de risco**

Instrumento PZ-24

Data	Leitura(m)	Cota (m)
02/03/2026	-	Seco
04/03/2026	-	Seco
08/03/2026	-	Seco
12/03/2026	-	Seco
14/03/2026	-	Seco
16/03/2026	-	Seco
21/03/2026	-	Seco
23/03/2026	-	Seco
25/03/2026	-	Seco
28/03/2026	-	Seco
30/03/2026	-	Seco
01/04/2026	-	Seco
06/04/2026	-	Seco
08/04/2026	-	Seco
11/04/2026	-	Seco
13/04/2026	-	Seco
15/04/2026	-	Seco
18/04/2026	-	Seco
20/04/2026	-	Seco
22/04/2026	-	Seco
25/04/2026	-	Seco
27/04/2026	-	Seco
02/05/2026	-	Seco
04/05/2026	-	Seco
06/05/2026	-	Seco
09/05/2026	-	Seco
11/05/2026	-	Seco
13/05/2026	-	Seco
16/05/2026	-	Seco
18/05/2026	-	Seco
20/05/2026	-	Seco
23/05/2026	-	Seco
25/05/2026	-	Seco
27/05/2026	-	Seco
30/05/2026	-	Seco
01/06/2026	-	Seco
03/06/2026	-	Seco
06/06/2026	-	Seco
08/06/2026	-	Seco
10/06/2026	-	Seco
13/06/2026	-	Seco
15/06/2026	-	Seco
17/06/2026	-	Seco
20/06/2026	-	Seco
22/06/2026	-	Seco
24/06/2026	-	Seco
27/06/2026	-	Seco
29/06/2026	-	Seco
01/07/2026	-	Seco
04/07/2026	-	Seco
06/07/2026	-	Seco
08/07/2026	-	Seco
11/07/2026	-	Seco
13/07/2026	-	Seco
15/07/2026	-	Seco
18/07/2026	-	Seco
20/07/2026	-	Seco
22/07/2026	-	Seco
25/07/2026	-	Seco
27/07/2026	-	Seco
29/07/2026	-	Seco
01/08/2026	-	Seco
03/08/2026	-	Seco
05/08/2026	-	Seco
12/08/2026	-	Seco
14/08/2026	-	Seco
17/08/2026	-	Seco
19/08/2026	-	Seco
21/08/2026	-	Seco
24/08/2026	-	Seco
27/08/2026	-	Seco
29/08/2026	-	Seco

Anexo 6 – ART – Elaboração do Relatório de Atendimento do Artigo 14 da Lei 23291/2019

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20265328180

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

MARIANGELA MAZZEI SUCENA
Título profissional: **GEÓLOGA**
RNP: **2000351409**
Registro: **RJ2006149056D MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Morro do Ipê Mineração S/A**
CPF/CNPJ: **22.902.554/0001-17**
RODOVIA FERNÃO DIAS
Nº: **S/N**
Complemento: **KM 520**
Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **BRUMADINHO**
UF: **MG**
CEP: **35460000**

Contrato: **MMI-GSU-002350**
Celebrado em: **05/05/2021**
Valor: **R$ 10.000,00**
Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA FERNÃO DIAS
Nº: **S/N**
Complemento: **KM 520**
Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **BRUMADINHO**
UF: **MG**
CEP: **35460000**
Data de Início: **28/09/2026**
Previsão de término: **30/03/2027**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **OUTROS**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **Morro do Ipê Mineração S/A**
CPF/CNPJ: **22.902.554/0001-17**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
29 - Detalhamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > BARRAGENS E DIQUES > DE BARRAGENS > #5.2.1.2 - DE TERRA	1,00	un
29 - Detalhamento > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.5 - DE CONTROLE DE QUALIDADE AMBIENTAL	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de relatório de apresentação de dados técnicos (Documento IPE.OP.RL.8000.GT.20 1739), para atendimento do Inciso VII (alíneas b e c) do artigo 14 da Lei 23.291/19. Barragens B1 - Mina Ipê, B1 - Auxiliar - Mina tico-Tico e B2 - Mina Tico-Tico.

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

SINGEO-MG - Sindicato dos Geólogos no Estado de Minas Gerais

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Brumadinho, 28 de setembro de 2026
Local data

MARIANGELA MAZZEI SUCENA - CPF: 011.274.657-83

Morro do Ipê Mineração S/A - CNPJ: 22.902.554/0001-17

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: zwaYA
Impresso em: 28/09/2026 às 16:59:20 por: , ip: 179.137.200.159

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20265328180

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 108,39** Registrada em: **28/09/2026** Valor pago: **R$ 108,39** Nosso Número: **8614935301**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: zwaYA
Impresso em: 28/09/2026 às 16:59:22 por: , ip: 179.137.200.159

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais