



**RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO
SIMPPLIFICADO
RDS/CSB/0010/2025
(NUP: 13012.010220/2025-11)**

**Assunto: Diagnóstico do Sistema de
Abastecimento de Água do SAAE de Madalena**

COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO

**Fortaleza – CE
Novembro/2025**

ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO	4
2. CARACTERÍSTICAS DO DIAGNÓSTICO SIMPLIFICADO	4
3. OBJETIVO	4
4. METODOLOGIA	5
5. INFORMAÇÕES SOLICITADAS	6
6. CENÁRIO GERAL DO MUNICÍPIO	7
7. INFRAESTRUTURA - DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	9
7.1. Recursos Humanos e Técnico-Administrativo	9
7.2. Escritório Técnico-Operacional e Comercial / Almoxarifado	10
7.3. Sistema de Abastecimento de Água	12
7.3.1. Manancial / Captação	13
7.3.2. Casa de Bombas	15
7.3.3. Estação de Tratamento de Água (ETA)	15
7.3.4. Reservatório Apoiado	18
7.3.5. Reservatórios Elevados da Sede	19
7.3.6. Reservatórios das Localidades de Macaoca, Tigre, Várzea Comprida e Agrovila	21
7.3.7. Rede de Distribuição de Água	25
7.3.8. Controle e Qualidade da Água	28
8. AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	30
8.1. Operacionais	31
8.2. Financeiro	32
8.3. Qualidade da Água	33
9. INVESTIMENTOS	34
10. RECOMENDAÇÕES	36
11. EQUIPE TÉCNICA	38
ANEXO I - LAUDOS NUTEC	39
ANEXO II - PRESSÕES DATALOGGER	77

Documento assinado eletronicamente por: GERALDO BASÍLIO SOBRINHO em 17/11/2025, às 13:46 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021.

Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 4C23-7DF8-71F4-25E2.

GLOSSÁRIO GERAL

AAB	Adutora de Água Bruta
AAT	Adutora de Água Tratada
CRL	Cloro Residual Livre
DQP	Dispositivo de Quebra de Pressão
EEAB	Estação Elevatória de Água Bruta
EEAT	Estação Elevatória de Água Tratada
EECS	Estação Elevatória de Captação Superficial
EEE	Estação Elevatória de Esgoto
EELF	Estação Elevatória de Lavagem dos Filtros
EERD	Estação Elevatória de Rede de Distribuição
ETA	Estação de Tratamento de Água
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
ETRG	Estação de Tratamento de Rejeitos
LE	Lagoa de Estabilização
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PR	Poço de Reunião
PT	Poço Tubular
PV	Poço de Visita
QC	Quadro de Comando
RAP	Reservatório Apoiado
RASO	Relatório de Análise da Situação Operacional
RDA	Rede de Distribuição de Água
RCE	Rede Coletora de Esgoto
RADOP	Relatório de Dados Operacionais
REL	Reservatório Elevado
RSE	Reservatório Semi Enterrado
SAA	Sistema de Abastecimento de Água
SAAE	Serviço Autônomo de Água e Esgoto
SES	Sistema de Esgotamento Sanitário
VMP	Valor Máximo Permitido

1. IDENTIFICAÇÃO

ARCE – Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará.

Endereço: Centro Administrativo Virgílio Távora – Av. General Afonso Albuquerque Lima, s/nº, Cambeba – CEP: 60.822-325, Fortaleza/CE.

Telefone: (85) 3194-5605 – 3194-5606.

SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto.

Endereço: AV. ANTONIO COSTA VIEIRA, Nº 181 - PINHOS - CEP: 63.860-000.

Telefone: (88) 9.9270-5461

2. CARACTERÍSTICAS DO DIAGNÓSTICO SIMPLIFICADO

CARACTERÍSTICAS	
Localidade	Município de Madalena.
Escopo	Verificação da qualidade e controle da água tratada e distribuída e o atendimento comercial do sistema de abastecimento de água.
Comunicação	Ofício OF/CSB/0660/2025 (NUP: 13012.010220/2025-11), datado de 30 de julho de 2025.
Microrregião	Centro-Norte.
Prestador de Serviços	Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Madalena – SAAE de Madalena.
Legislação	<ul style="list-style-type: none"> • Portaria de Consolidação nº 5/2017 e Portaria GM/MS nº 888/2021 do Ministério da Saúde; • Leis Federais nº 8.078/1990, nº 11.445/2007 e nº 14.026/2020; • Lei Estadual nº 14.394/2009, Lei Estadual Complementar nº 162/2016 e Lei Estadual nº 247/2021; • Resolução MRAE Centro-Norte nº 001/2023.

3. OBJETIVO

O diagnóstico tem como objetivo avaliar o atendimento comercial, a conformidade técnica e operacional do serviço de abastecimento de água operado pelo SAAE no município de Madalena, com foco na verificação da qualidade e controle da água tratada, bem como da continuidade, em atendimento ao disposto na legislação pertinente. Para tanto foram analisadas dados e informações diretas e indiretas, bem como realizada visita de campo entre os dias 08 e 12 de setembro de 2025.

4. METODOLOGIA

A metodologia para elaboração deste diagnóstico seguiu as seguintes etapas:

- Etapa 1.** Envio de ofício ao município, comunicando a realização do diagnóstico e solicitando dados e informações acerca da prestação dos serviços e marcação de visita ao SAAE para realização de inspeção de campo das infraestruturas que compõem os sistemas operados;
- Etapa 2.** Realização de visita de campo para inspeção das infraestruturas físicas que compõem os sistemas operados e entrevistas com os corpo técnico-administrativo do SAAE;
- Etapa 3.** Análises dos dados e informações obtidas da inspeção de campo, disponibilizadas pelo SAAE, no site do SINISA e no PMSB, entre outras fontes correlatas existentes;
- Etapa 4.** Elaboração de relatório final.

5. INFORMAÇÕES SOLICITADAS

A Coordenadoria de Saneamento Básico da ARCE, através do Ofício nº OF/CSB/0660/2025, datado de 30/07/2025, solicitou os seguintes dados e informações acerca da prestação dos serviços de abastecimento de água da localidade fiscalizada (**Quadro 1**).

Quadro 1 - Documentação solicitada ao SAAE.

Informação Solicitada	Atendimento *	Observação
Sistema de Abastecimento de Água		
Laudos de qualidade da água distribuída na saída do tratamento e na rede de distribuição dos últimos 6 meses realizados pelo SAAE e pelo Órgão de Vigilância Sanitária	Não atendido	Não encaminhado
Croqui esquemático do SAA	Não atendido	Não encaminhado
Relatório anual de dados operacionais	Não atendido	Não encaminhado
Índices de cobertura e atendimento ativo de água dos últimos 6 (seis) meses	Não atendido	Não encaminhado
Relatório simplificado de ocorrências operacionais dos últimos 6 meses (Tipo de ocorrência, infraestrutura afetada, ligações impactadas, agente causador, bairros afetados, datas dos registros inicial e final, previsão de equilíbrio do sistema, outras informações que julgarem necessárias)	Não atendido	Não encaminhado
Listagem do faturamento discriminado por usuário ativo, relativos aos últimos 12 meses, incluindo os volumes micromedidos e faturados do mesmo período	Não atendido	Não encaminhado
Relatório geral de solicitações de serviços de Falta de Água / Baixa Pressão, relativo aos últimos 12 meses, constando no mínimo a inscrição do imóvel, o endereço e a data da reclamação	Não atendido	Não encaminhado
Planta cadastral do SAA dividido por setor de distribuição e quadro com identificação dos diâmetros e materiais das tubulações	Não atendido	Não encaminhado
Relação dos usuários com tarifa social	Não atendido	Não encaminhado
Cópia do PMSB, com a correspondente aprovação legislativa	Não atendido	Não encaminhado
Número de ligações e economias residenciais ativa, hidrometrada, cortada, suspensa, suprimida, faturado por outro imóvel, factível e potencial, na área de abrangência do SAAE da sede e localidade	Não atendido	Não encaminhado
Caso não haja prestação dos serviços de esgotamento sanitário, informar sobre a existência de projeto de engenharia, licenciamento e cronograma de execução do SES	Não atendido	Não encaminhado

* Os atendimentos se referem exclusivamente ao encaminhamento da documentação, não contemplando a adequação dos serviços em relação aos padrões técnicos e normativos.

6. CENÁRIO GERAL DO MUNICÍPIO

O município de Madalena está inserido na Microrregião Centro-Norte (**Figura 1**), e, segundo estimativas do SINISA (2024), referente ao ano de 2023, o município tem 17.064 habitantes, dos quais 8.410 residem em área urbana e 8.654 residem em área rural (**Quadro 2**).

Neste ínterim, ressalta-se que a Lei Federal Nº 14.026, datada de 15 de julho de 2020, atualizou a Lei Nº 11.445/2007, a Lei Nacional de Saneamento Básico - LNSB. Dentre várias alterações, esta lei criou mecanismos no sentido de viabilizar a “prestação regionalizada dos serviços, com vistas à geração de ganhos de escala e à garantia da universalização, da viabilidade técnica e econômico-financeira dos serviços”, conforme estabelecido no Art. 2º, Inciso XIV. Em cumprimento ao disposto na LNSB, o Governo do Estado do Ceará sancionou, em 18 de junho de 2021, a Lei Complementar Nº 247/2021, instituindo três microrregiões de água e esgoto, bem como suas respectivas estruturas de governança.

As Microrregiões passaram a ter o exercício da titularidade e suas deliberações podem ser observadas no sítio eletrônico: <https://www.mrae.ce.gov.br>, a exemplo da ata da assembleia que definiu a Agência Reguladora dos Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará - ARCE como reguladora única dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário de todos os municípios de cada microrregião, sejam estes serviços urbanos e rurais, prestados diretamente ou delegados.

Ainda no tratante ao cenário geral do município, apresentam-se os dados dos principais indicadores de saneamento, referentes ao abastecimento de água, segundo SINISA (2024), no **Quadro 3**.

Quadro 2 - Dados populacionais de Madalena, referente ao ano de 2023.

Código	Descrição	Valor	Und.
DFE0001	População Total Residente	17.064	habitantes
DFE0002	População Urbana Residente	8.410	habitantes
DFE0003	População Rural Residente	8.654	habitantes

Fonte: SINISA, 2024.

Figura 1 - Imagem da Microrregião Centro-Norte.



Quadro 3 - Indicadores de Abastecimento de Água de Madalena, referente ao ano de 2023.

Código	Descrição	Valor	Und.
IAG0001	Atendimento da população total com rede de abastecimento de água	57,84	%
IAG0002	Atendimento da população urbana com rede de abastecimento de água	82,19	%
IAG0003	Atendimento da população rural com rede de abastecimento de água	34,17	%
IAG0004	Atendimento dos domicílios totais com rede de abastecimento de água	62,78	%
IAG0005	Atendimento dos domicílios urbanos com rede de abastecimento de água	88,49	%
IAG0006	Atendimento dos domicílios rurais com rede de abastecimento de água	33,31	%
IAG2002	Micromedicação do volume de água consumido	16,71	%
IAG2006	Consumo total médio per capita de água	123,62	L/hab.dia
IAG2012	Perdas de faturamento de água	41,92	%
IAG2013	Perdas totais de água na distribuição	40,25	%
IFA1001	Receita operacional direta média de usuários de água	2,01	R\$/m³
IFA2002	Despesa total média de água incluindo tributos	3,87	R\$/m³

Fonte: SINISA, 2024.

O consumo total médio de água *per capita* de 123,62 L/hab.dia é inferior em 4,56% à média estadual de 129,53 L/hab.dia. Em relação aos valores declarados para perdas, o município de Madalena apresentou índice de perdas totais de água na distribuição (40,25%) inferior ao índice estadual (42,68%), enquanto as perdas de faturamento de água (41,92%) deram acima do obtido pelo Ceará (32,26%).

7. INFRAESTRUTURA - DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

7.1. Recursos Humanos e Técnico-Administrativo

Segundo informado pelo SAAE na visita em campo, o setor comercial conta com cinco servidores efetivos, vinte e três terceirizados e um comissionado, totalizando 29 funcionários.

As localidades atendidas pelo sistema incluem: Sede, Macaoca, Tigre, Várzea Comprida, Agrovila, Cajazeiras, Paus Brancos, União, Manga, Lagoa dos Bois e Santa Catarina.

O SAAE relata oscilações frequentes no fornecimento de energia elétrica, mas não mantém registros formais de ocorrências operacionais. A contabilidade é realizada pela Prefeitura Municipal, o que limita a autonomia administrativa do serviço.

Para operacionalizar suas atividades, o SAAE conta com ferramentas de softwares desenvolvidos pela empresa JIF. O **Quadro 4** traz um resumo da descrição de cada software modular fornecido pela empresa citada, porém o SAAE contratou o uso de apenas cinco módulos, a saber: Poseidon (Poseidon Web), Tritão, Oceano, Centaurus e Ninfas.

Quadro 4 - Sistema de Gerenciamento de Serviços de Saneamento Básico do SAAE de Madalena.

MÓDULO	DESCRIÇÃO SUCINTA
Zeus	Acesso em tempo real e emissão de gráficos de todos os softwares do Projeto Pantheon.
Poseidon	É composto por módulos com o objetivo de facilitar a administração e gerenciamento.
Tritão	Gerenciamento de convênios de arrecadação de débito automático em conta corrente e...
Órion	Realização de coletas de leitura através de equipamentos portáteis...
Atlas	Sistema de Cadastro municipal que possibilita ter um censo demográfico...
Oceano	Módulo de auto-atendimento, onde o consumidor poderá acessar a 2ª via...
Pegasus	Módulo para recebimento de contas por agentes credenciados...
Proteus	Módulo Contábil/ Jurídico para acompanhamento de processo e cobrança...
Centaurus	Módulo para realização de coletas de leitura com Smartphone, com emissão simultânea...
Demeter	Módulo para Gestão de Resíduos, possibilita o cadastramento de UPF utilizado para parame...
Hermes R.A	Possibilita a geração de registro de atendimento (RA) originando ordens de serviços ...
Ninfas	Módulo para execução e gerenciamento dos processos de parcelamento de faturas ...
Manobras	Módulo de acompanhamento para realização de manobras das operações em registro de redes...
Totem	Módulo para utilização em totens de atendimento onde o consumidor poderá realizar...
Laboratório	Módulo para administração da análise de água e informações técnicas...

7.2. Escritório Técnico-Operacional e Comercial / Almoxarifado

A sede do SAAE está localizada na Av. Antônio Costa Vieira, 936a - Centro, Madalena - CE, 63860-000. Neste local, concentra-se o gerenciamento do SAAE em todos os aspectos, tanto técnico-operacionais quanto comerciais.

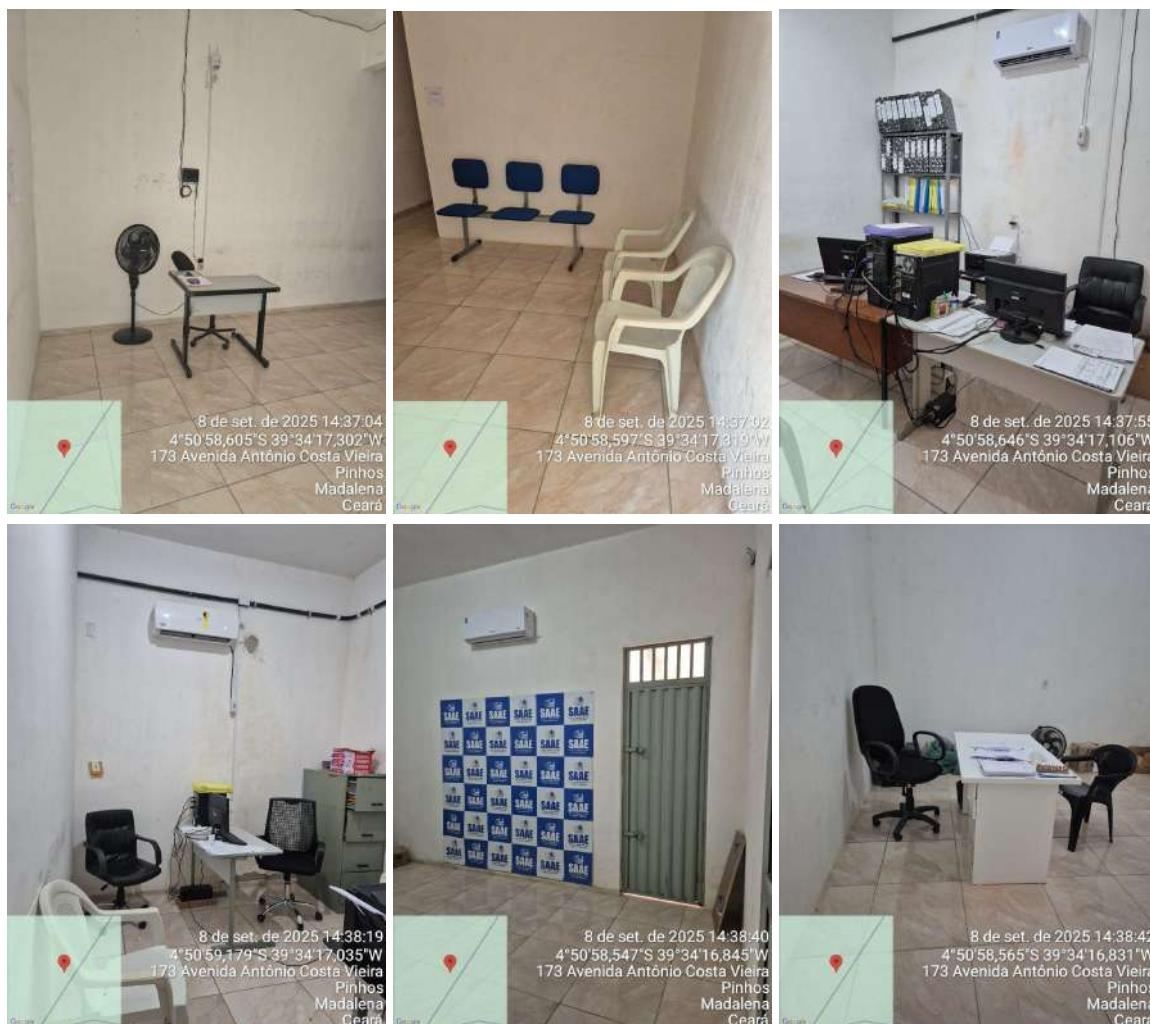
O atendimento ao público é realizado presencialmente com dois atendentes de segunda a sexta-feira das 07h30 às 13h30. Além disso, o município dispõe de ouvidoria e o SAAE disponibiliza canais de comunicação via WhatsApp e Instagram para registro de reclamações, assim como possui as informações de site, e-mail e do número 0800 da ARCE na sala de espera de atendimento do SAAE.

A infraestrutura física, onde estão lotadas as áreas gerenciais técnico-administrativa e comercial do SAAE de Madalena, encontra-se em bom estado de conservação e manutenção, conforme imagens das **Figuras 2 e 3**. Entretanto, o almoxarifado carece de melhores condições de organização e controle (**Figura 4**).

Figura 2 - Fachada do prédio do escritório administrativo da Sede do SAAE Madalena.



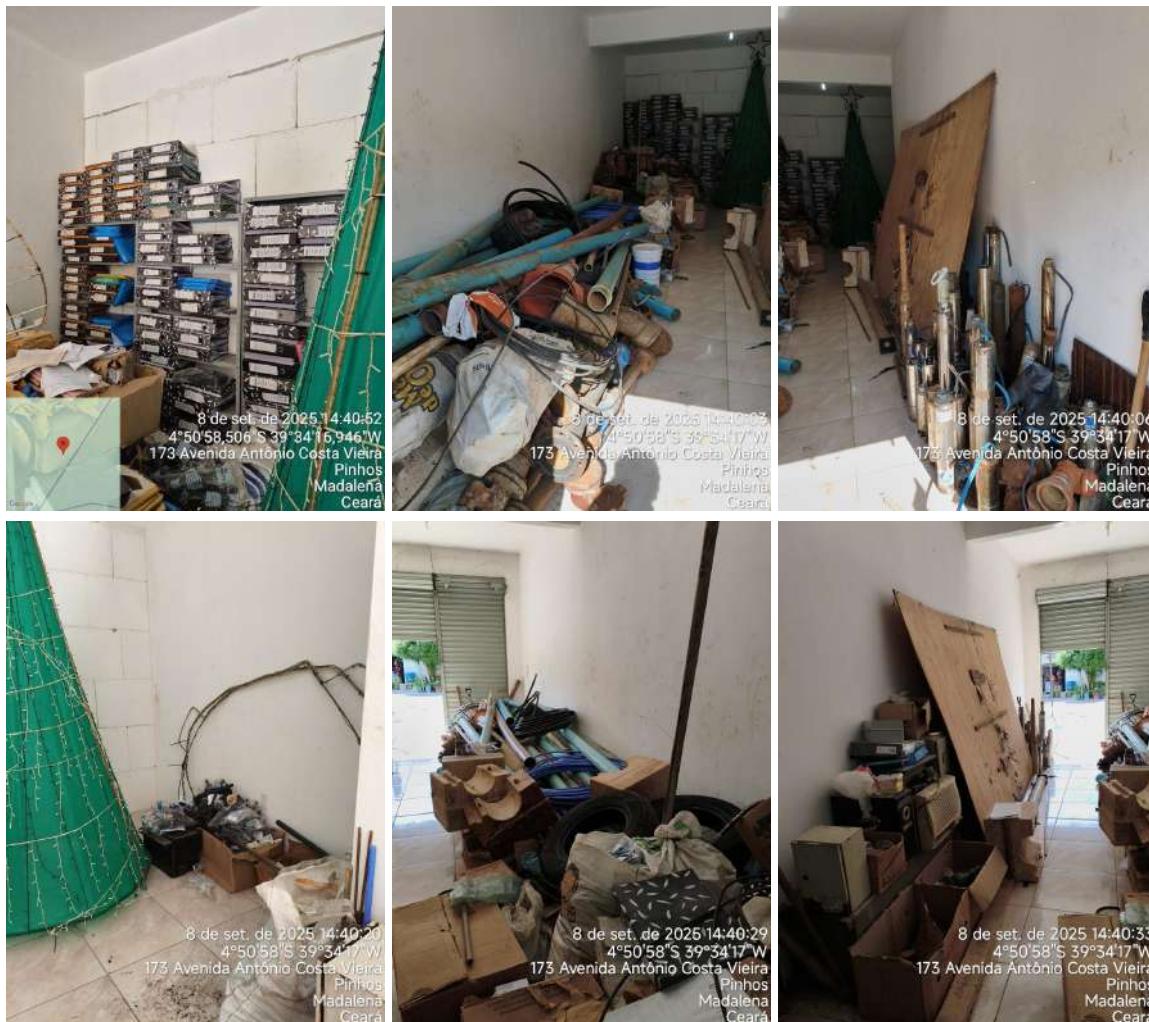
Figura 3 - Imagens do interior do prédio do SAAE Madalena: escritório técnico-administrativo, comercial e atendimento ao usuário.



Documento assinado eletronicamente por: GERALDO BASÍLIO SOBRINHO em 17/11/2025, às 13:46 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021.

Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 4C23-7DF8-71F4-25E2.

Figura 4 - Imagens do interior do prédio do SAAE Madalena - Arquivo Morto e Almoxarifado.

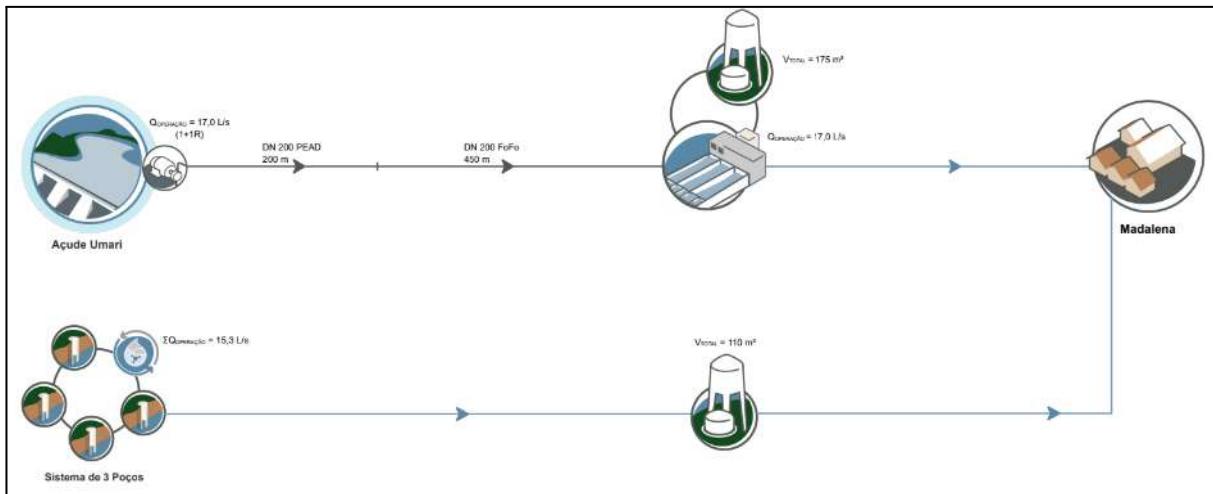


7.3. Sistema de Abastecimento de Água

O SAAE de Madalena tinha 6.912 pessoas atendidas por abastecimento de água, considerando 3.027 ligações ativas abastecidas pelo SAAE em 2023 (SINISA, 2024). O SAAE de Madalena atua nas seguintes localidades municipais: Sede, Macaoca, Tigre, Várzea Comprida, Agrovila, Cajazeiras, Paus Brancos, União, Manga, Lagoa dos Bois e Santa Catarina.

A **Figura 5** traz o croqui esquemático do SAA de Madalena, disponível no Atlas Água da ANA, o qual indica que a Sede é abastecida a partir do Açude Umari, através de uma adutora de 200 mm, e por poços.

Figura 5 - Croqui do SAA de Madalena.



Fonte: Atlas Água (ANA, 2025).

7.3.1. Manancial / Captação

O SAA de Madalena é abastecido através do Açude Umari e a água é bombeada para um reservatório apoiado e dois tanques de passagem de onde segue por gravidade até a ETA (**Figura 6**). Há ainda um poço tubular em Nova Madalena, atualmente em operação parcial. Verificou-se as seguintes oportunidades de melhorias para a infraestrutura da captação (**Figura 7**):

- A unidade de captação é monitorada, porém não possui identificação ou logomarca do SAAE.
- A pavimentação em calçamento encontra-se deteriorada, embora a cerca de isolamento e proteção esteja em bom estado de conservação.
- O fosso de equipamentos não possui guarda-corpo nem escada de acesso tipo marinheiro.
- A casa do quadro de comando apresenta acúmulo de sujeira e fiação exposta sem eletrodutos de isolamento e proteção, configurando risco elétrico e operacional.

Figura 6 - Captação do SAA de Madalena - Açude Umari.



Figura 7 - Captação do SAA de Madalena - Oportunidades de Melhoria.



Documento assinado eletronicamente por: GERALDO BASÍLIO SOBRINHO em 17/11/2025, às 13:46 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021.
Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 4C23-7DF8-71F4-25E2.

7.3.2. Casa de Bombas

Casa de bombas apresentou quadros de comando adequados, com fiação organizada e protegidas. Verificou-se as seguintes oportunidades de melhorias para a infraestrutura (**Figura 8**):

- A área de instalação dos conjuntos de bombeamento apresenta acúmulo de água no piso devido à falha no sistema de drenagem, comprometendo a segurança e a conservação dos equipamentos.
- Material acumulado em local inadequado.

Figura 8 - Casa de Bombas - SAA Madalena.



7.3.3. Estação de Tratamento de Água (ETA)

O diagrama esquemático da **Figura 9** traz a configuração da ETA de Madalena. Algumas oportunidades de melhorias foram constatadas e registradas, a saber (**Figuras 10 a 12**):

- A ETA não possui identificação externa.
- Os filtros estão com pintura deteriorada, sem identificação e sem tampas de vedação. A calha de descarga das águas de lavagem não possui grelha de proteção, e há previsão de instalação de dois novos filtros.
- O equipamento de flotação encontra-se inoperante.
- O laboratório nunca entrou em operação, sendo as análises de qualidade da água terceirizadas, porém sem cumprimento integral da portaria de potabilidade vigente.
- O sistema de cloração gasosa não possui kit de ferramentas de segurança para uso em situações emergenciais.
- O tanque de recuperação (reuso) das águas de lavagem dos filtros nunca funcionou.
- Não há registro formal das ocorrências operacionais ou de manutenção — as informações são repassadas apenas via aplicativo WhatsApp.
- O sistema de automação da ETA funciona de forma precária, apresentando defeitos frequentes. Ademais, as instalações elétricas apresentam fiação exposta e sem eletrodutos de proteção.

Figura 9 - Vista geral da Estação de Tratamento de Água do SAAE de Madalena.



Figura 10 - ETA do SAAE de Madalena - Oportunidades de Melhorias: Tratamento.

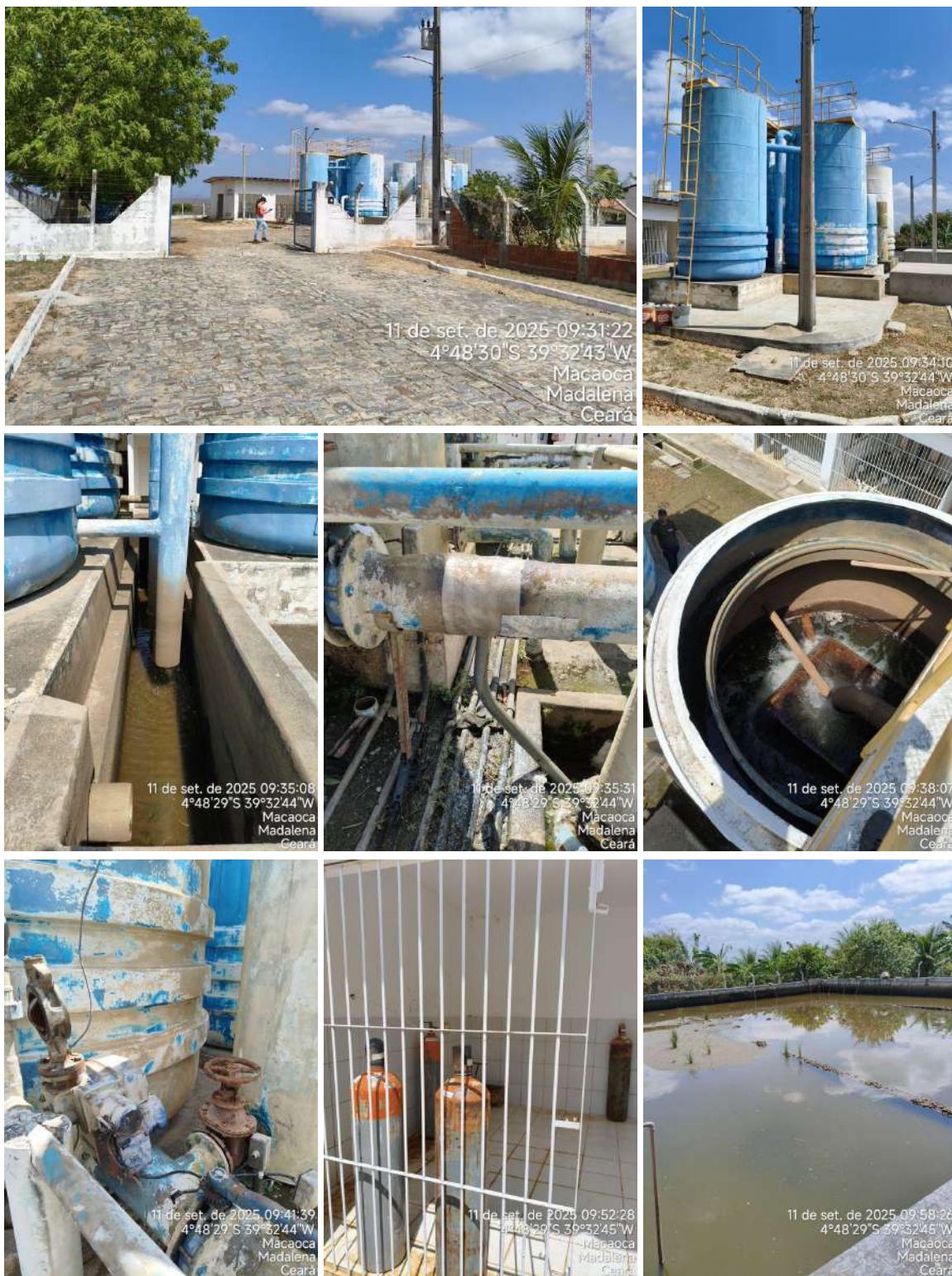


Figura 11 - ETA do SAAE de Madalena - Oportunidades de Melhorias: Laboratório.



Figura 12 - ETA do SAAE de Madalena - Oportunidades de Melhorias: registros, monitoramento e controle.

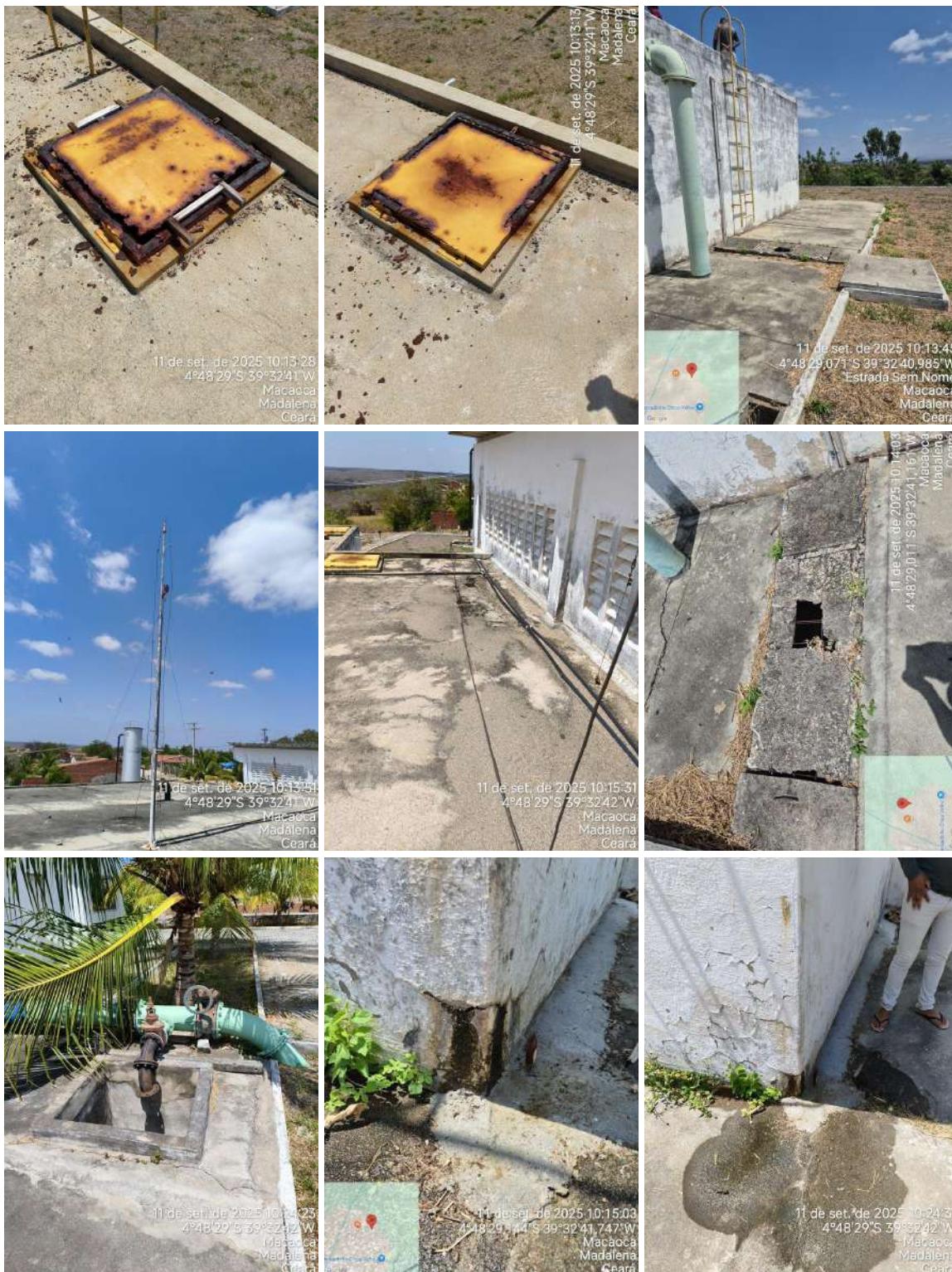


7.3.4. Reservatório Apoiado

O reservatório apoiado principal (**Figura 13**) apresentou algumas oportunidades de melhoria:

- As entradas de inspeção apresentam tampas em processo de corrosão.
- As escadas tipo marinheiro são inadequadas, pois não possuem gaiola de proteção nem grade de segurança no patamar superior.
- O sistema de para-raios apresenta isolamento da fiação de descida danificado.
- Há caixas de inspeção sem tampas de proteção e o reservatório apresenta início de vazamento, demandando reparo.

Figura 13 - Reservatório Apoiado.



7.3.5. Reservatórios Elevados da Sede

Foi identificado um reservatório elevado (“Caixa d’Água dos Pinhões”, bairro Henrique Jorge) desativado há 12 anos, cuja demolição está prevista (**Figura 14**).

O reservatório elevado (REL) do Alto da Alegria possui indícios de vazamento na tubulação e tampa oxidada (**Figura 15**).

Figura 14 - Reservatório Elevado - para demolir.



Figura 15 - Reservatório Elevado - Alto da Alegria.



7.3.6. Reservatórios das Localidades de Macaoca, Tigre, Várzea Comprida e Agrovila

O reservatório elevado da localidade de Macaoca não possui identificação do SAAE, a tampa da abertura de inspeção está deslocada e falta grade de proteção na laje superior. Há caixas de inspeção sem tampas na área de circulação, ausência de controle contra transbordamento, e previsão de futura automação. As lâmpadas estão queimadas, há materiais armazenados indevidamente, acúmulo de sujeira e tampas fora do lugar (**Figuras 16 a 18**).

O reservatório apoiado da localidade de Várzea Comprida encontra-se sem área de isolamento e com caixa de inspeção sem tampa (**Figura 19**).

O reservatório elevado da localidade de Tigre está sem isolamento perimetral e em processo de degradação, com escada inadequada e abertura sem vedação completa (**Figura 20**).

O reservatório elevado da localidade de Agrovila apresenta vegetação crescida ao redor do reservatório, com vazamento na tubulação, escada corroída e portão de acesso retirado, o que deixa a área sem isolamento adequado, com vazamento ativo no reservatório e com tampa deslocada (**Figura 21**).

Figura 16 - Reservatório Elevado - Localidade de Macaoca.



Figura 17 - Reservatório Elevado - Localidade de Macaoca: materiais armazenados.



Figura 18 - Reservatório Elevado - Localidade de Macaoca: caixas sem tampa e sinais de extravasamento.



Documento assinado eletronicamente por: GERALDO BASÍLIO SOBRINHO em 17/11/2025, às 13:46 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021.
Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 4C23-7DF8-71F4-25E2.

Figura 19 - Reservatório Apoiado - Localidade de Várzea Comprida.



Figura 20 - Reservatório Elevado - Localidade de Tigre.



Figura 21 - Reservatório Elevado - Localidade de Agrovila.



7.3.7. Rede de Distribuição de Água

Os registros do SNIS/SINISA do SAAE de Madalena, analisados neste diagnóstico, abrangem o período referente aos anos 2004 a 2023, sem dados para os anos de 2009, 2011 a 2015 e 2019. O volume de água produzido nos últimos quatro anos (2020 a 2023) manteve-se constante, entretanto houve queda substancial do volume consumido no último ano (**Gráfico 1**).

Em todo o período, o consumo per capita oscilou entre 69 L/hab.dia (2016) a 114 L/hab.dia (2022), para uma média de 101,64 L/hab.dia. O último consumo per capita, referente ao ano de 2023, foi bem próximo da média, com 102 L/hab.dia (**Gráfico 2**).

Em relação às perdas, os índices de 2020 a 2022 apresentaram valores médios, com as perdas na distribuição em torno de 50% e as perdas por ligação marcando 478 L/lig.dia. Estes valores caíram de forma acentuada em 2023 para 35% e 186 L/lig/dia, respectivamente (**Gráfico 3**).

O monitoramento dos dados e informações apresentados é um importante instrumento de controle operacional e de planejamento e gestão dos serviços, na medida em que contribui para tomadas de decisões em relação à operação e ao dimensionamento do sistema de abastecimento frente à dinâmica populacional, bem como para monitoramento e controle do consumo em áreas com disponibilidade hídrica restrita, entre outras medidas. Entretanto, é importante frisar que as informações devem ser consistentes e confiáveis para servirem de parâmetros de referência para tais medidas.

Paralelamente à inspeção de campo, a ARCE realizou medição contínua de pressão (**Anexo II**), com instalação do aparelho *datalogger* na rede de distribuição do SAA de Madalena, no período de 08/09/2025 a 11/09/2025, cujos resultados apresentaram pressões medidas fora da faixa de 10 mca a 50 mca, nos seguintes endereços:

- **Ponto 1** - Rua Davi Albuquerque, 191 - Pinhos: no período de 08/09/2025 às 14h40 à 11/09/2025 às 14h30, apresentou 100% dos 432 registros de pressões medidas de 0 (zero) mca, ou seja, descontinuidade no abastecimento em todo o período de medição (**Gráfico 4**);
- **Ponto 2** - Rua José Martins de Sousa, 161 - Antônio Firmino de Pinho: no período de 08/09/2025 às 14h50 à 11/09/2025 às 14h00, apresentou 89,7%

dos 428 registros de pressões medidas fora da faixa de 10 a 50 mca, dos quais 16,8% de descontinuidade (**Gráfico 5**).

Gráfico 1 - Evolução do volume de água do SAAE de Madalena (SNIS de 1999 a 2022).

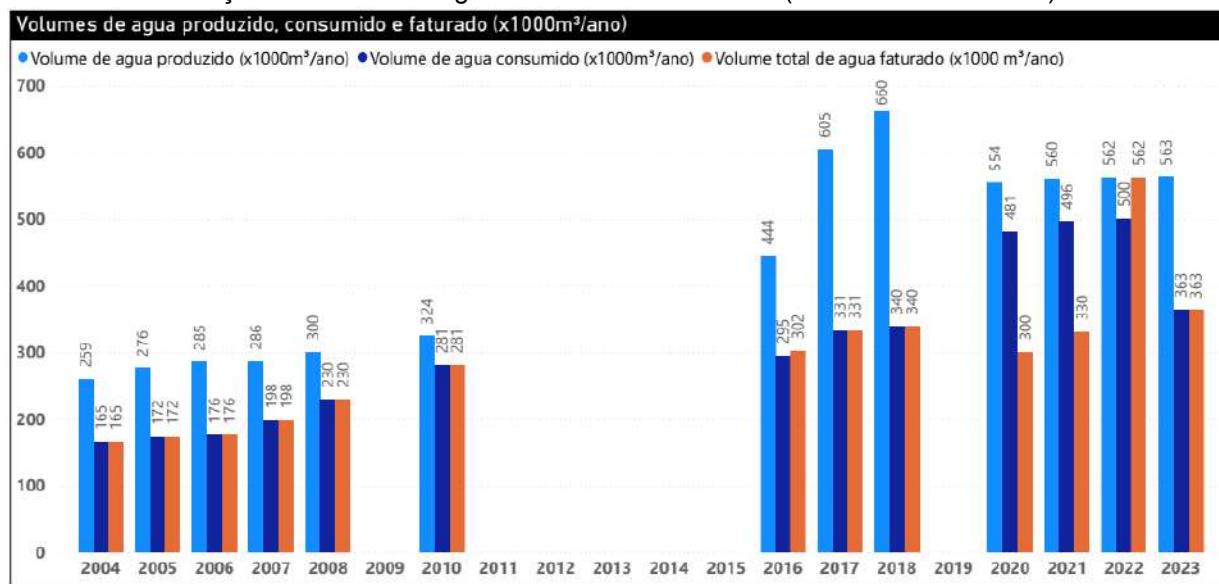


Gráfico 2 - Consumo médio per capita de água do SAAE de Madalena (SNIS de 1999 a 2022).

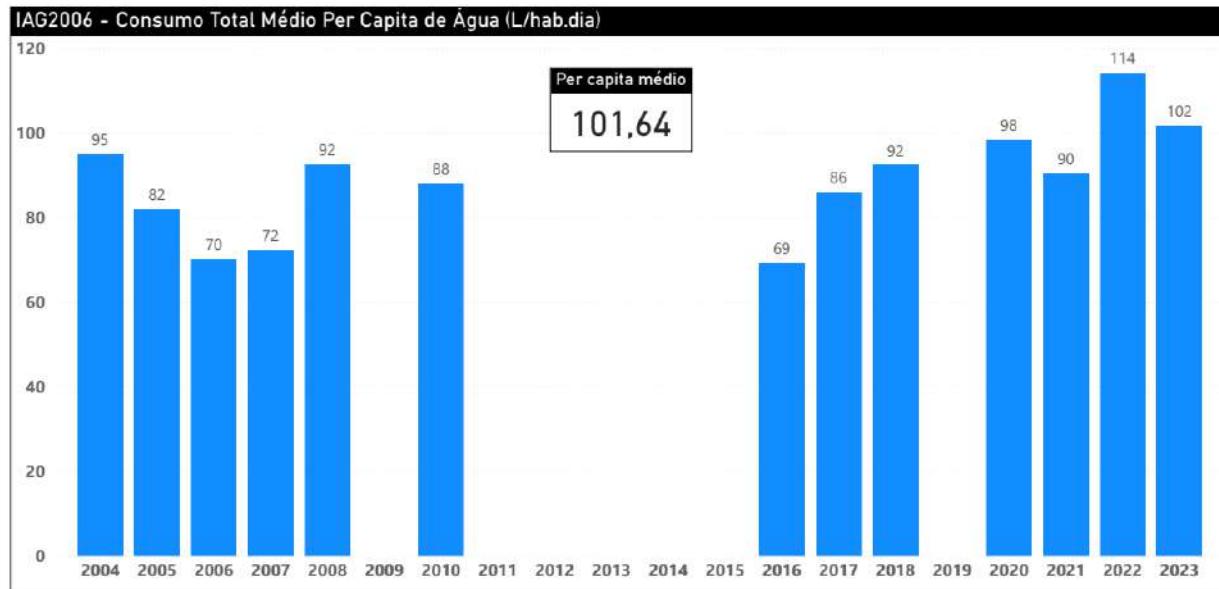


Gráfico 3 - Evolução das perdas na distribuição e por ligação SAAE de Madalena (SNIS de 1999 a 2022).

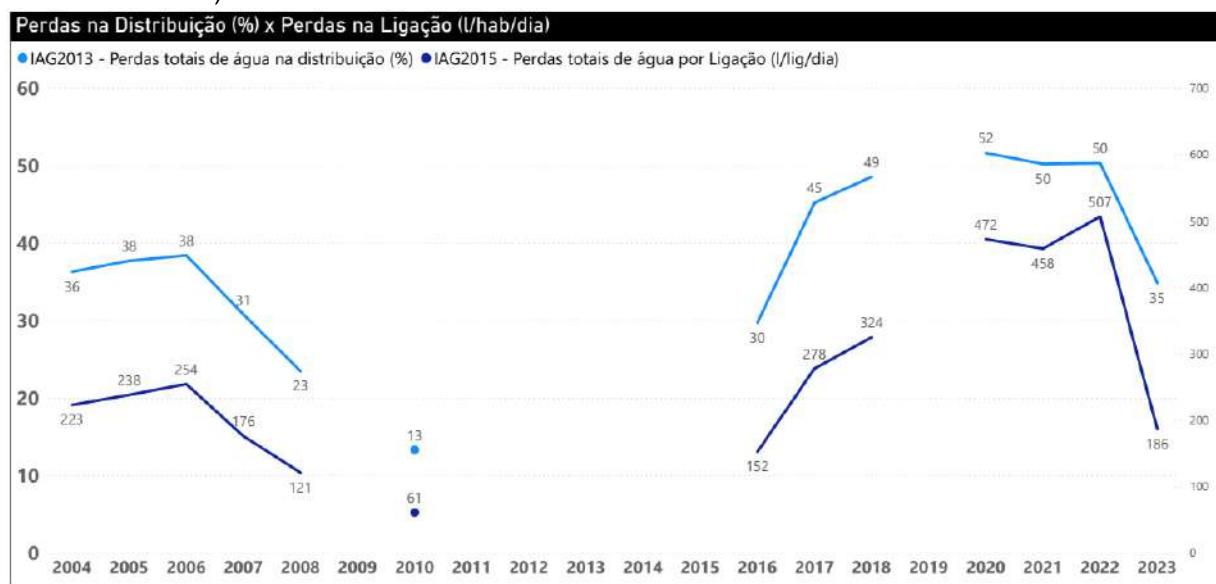


Gráfico 4 - Monitoramento da pressão no SAA de Madalena, no período de 08/09/2025 a 11/09/2025, no endereço: Rua Davi Albuquerque, 191 - Pinhos.

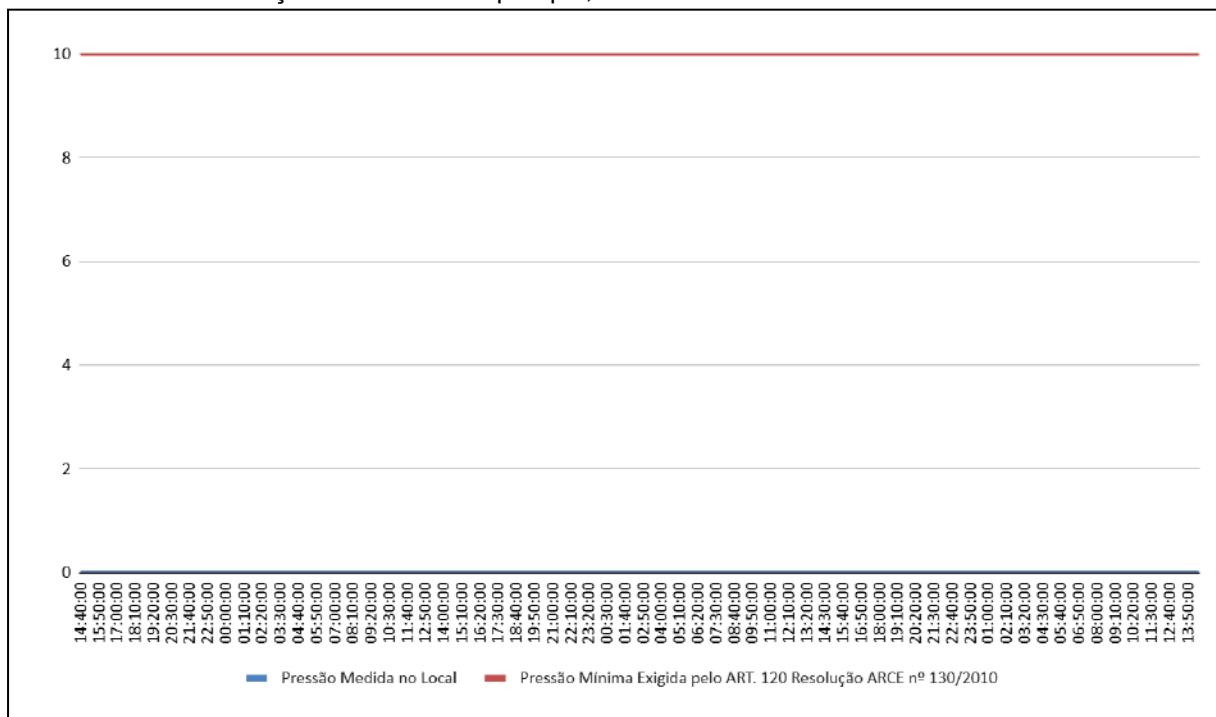
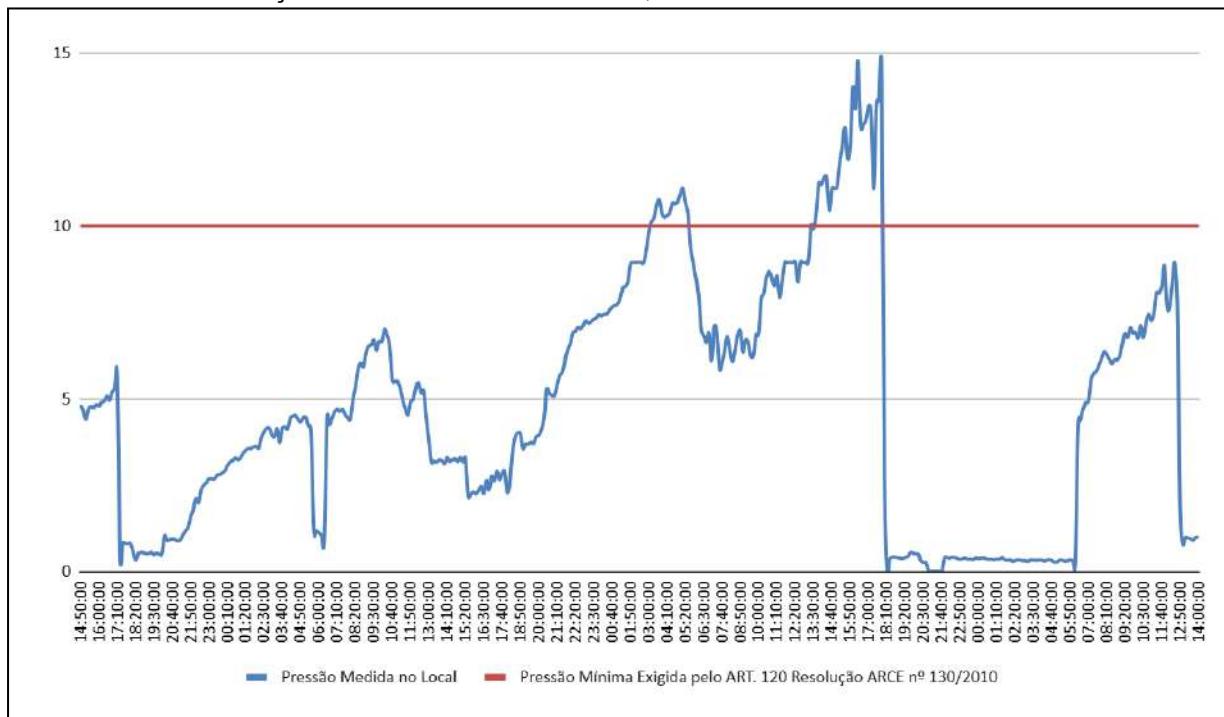


Gráfico 5 - Monitoramento da pressão no SAA de Madalena, no período de 08/09/2025 a 11/09/2025, no endereço: Rua José Martins de Sousa, 161 - Antônio Firmino de Pinho.



7.3.8. Controle e Qualidade da Água

A Portaria MS nº 888/2021, relativa ao controle da qualidade da água potável, define quais parâmetros devem passar por monitoramento constante, a fim de que se verifique a potabilidade da água continuamente de forma a assegurar esta condição. Para tanto, os operadores de serviços de abastecimento de água devem estabelecer e implementar plano de amostragem com definição de pontos de coleta, número e frequência de coletas de amostras para análise da qualidade da água e de parâmetros a serem monitorados, conforme estabelecido na portaria. O SAAE de Madalena não encaminhou os laudos de qualidade da água.

Outrossim, os resultados dos laudos físico-químicos e bacteriológicos produzidos pelo NUTEC (**Anexo I**), provenientes de amostras coletadas em 8 pontos da Saída do Tratamento e da Rede de Distribuição, no dia 11/09/2025, apresentaram as seguintes não conformidades com relação à legislação ambiental, estabelecida pelas Portarias do MS nº 5/2017 e nº 888/2021 (**Quadros 5 a 8**):

Saída do Tratamento

- Coliformes Totais: resultado fora do padrão para a única amostra coletada.

Saída dos Filtros

- Turbidez: resultado fora do padrão para a única amostra coletada;
- Cor: resultado fora do padrão para a única amostra coletada.

Rede de Distribuição

- Cloro Residual Livre: resultado fora do padrão para 5 das 6 amostras coletadas;
- Ferro Total: resultado fora do padrão para 2 das 6 amostras coletadas.

Quadro 5 - Resultados de análises físico-químicas, efetuadas pelo NUTEC, de coletas realizadas na saída do tratamento e dos filtros em Madalena no dia 11/09/2025.

Ponto	Nº do Laudo	Turbidez (saída do filtro - uT)		Turbidez (uT)		Cor Aparente (UH)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)		Cloreto (mg/L)		Fluoreto (mg/L)		Nitrato (mg/L)	
		VLR	AP	VLR	AP	VLR	AP	VLR	AP	VLR	AP	VLR	AP	VLR	AP	VLR	AP
1	805/2025	-	-	2,8	OK	10,00	OK	0,20	OK	0,20	OK	85,10	OK	<LQ	OK	0,30	OK
2	806/2025	5,80	NOK	-	-	20,00	NOK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda: VLR – Valor Medido; AP – Avaliação Portarias do MS nº 5/2017 e nº 888/2021

Quadro 6 - Resultados de exames microbiológicos, efetuados pelo NUTEC, de coletas realizadas na saída do tratamento em Madalena no dia 11/09/2025.

Ponto	Nº do Laudo	Coliformes Totais		Escherichia coli	
		VLR	AP	VLR	AP
1	1605/2025	Presença	NOK	ausência	OK

Legenda: VLR – Valor Medido; AP – Avaliação Portarias do MS nº 5/2017 e nº 888/2021

Quadro 7 - Resultados de análises físico-químicas, efetuadas pelo NUTEC, de coletas realizadas na rede de distribuição em Madalena no dia 11/09/2025.

Ponto	Nº do Laudo	Turbidez (uT)		Cor Aparente (UH)		Cloro Res. Livre (mg/L)		Ferro Total (mg/L)	
		VLR	AP	VLR	AP	VLR	AP	VLR	AP
3	807/2025	2,50	OK	10,00	OK	0,10	NOK	0,30	OK
4	808/2025	3,10	OK	15,00	OK	<LQ	NOK	0,40	NOK
5	809/2025	2,70	OK	10,00	OK	<LQ	NOK	0,20	OK
6	810/2025	3,00	OK	10,00	OK	<LQ	NOK	0,20	OK
7	811/2025	2,40	OK	10,00	OK	<LQ	NOK	0,50	NOK
8	812/2025	2,60	OK	10,00	OK	0,20	OK	0,30	OK

Legenda: VLR – Valor Medido; AP – Avaliação Portarias do MS nº 5/2017 e nº 888/2021

Quadro 8 - Resultados de exames microbiológicos, efetuados pelo NUTEC, de coletas realizadas na rede de distribuição em Madalena no dia 11/09/2025.

Ponto	Nº do Laudo	Coliformes Totais		Escherichia coli	
		VLR	AP	VLR	AP
3	1606/2025	ausência	OK	ausência	OK
4	1607/2025	ausência	OK	ausência	OK
5	1608/2025	ausência	OK	ausência	OK
6	1609/2025	presença	-	ausência	OK
7	1610/2025	ausência	OK	ausência	OK
8	1611/2025	ausência	OK	ausência	OK

Legenda: VLR – Valor Medido; AP – Avaliação Portarias do MS nº 5/2017 e nº 888/2021

8. AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

Como forma de contribuir para se avaliar a situação do SAAE de Madalena, realizou-se análise de desempenho através de alguns indicadores. A análise de desempenho pressupõe que se tenha pontos de referências para comparação, seja por meio de padrões pré-estabelecidos ou entre empresas do mesmo setor, o denominado *benchmarking*.

Importante ressaltar que embora os indicadores de desempenho sejam ferramentas poderosas para se avaliar a qualidade e o desempenho da prestação dos serviços, não devem ser encarados como fim último no processo de avaliação, na medida em que seu cálculo e sua interpretação devem estar integrados a um processo vasto de avaliação de desempenho (*benchmarking*) que abranja as etapas de: planejamento, avaliação, comparação, estabelecimento de metas, bem como definição e implantação de planos de ação.

Desta forma, para analisar o desempenho do SAA de Madalena, fez-se um recorte no âmbito do SNIS e foram selecionados outros quatro SAAEs, cujos portes em termos de população atendida são similares, a saber: Quixeré, Pindoretama, Milhã e Quixelô.

Com este recorte definido, seguiu-se com as análises de alguns indicadores operacionais, financeiros e de qualidade abordados nos itens 8.1 a 8.3. É importante esclarecer que os indicadores de qualidade foram descontinuados no SINISA, desta forma, a análise destes foi feita com base na publicação do SNIS 2023, ano base de 2022.

8.1. Operacionais

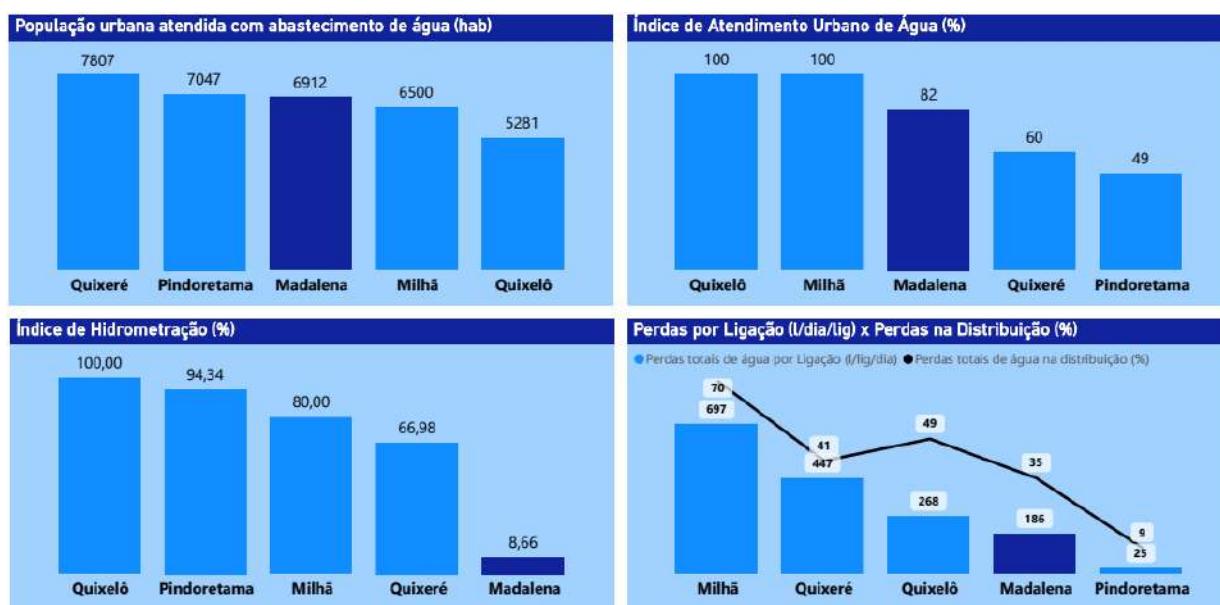
Em termos operacionais, selecionaram-se quatro indicadores para avaliar a situação do SAAE de Madalena, cujos valores estão apresentados na (**Figura 22**), juntamente com os demais municípios da amostra, são eles: atendimento urbano de água, índice de micromedicação, índice de perdas na distribuição e índice de perdas por ligação.

O atendimento urbano de água do SAAE de Madalena com 82%, conforme SINISA 2024, referente a dados de 2023, demonstra que o município ainda não atingiu a meta definida para 2033 de 99% de abastecimento de água, juntamente com Quixeré (60%) e Pindoretama (49%). Ao contrário destes, os SAAEs de Quixelô e Milhã já atingiram 100% para este indicador. Desta forma, resta ao SAAE de Madalena ampliar o nível de atendimento urbano para alcançar a meta definida pela legislação.

A micromedicação é um dos instrumentos principais para controle e gerenciamento das perdas de água nos sistemas de abastecimento, para tanto os sistemas de abastecimento públicos de água devem ter todas as ligações com hidrômetros instalados e em perfeito funcionamento. Em 2023, o índice de micromedicação do SAAE de Madalena foi de apenas 8,66%, o pior desempenho da amostra, seguido pelos SAAEs de Quixeré (66,98%), Milhã (80%), Pindoretama (94,34%) e Quixelô (100%).

As perdas de água por ligação e perdas de água na distribuição do SAAE de Madalena apontadas pelo SINISA 2024, referente a dados de 2023, foram de 186 L/lig.dia e 35%, respectivamente, o segundo melhor desempenho da amostra. O SAAE de Pindoretama registrou as menores perdas observadas no grupo amostral com 25 l/lig/dia de perdas de água na ligação e 9% de perdas de água na distribuição. Já Milhã teve o pior desempenho com 697 L/hab.dia e 70%, respectivamente.

Figura 22 - Indicadores Operacionais do SINISA de SAAEs com população urbana abastecida entre 5.000 e 8.000 habitantes, referente a 2023.



8.2. Financeiro

No âmbito financeiro, a análise foi concentrada nos quatro indicadores da **Figura 23**, ou seja, tarifa média de água, despesa média, suficiência de caixa e perdas de faturamento.

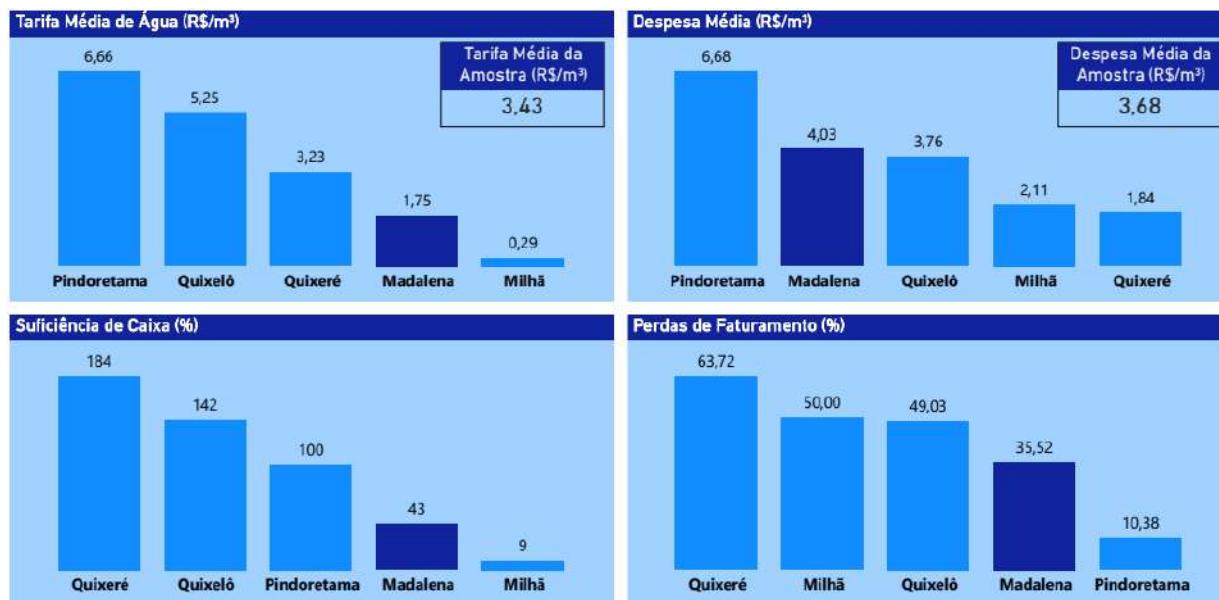
No recorte de municípios selecionados, em relação às tarifas de água do SINISA 2024, referente a dados de 2023, o SAAE de Madalena teve o segundo menor valor com 1,75 R\$/m³, acima apenas de Milhã com 0,29 R\$/m³, a menor tarifa da amostra. A maior tarifa foi a registrada por Pindoretama (6,66 R\$/m³), seguida por Quixelô (5,25 R\$/m³) e Quixeré (3,23 R\$/m³). A tarifa média observada na amostra foi de R\$ 3,43 R\$/m³, aproximadamente.

Para o indicador de despesa, o SAAE de Madalena apresentou a segunda maior despesa média com 4,03 R\$/m³, superado apenas por Pindoretama (6,68 R\$/m³). Quixeré apresentou o menor valor de despesas com 1,84 R\$/m³, seguido por Milhã (2,11 R\$/m³) e Quixelô (3,76 R\$/m³). A média de despesas da amostra ficou em 3,68 R\$/m³.

Em termos de suficiência de caixa, dois SAAEs da amostra apresentaram indicadores inferior a 100%, caracterizando desequilíbrio entre receitas e despesas: Madalena (43%) e Milhã (9%). Os demais, Quixeré (184%), Quixelô (142%) e Pindoretama (100%), apresentaram percentuais satisfatórios.

O último indicador financeiro selecionado foi o de perdas de faturamento, para o qual o SAAE de Madalena teve o segundo melhor registro dentre os municípios da amostra (35,52%). O melhor desempenho foi do SAAE de Pindoretama com 10,38%. Os piores desempenhos em ordem crescente foram de Quixelô (49,03%), Milhã (50%) e Quixeré (63,72%).

Figura 23 - Indicadores financeiros do SINISA de SAAEs com população de 5.000 a 8.000 habitantes, referência 2023.



8.3. Qualidade da Água

Para avaliar o desempenho em relação à qualidade da água, selecionou-se três indicadores do SNIS 2023, referente a dados de 2022¹, com o percentual de resultados fora do padrão, para os parâmetros coliformes totais, cloro residual e turbidez (**Figura 24**).

Em relação a **coliformes totais**, os SAAEs de Madalena e Milhã tiveram desempenhos insatisfatórios (> 5%), na medida em que seus índices atingiram 36% e 20%, respectivamente, enquanto Pindoretama, Quixelô e Quixeré, todos com índice de 0% apresentaram desempenhos adequados.

Em relação ao indicador ao **cloro residual**, o SAAE de Madalena registrou o segundo pior índice (5,19%), sendo superado apenas por Milhã (25%). Os demais SAAEs apresentaram desempenho melhores: Quixeré (4,66%), Pindoretama (0%) e Quixelô (0%).

¹ Os indicadores avaliados neste item foram descontinuados com a substituição do SNIS pelo SINISA, a partir de 2023.

Já para o indicador **Turbidez**, o SAAE de Madalena teve o pior desempenho (25%), seguido por Milhã (11,11%) e Quixeré (2,40%). Os melhores desempenhos foram obtidos pelos SAAEs de Pindoretama (0%) e Quixelô (0%).

Figura 24 - Indicadores de Qualidade da Água do SNIS de SAAEs com população entre 5.000 e 8.000 habitantes, referência em 2022.



9. INVESTIMENTOS

O Governo Estadual do Ceará criou o Projeto Malha d'Água (**Figura 22**) com vários sistemas adutores de água tratada, cuja captação de água bruta é realizada diretamente nos mananciais cearenses de maior garantia hídrica, com a implantação das ETAs junto a estes reservatórios para posteriores aduções aos núcleos urbanos integrados aos sistemas.

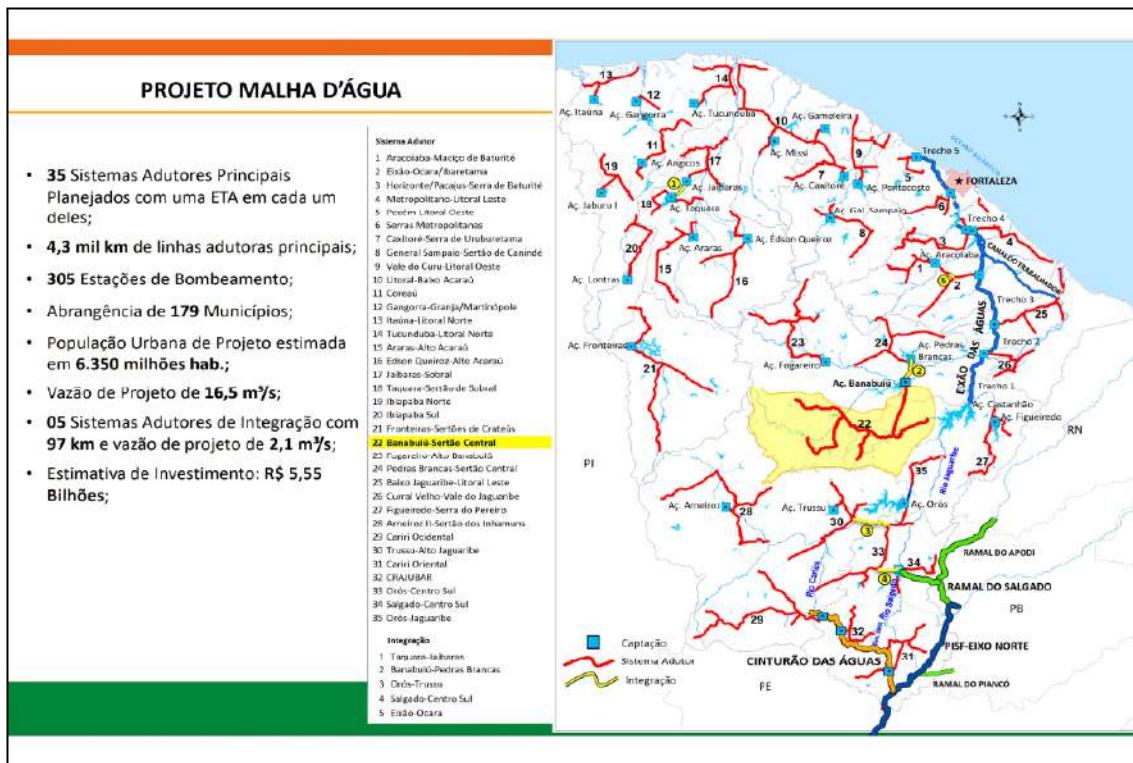
O município de Madalena está inserido no **Sistema Adutor Fogareiro / Umari - Alto Banabuiú**, que irá beneficiar outros dois municípios do estado que atualmente são abastecidos por sistemas isolados, com riscos à segurança hídrica e/ou da qualidade da água distribuída, são eles: Boa Viagem e Itatira.

O **Sistema Adutor Fogareiro / Umari - Alto Banabuiú** contará com captação no Açude Fogareiro, com 208,83 km de adutora e vazão de projeto de 293,57 l/s. A água captada em quantidade suficiente, para atender a demanda prevista no ano de 2041 (final do projeto) de 117.421 habitantes, será encaminhada para uma ETA, onde será tratada e distribuída aos municípios envolvidos.

Os investimentos previstos para o **Sistema Adutor Fogareiro / Umari - Alto Banabuiú** são da ordem de R\$ 205,67 milhões, cujos projetos ainda se encontram

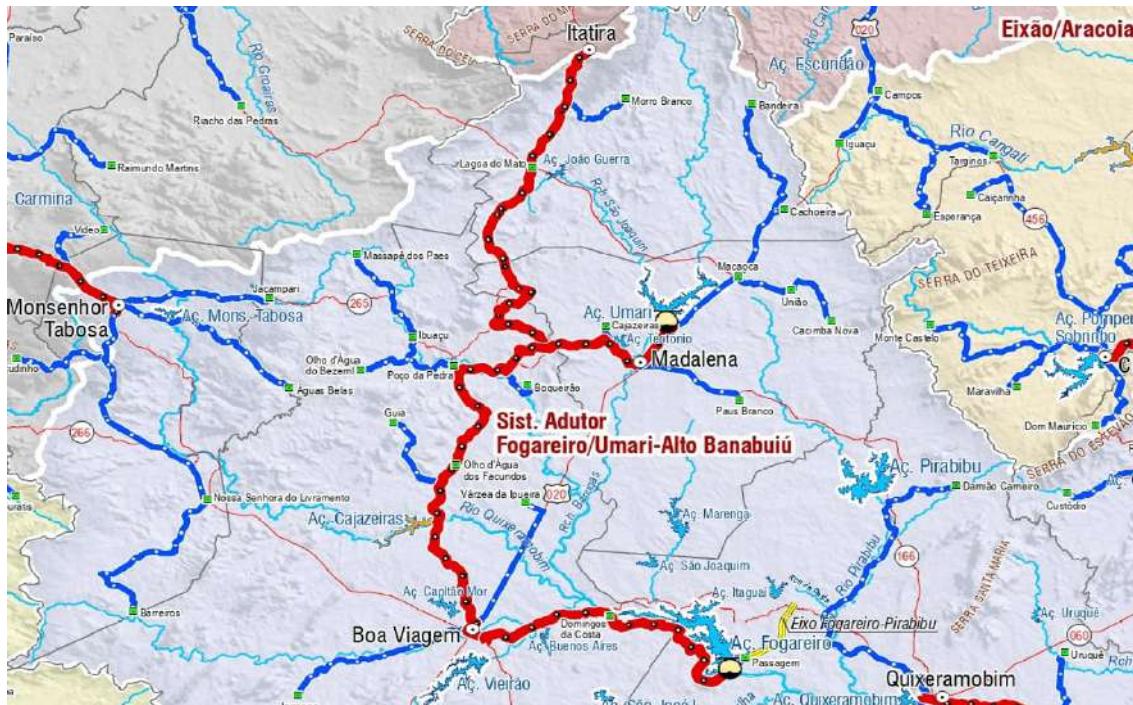
em fase de estudos. Entretanto, é importante ressaltar que o Projeto Malha D'água, como um todo, prevê um horizonte de implantação de 25 anos (2016 a 2041).

Figura 25 - Diagrama esquemático do Projeto Malha D'Água.



Fonte: SRH, 2024.

Figura 26 - Mapa esquemático do Sistema Adutor Fogareiro / Umari - Alto Banabuiú.



10. RECOMENDAÇÕES

Diante dos levantamentos relacionados ao SAAE de Madalena, ora registrados neste diagnóstico, constatou-se a necessidade de melhorias em vários aspectos da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, a saber:

- i. Infraestrutura e Manutenção Técnico-Operacionais - Constataram-se infraestruturas do sistema de abastecimento de água carentes de manutenção técnico-operacional permanentes. De fato, verificou-se carência de ações de conservação de limpeza de áreas das instalações, recuperação de pontos degradados das infraestruturas, além da necessidade de melhorias dessas de acordo com os padrões normativos, de maneira a fornecer garantias de eficiência, mas com operabilidade e segurança aos funcionários na execução dos serviços.
- ii. Controle de Medição e Perdas - Entre 2022 e 2023, os dados indicam que houve redução significativa nos índices de perdas na distribuição e na ligação, porém não há macromedidores no sistema, bem como o índice de micromedição é muito baixo, apenas 8,66%. Portanto, essa redução nas perdas não é compatível com sistema de abastecimento de água carente de macromedição e micromedição.
- iii. Controle e Qualidade de Água - O SAAE não enviou laudos das análises e nem apresentou plano de realização do controle da qualidade da água, com as quantidades de amostras mínimas para os parâmetros exigidos pela Portaria MS nº 888/2021, o que prejudica a avaliação da potabilidade da água fornecida aos usuários do SAAE. Ademais, conforme os resultados dos laudos de qualidade de água encaminhados pelo NUTEC, observou-se valores fora dos padrões normativos estipulados pela norma supracitada para coliformes totais na saída do tratamento e para Cor e Turbidez na saída dos filtros. Na rede de distribuição, houve desconformidade para cloro residual e ferro total. Ademais, os dados do SNIS 2023, referentes aos dados de 2022, indicaram percentuais fora do padrão para coliformes totais, cloro residual e turbidez de 36%, 5,19% e 25%, respectivamente.
- iv. Pressão do Abastecimento - De acordo com dados mensurados por equipamento medidor de pressão, o fornecimento de água esteve fora da faixa exigida pelos padrões normativos (10 mca a 50 mca) em 89,7% do período

analisado na Rua José Martins de Sousa, 161, dos quais 16,8% atestaram descontinuidade no abastecimento que também foi constatada em 100% das medições realizadas na Rua Davi Albuquerque, 191.

- iv. O SAAE de Madalena atingiu índice de 82% para o indicador de atendimento urbano em 2023. Embora este indicador não seja o mesmo definido pela ANA, o nível de atendimento urbano de Madalena tem impacto direto no cumprimento da meta de universalização prevista para 2033 de 99%. Desta forma, é preciso ampliar a rede de fornecimento de água para atingir a meta. Entretanto, não obstante o nível de atendimento observado, a universalização está associada a padrões de qualidade dos serviços que não estão sendo observados, conforme itens anteriores.
- v. Investimentos em manancial - A implantação do Projeto Malha D'água, cujo horizonte de implantação é de 25 anos (2016 a 2041), prevê a construção do Sistema Adutor do Fogareiro / Umari - Alto Banabuiú que abrangerá o Município de Madalena. Portanto, é recomendável que o SAAE de Madalena tome iniciativas para realizar todas as melhorias indicadas neste diagnóstico, entre outras equivalentes, para melhor integração de seu gerenciamento com a gestão do Malha d'Água / Sistema Adutor Fogareiro / Umari - Alto Banabuiú.

Por fim, vale ressaltar que o presente diagnóstico tem caráter recomendativo, na medida em que o processo de fiscalização dos SAAEs ainda não foi iniciado. Entretanto, a partir do momento em que a ARCE passar a exercer suas atividades fiscalizatórias para com os SAAEs, o que deverá ser feito com planejamento, durante os próximos anos, a ARCE atuará tendo como foco a fiscalização das melhorias dos itens supracitados e demais exigências regulamentares.

11. EQUIPE TÉCNICA

Coordenador CSB/ARCE:

- Marcelo Silva de Almeida

Assessora do CDR/CSB:

- Marcella Facó Soares

Analista de Regulação CSB/ARCE:

- Alceu de Castro Galvão Junior
- Alisson José Maia Melo
- Geraldo Basílio Sobrinho
- Henrique Luna Revoredo
- Hugo Manoel Oliveira da Silva

Assistente Técnico:

- Carla Borba Moreno Maia Bizerril
- Flávio Lucas Fernandes Oliveira
- Maria Luiza Madeiro Barros Leal

Assistente Administrativo:

- Ana Cristina Paiva Miranda
- Ana Façanha Câmara de Sousa
- Ismael Roseno dos Santos Marques

Fortaleza, na data da assinatura eletrônica.

Analista de Regulação da ARCE

ANEXO I - LAUDOS NUTEC

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	30159	805/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

Cliente: AGENCIA REGULADORA DE SERVICOS PUBLICOS DELEGADOS DO ESTADO DO CEARÁ

Endereço: AV MINISTRO JOSE AMERICO, S/N , EDIF EDIFICIO DA ARCE , CAMBEBA -FORTALEZA-CE

contato

Nome: CARLA BORBA MORENO MAIA BIZERRIL | ASSISTENTE TÉCNICO I -
COORDENADORIA DE SANEAMENTO

Fone: (85)3194-
5644

Email: carla.maia@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

ENSAIO(S) FÍSICO-QUÍMICO(S)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA ETA | MUNICÍPIO: MADALENA | PONTO: P01

Natureza da Amostra: POTÁVEL

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A.

Lote: N/A.

Peso/Volume: 2 L

Temperatura de Recebimento: 18,6°C

Característica da Embalagem: FRASCO LABORATORIAL ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: RUA QUINTINO SEVERO DE PINHO, S/N, ZONA RURAL.

Data da Coleta: 11/09/2025

Hora da Coleta: 08:45

Data de Entrada: 11/09/2025

Hora de Entrada: 13:45

Data do Início dos Ensaios: 11/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 22/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 4°48'29.644370" S | Longitude: 39°32'42.096686" W Cloro Residual: 0.2

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SO PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
Cod. Fil6D3 - Rev: 13 Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	30159	805/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloreto	85,1	≤ 250,0	mg/L	2,0
Cloro Residual	0,2	0,2 à 5,0	mg/L	0,1
Cor	10,0	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,2	≤ 0,3	mg/L	0,1
Fluoreto	< LQ	≤ 1,5	mg.L-1	0,1
Nitratos	0,3	≤ 10,0	mg/L	0,3
pH	7,6	*	-	-
Turbidez	2,8	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

² Os resultados dos ensaios realizados atendem aos valores de referência a Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021;

³ Esses resultados se referem única e exclusivamente a amostra identificada acima;

⁴ O asterisco (*) significa que a legislação não possui limite de aceitação para o parâmetro analisado.

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SO PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 2 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	30159	805/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

5. REFERÊNCIAS

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23nd Edition, 2017.

Determinação de Cloretos em água. Método 4500-Cl- B. Argentometric Method.

Determinação de Cloro residual – Hach Test kits – pocket colorimeter.

Determinação de Cor – Método 2120-E ADMI de filtro tristimulus.

Determinação de Ferro total – Método 3500 Fe B. Phenanthroline Method.

Determinação de Fluoreto - Método 4500-F- C. Ion-Selective Electrode Method.

Determinação de pH – Método 4500 H+ B. Electrometric Method.

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

Rodier, J., 1990. Análisis de las aguas.

Determinação de nitratos – Método del Salicilato sódico.

Edna Maria Silva Cordeiro
Edna Maria Silva Cordeiro
Tecnóloga em Processos Químicos
CRQ - N°: 10300103 - 10º Região
Supervisora do NUME



Documento assinado eletronicamente por **Edna Maria Silva Cordeiro**, em 01/10/2025, às 11:52:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015. Código de rastreamento:
175cbada323f6874f9d26985f9378efb



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SO PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
Cod. Fil6D3 - Rev: 13 Página: 3 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	30159	806/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

Cliente: AGENCIA REGULADORA DE SERVICOS PUBLICOS DELEGADOS DO ESTADO DO CEARÁ

Endereço: AV MINISTRO JOSE AMERICO, S/N , EDIF EDIFICIO DA ARCE , CAMBEBA -FORTALEZA-CE

contato

Nome: CARLA BORBA MORENO MAIA BIZERRIL | ASSISTENTE TÉCNICO I -
COORDENADORIA DE SANEAMENTO

Fone: (85)3194-
5644

Email: carla.maia@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

ENSAIO(S) FÍSICO-QUÍMICO(S)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA ETA - FILTRO | MUNICÍPIO: MADALENA | PONTO: P02
Natureza da Amostra: POTÁVEL

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A.

Lote: N/A.

Peso/Volume: 100mL

Temperatura de Recebimento: 18,6°C

Característica da Embalagem: FRASCO LABORATORIAL ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: RUA QUINTINO SEVERO DE PINHO, S/N, ZONA RURAL.

Data da Coleta: 11/09/2025

Hora da Coleta: 08:50

Data de Entrada: 11/09/2025

Hora de Entrada: 13:45

Data do Início dos Ensaios: 11/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 22/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 4°48'29.644370" S | Longitude: 39°32'42.096686" W

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
Cod. Fil6D3 - Rev: 13 Página: 1 de 2

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	30159	806/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cor	20,0	< 15	UH	0,1
Turbidez pós filtração	5,8	≤ 0,5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

² Os resultados dos ensaios realizados não atendem aos valores de referência a Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, para os parâmetros: Cor e Turbidez;

³ Esses resultados se referem única e exclusivamente a amostra identificada acima.

5. REFERÊNCIAS

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23nd Edition, 2017.

Determinação de Cor – Método 2120-E ADMI de filtro tristimulus.

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.


 Edna Maria Silva Cordeiro
 Técnica em Processo Químico
 CRQ - Nº: 102000103 - 1º Região
 Superintendente do NUTec



Documento assinado eletronicamente por Edna Maria Silva Cordeiro, em 01/10/2025, às 11:52:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015. Código de rastreamento:
5779e947caedd3537d114bf8b0702a15



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
 Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 2 de 2

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
 Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
 Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	30159	807/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

Cliente: AGENCIA REGULADORA DE SERVICOS PUBLICOS DELEGADOS DO ESTADO DO CEARÁ

Endereço: AV MINISTRO JOSE AMERICO, S/N , EDIF EDIFICIO DA ARCE , CAMBEBA -FORTALEZA-CE

contato

Nome: CARLA BORBA MORENO MAIA BIZERRIL | ASSISTENTE TÉCNICO I -
COORDENADORIA DE SANEAMENTO

Fone: (85)3194-
5644

Email: carla.maia@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

ENSAIO(S) FÍSICO-QUÍMICO(S)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA | MUNICÍPIO: MADALENA | PONTO: P03

Natureza da Amostra: POTÁVEL

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A.

Lote: N/A.

Peso/Volume: 2 L

Temperatura de Recebimento: 18,6°C

Característica da Embalagem: FRASCO LABORATORIAL ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: AV. ANTÔNIO COSTA VIEIRA, 128, CENTRO.

Data da Coleta: 11/09/2025

Hora da Coleta: 09:10

Data de Entrada: 11/09/2025

Hora de Entrada: 13:45

Data do Início dos Ensaios: 11/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 22/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 4°50'56.817121" S | Longitude: 39°34'16.315220" W Cloro Residual: 0.12

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	30159	807/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	0,1	0,2 à 5,0	mg/L	0,1
Cor	10,0	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,3	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	2,5	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

² Os resultados dos ensaios realizados **não atendem** aos valores de referência a Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, para o parâmetro: **Cloro residual**;

³ Esses resultados se referem única e exclusivamente a amostra identificada acima.

5. REFERÊNCIAS

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23nd Edition, 2017.

Determinação de Cloro residual – Hach Test kits – pocket colorimeter.

Determinação de Cor – Método 2120-E ADMI de filtro tristimulus.

Determinação de Ferro total – Método 3500 Fe B. Phenanthroline Method.

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 2 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	30159	807/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

Edna Maria Silva Cordeiro
 Edna Maria Silva Cordeiro
 Técnica em Processos Químicos
 CRQ-Nº: 1022001501 - 10º Região
 Gerente do NUMAE



Documento assinado eletronicamente por **Edna Maria Silva Cordeiro**, em 01/10/2025, às 11:52:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015. Código de rastreamento:
916cb4b04f32e307ee2a5c32c8d4f7b7



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
 Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 3 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
 Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
 Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	30159	808/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

Cliente: AGENCIA REGULADORA DE SERVICOS PUBLICOS DELEGADOS DO ESTADO DO CEARÁ

Endereço: AV MINISTRO JOSE AMERICO, S/N , EDIF EDIFICIO DA ARCE , CAMBEBA -FORTALEZA-CE

contato

Nome: CARLA BORBA MORENO MAIA BIZERRIL | ASSISTENTE TÉCNICO I -
COORDENADORIA DE SANEAMENTO

Fone: (85)3194-
5644

Email: carla.maia@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

ENSAIO(S) FÍSICO-QUÍMICO(S)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA | MUNICÍPIO: MADALENA | PONTO: P04

Natureza da Amostra: POTÁVEL

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A.

Lote: N/A.

Peso/Volume: 2 L

Temperatura de Recebimento: 18,6°C

Característica da Embalagem: FRASCO LABORATORIAL ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: av. antônio costa vicira, 776, centro.

Data da Coleta: 11/09/2025

Hora da Coleta: 09:25

Data de Entrada: 11/09/2025

Hora de Entrada: 13:45

Data do Início dos Ensaios: 11/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 22/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 4°51'9.826020" S | Longitude: 39°34'32.934710" W Cloro Residual: 0.0

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	30159	808/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	< LQ	0,2 à 5,0	mg/L	0,1
Cor	15,0	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,4	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	3,1	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

² Os resultados dos ensaios realizados **não atendem** aos valores de referência a Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, para o parâmetro: **Cloro residual**;

³ Esses resultados se referem única e exclusivamente a amostra identificada acima.

5. REFERÊNCIAS

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23nd Edition, 2017.

Determinação de Cloro residual – Hach Test kits – pocket colorimeter.

Determinação de Cor – Método 2120-E ADMI de filtro tristimulus.

Determinação de Ferro total – Método 3500 Fe B. Phenanthroline Method.

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 2 de 3

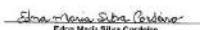
Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

Documento assinado eletronicamente por: GERALDO BASÍLIO SOBRINHO em 17/11/2025, às 13:46 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021.
Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 4C23-7DF8-71F4-25E2.

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	30159	808/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.


 Edna Maria Silva Cordeiro
 Técnica em Processos Químicos
 CRQ-17: 1020011501 - 10º Região
 Gerente do NUTec



Documento assinado eletronicamente por **Edna Maria Silva Cordeiro**, em 01/10/2025, às 11:52:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015. Código de rastreamento:
fbf6e9ffad68f73e466198206987dedc



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
 Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 3 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
 Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
 Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	30159	809/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

Cliente: AGENCIA REGULADORA DE SERVICOS PUBLICOS DELEGADOS DO ESTADO DO CEARÁ

Endereço: AV MINISTRO JOSE AMERICO, S/N , EDIF EDIFICIO DA ARCE , CAMBEBA -FORTALEZA-CE

contato

Nome: CARLA BORBA MORENO MAIA BIZERRIL | ASSISTENTE TÉCNICO I -
COORDENADORIA DE SANEAMENTO

Fone: (85)3194-
5644

Email: carla.maia@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

ENSAIO(S) FÍSICO-QUÍMICO(S)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA | MUNICÍPIO: MADALENA | PONTO: P05

Natureza da Amostra: POTÁVEL

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A.

Lote: N/A.

Peso/Volume: 2 L

Temperatura de Recebimento: 18,6°C

Característica da Embalagem: FRASCO LABORATORIAL ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: rua manoel felix vieira, 207, são josé.

Data da Coleta: 11/09/2025

Hora da Coleta: 09:37

Data de Entrada: 11/09/2025

Hora de Entrada: 13:45

Data do Início dos Ensaios: 11/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 22/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 4°51'13.375774" S | Longitude: 39°34'30.275816" W Cloro Residual: 0.0

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	30159	809/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	< LQ	0,2 à 5,0	mg/L	0,1
Cor	10,0	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,2	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	2,7	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

² Os resultados dos ensaios realizados **não atendem** aos valores de referência a Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, para o parâmetro: **Cloro residual**;

³ Esses resultados se referem única e exclusivamente a amostra identificada acima.

5. REFERÊNCIAS

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23nd Edition, 2017.

Determinação de Cloro residual – Hach Test kits – pocket colorimeter.

Determinação de Cor – Método 2120-E ADMI de filtro tristimulus.

Determinação de Ferro total – Método 3500 Fe B. Phenanthroline Method.

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 2 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	30159	809/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.


Edna Maria Silva Cordeiro
Tecnóloga em Processos Químicos
CRQ-Nº: 1020001501 - 10º Região
Quartelão do NUMAE



Documento assinado eletronicamente por **Edna Maria Silva Cordeiro**, em 01/10/2025, às 11:52:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015. Código de rastreamento:
7da9de56f480e009b5e9f18b279859d7



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 3 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	30159	810/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

Cliente: AGENCIA REGULADORA DE SERVICOS PUBLICOS DELEGADOS DO ESTADO DO CEARÁ

Endereço: AV MINISTRO JOSE AMERICO, S/N , EDIF EDIFICIO DA ARCE , CAMBEBA -FORTALEZA-CE

contato

Nome: CARLA BORBA MORENO MAIA BIZERRIL | ASSISTENTE TÉCNICO I -
COORDENADORIA DE SANEAMENTO

Fone: (85)3194-
5644

Email: carla.maia@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

ENSAIO(S) FÍSICO-QUÍMICO(S)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA | MUNICÍPIO: MADALENA | PONTO: P06

Natureza da Amostra: POTÁVEL

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A.

Lote: N/A.

Peso/Volume: 2 L

Temperatura de Recebimento: 18,6°C

Característica da Embalagem: FRASCO LABORATORIAL ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: rua 1º de janeiro, 114, centro.

Data da Coleta: 11/09/2025

Hora da Coleta: 09:50

Data de Entrada: 11/09/2025

Hora de Entrada: 13:45

Data do Início dos Ensaios: 11/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 22/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 4°51'19.658845" S | Longitude: 39°34'33.761617" W Cloro Residual: 0.0

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	30159	810/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	< LQ	0,2 à 5,0	mg/L	0,1
Cor	10,0	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,2	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	3,0	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

² Os resultados dos ensaios realizados **não atendem** aos valores de referência a Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, para o parâmetro: **Cloro residual**;

³ Esses resultados se referem única e exclusivamente a amostra identificada acima.

5. REFERÊNCIAS

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23nd Edition, 2017.

Determinação de Cloro residual – Hach Test kits – pocket colorimeter.

Determinação de Cor – Método 2120-E ADMI de filtro tristimulus.

Determinação de Ferro total – Método 3500 Fe B. Phenanthroline Method.

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 2 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	30159	810/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.


Edna Maria Silva Cordeiro
Tecnóloga em Processos Químicos
CRQ-Nº: 1020001501 - 10º Região
Quartelão do NUMAE



Documento assinado eletronicamente por **Edna Maria Silva Cordeiro**, em 01/10/2025, às 11:52:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015. Código de rastreamento:
5e72a74d8b2d25bc4ed9f479909c4b98



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 3 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	30159	811/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

Cliente: AGENCIA REGULADORA DE SERVICOS PUBLICOS DELEGADOS DO ESTADO DO CEARÁ

Endereço: AV MINISTRO JOSE AMERICO, S/N , EDIF EDIFICIO DA ARCE , CAMBEBA -FORTALEZA-CE

contato

Nome: CARLA BORBA MORENO MAIA BIZERRIL | ASSISTENTE TÉCNICO I -
COORDENADORIA DE SANEAMENTO

Fone: (85)3194-
5644

Email: carla.maia@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

ENSAIO(S) FÍSICO-QUÍMICO(S)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA | MUNICÍPIO: MADALENA | PONTO: P07

Natureza da Amostra: POTÁVEL

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A.

Lote: N/A.

Peso/Volume: 2 L

Temperatura de Recebimento: 18,6°C

Característica da Embalagem: FRASCO LABORATORIAL ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: av. antônio severo de pinho, 306, centro.

Data da Coleta: 11/09/2025

Hora da Coleta: 10:00

Data de Entrada: 11/09/2025

Hora de Entrada: 13:45

Data do Início dos Ensaios: 11/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 22/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 4°51'11.354534" S | Longitude: 39°34'43.460897" W Cloro Residual: 0.0

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	30159	811/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	< LQ	0,2 à 5,0	mg/L	0,1
Cor	10,0	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,5	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	2,4	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

² Os resultados dos ensaios realizados **não atendem** aos valores de referência a Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, para os parâmetros: **Cloro residual e Ferro**;

³ Esses resultados se referem única e exclusivamente a amostra identificada acima.

5. REFERÊNCIAS

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23nd Edition, 2017.

Determinação de Cloro residual – Hach Test kits – pocket colorimeter.

Determinação de Cor – Método 2120-E ADMI de filtro tristimulus.

Determinação de Ferro total – Método 3500 Fe B. Phenanthroline Method.

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 2 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

Documento assinado eletronicamente por: GERALDO BASÍLIO SOBRINHO em 17/11/2025, às 13:46 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021.
Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 4C23-7DF8-71F4-25E2.

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	30159	811/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.


 Edna Maria Silva Cordeiro
 Técnica em Processos Químicos
 CRQ-Nº: 1020001501 - 10º Região
 Gerente do NUNAE



Documento assinado eletronicamente por **Edna Maria Silva Cordeiro**, em 01/10/2025, às 11:52:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015. Código de rastreamento:
53329e4c4ffe13a2129d58d8d8c09a80



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
 Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 3 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
 Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
 Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	30159	812/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

Cliente: AGENCIA REGULADORA DE SERVICOS PUBLICOS DELEGADOS DO ESTADO DO CEARÁ

Endereço: AV MINISTRO JOSE AMERICO, S/N , EDIF EDIFICIO DA ARCE , CAMBEBA -FORTALEZA-CE

contato

Nome: CARLA BORBA MORENO MAIA BIZERRIL | ASSISTENTE TÉCNICO I -
COORDENADORIA DE SANEAMENTO

Fone: (85)3194-
5644

Email: carla.maia@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

ENSAIO(S) FÍSICO-QUÍMICO(S)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA | MUNICÍPIO: MADALENA | PONTO: P08

Natureza da Amostra: POTÁVEL

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A.

Lote: N/A.

Peso/Volume: 2 L

Temperatura de Recebimento: 18,6°C

Característica da Embalagem: FRASCO LABORATORIAL ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: rua josé homero saraiva, 72, santa terezinha.

Data da Coleta: 11/09/2025

Hora da Coleta: 10:20

Data de Entrada: 11/09/2025

Hora de Entrada: 13:45

Data do Início dos Ensaios: 11/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 22/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 4°51'2.192781" S | Longitude: 39°34'34.316127" W Cloro Residual: 0.18

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	30159	812/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	0,2	0,2 à 5,0	mg/L	0,1
Cor	10,0	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,3	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	2,6	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

² Os resultados dos ensaios realizados **atendem** aos valores de referência a Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021;

³ Esses resultados se referem única e exclusivamente a amostra identificada acima.

5. REFERÊNCIAS

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23nd Edition, 2017.

Determinação de Cloro residual – Hach Test kits – pocket colorimeter.

Determinação de Cor – Método 2120-E ADMI de filtro tristimulus.

Determinação de Ferro total – Método 3500 Fe B. Phenanthroline Method.

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
Cod. FII6D3 - Rev: 13 Página: 2 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

Documento assinado eletronicamente por: GERALDO BASÍLIO SOBRINHO em 17/11/2025, às 13:46 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021.

Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 4C23-7DF8-71F4-25E2.

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	30159	812/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

Edna Maria Silva Cordeiro
 Edna Maria Silva Cordeiro
 Tecnóloga em Processos Químicos
 CRQ - N°: 10200102 - 10ª Região
 Supervisora do NUTec



Documento assinado eletronicamente por **Edna Maria Silva Cordeiro**, em 01/10/2025, às 11:52:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015. Código de rastreamento:
2b2e7393b05b5b52af65bf2ed7f4ad4f



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
 Cod. Fil6D3 - Rev: 13 Página: 3 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
 Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
 Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	30159	1605/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

Cliente: AGENCIA REGULADORA DE SERVICOS PUBLICOS DELEGADOS DO ESTADO DO CEARÁ

Endereço: AV MINISTRO JOSE AMERICO, S/N , EDIF EDIFICIO DA ARCE , CAMBEBA -FORTALEZA-CE

contato

Nome: CARLA BORBA MORENO MAIA BIZERRIL | ASSISTENTE TÉCNICO I -
COORDENADORIA DE SANEAMENTO

Fone: (85)3194-
5644

Email: carla.maia@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

ENSAIO(S) MICROBIOLÓGICO(S)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA ETA | MUNICÍPIO: MADALENA | PONTO: P01

Natureza da Amostra: ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A.

Lote: N/A.

Peso/Volume: 100mL

Temperatura de Recebimento: 02,6°C

Característica da Embalagem: FRASCO LABORATORIAL ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: RUA QUINTINO SEVERO DE PINHO, S/N, ZONA RURAL.

Data da Coleta: 11/09/2025

Hora da Coleta: 08:45

Data de Entrada: 11/09/2025

Hora de Entrada: 13:45

Data do Início dos Ensaios: 11/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 12/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 4°48'29.644370" S | Longitude: 39°32'42.096686" W Cloro Residual: 0.2

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
Cod. FI16D3 - Rev: 13 Página: 1 de 2

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	30159	1605/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
63408	Coliformes Totais	Presença	Ausência	NMP/100mL	-	-	-
	Escherichia coli	Ausência	Ausência	NMP/100mL	-	-	-

NOTAS

1. A amostra não se encontra de acordo com a Portaria GM/MS nº888, de 04 de maio de 2021 do Ministério da Saúde.

5. REFERÊNCIAS

Coliformes totais e *E.coli*

Determinação quantitativa e qualitativa de Coliformes totais e Escherichia coli em água pelo Método do Substrato Cromogênico (Colilert) POT59 MBA/LEA – Rev.05. Standard methods for the examination of water & wastewater. 24st Edition. 2023. pág. 9-98 e 9-102 (9223 A, 9223 B. Enzyme Substrate Test).

Sonia Coelho Abreu de Oliveira
 Sonia Coelho Abreu de Oliveira
 Engenheira de Alimentos
 CRQ: 16.301.894 – 10º Puglício
 Núcleo de Alimentos – Nutec/Getec



Documento assinado eletronicamente por **Sonia Coelho Abreu de Oliveira**, em 15/09/2025, às 16:24:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015. Código de rastreamento:
7fe3d1eba30c8f2f8de4261ce4352f48



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
 Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 2 de 2

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
 Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
 Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	30159	1606/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

Cliente: AGENCIA REGULADORA DE SERVICOS PUBLICOS DELEGADOS DO ESTADO DO CEARÁ

Endereço: AV MINISTRO JOSE AMERICO, S/N , EDIF EDIFICIO DA ARCE , CAMBEBA -FORTALEZA-CE

contato

Nome: CARLA BORBA MORENO MAIA BIZERRIL | ASSISTENTE TÉCNICO I -
COORDENADORIA DE SANEAMENTO

Fone: (85)3194-
5644

Email: carla.maia@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

ENSAIO(S) MICROBIOLÓGICO(S)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA | MUNICÍPIO: MADALENA | PONTO: P03

Natureza da Amostra: ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A.

Lote: N/A.

Peso/Volume: 100mL

Temperatura de Recebimento: 02,6°C

Característica da Embalagem: FRASCO LABORATORIAL ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: AV. ANTÔNIO COSTA VIEIRA, 128, CENTRO.

Data da Coleta: 11/09/2025

Hora da Coleta: 09:10

Data de Entrada: 11/09/2025

Hora de Entrada: 13:45

Data do Início dos Ensaios: 11/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 12/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 4°50'56.817121" S | Longitude: 39°34'16.315220" W Cloro Residual: 0.12

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 1 de 2

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	30159	1606/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	L _i	L _s	m	M
63410	Coliformes totais	Ausência	-	Ausência/100mL	-	-	-	-
	Escherichia coli	Ausência	Ausência	Ausência/100mL	-	-	-	-

NOTAS

1. A amostra encontra-se de acordo com a Portaria GM/MS nº888, de 04 de maio de 2021 do Ministério da Saúde.

5. REFERÊNCIAS

Coliformes totais e *E.coli*

Determinação quantitativa e qualitativa de Coliformes totais e Escherichia coli em água pelo Método do Substrato Cromogênico (Colilert) POT59 MBA/LEA – Rev.05. Standard methods for the examination of water & wastewater. 24st Edition. 2023. pág. 9-98 e 9-102 (9223 A, 9223 B. Enzyme Substrate Test).

Sonia Coelho Abreu de Oliveira
 Sonia Coelho Abreu de Oliveira
 Engenheira de Alimentos
 CRQ: 16.301.894 – 10º Puglício
 Núcleo de Alimentos – Nutec/Getec



Documento assinado eletronicamente por **Sonia Coelho Abreu de Oliveira**, em 15/09/2025, às 16:24:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015. Código de rastreamento:
ff70ea41bc4d78c076f1a002add81da6



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
 Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 2 de 2

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
 Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
 Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	30159	1607/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

Cliente: AGENCIA REGULADORA DE SERVICOS PUBLICOS DELEGADOS DO ESTADO DO CEARÁ

Endereço: AV MINISTRO JOSE AMERICO, S/N , EDIF EDIFICIO DA ARCE , CAMBEBA -FORTALEZA-CE

contato

Nome: CARLA BORBA MORENO MAIA BIZERRIL | ASSISTENTE TÉCNICO I -
COORDENADORIA DE SANEAMENTO

Fone: (85)3194-
5644

Email: carla.maia@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

ENSAIO(S) MICROBIOLÓGICO(S)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA | MUNICÍPIO: MADALENA | PONTO: P04

Natureza da Amostra: ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A.

Lote: N/A.

Peso/Volume: 100mL

Temperatura de Recebimento: 02,6°C

Característica da Embalagem: FRASCO LABORATORIAL ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: av. antônio costa vicira, 776, centro.

Data da Coleta: 11/09/2025

Hora da Coleta: 09:25

Data de Entrada: 11/09/2025

Hora de Entrada: 13:45

Data do Início dos Ensaios: 11/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 12/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 4°51'9.826020" S | Longitude: 39°34'32.934710" W Cloro Residual: 0.0

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 1 de 2

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	30159	1607/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	L _i	L _s	m	M
63411	Coliformes totais	Ausência	-	Ausência/100mL	-	-	-	-
	Escherichia coli	Ausência	Ausência	Ausência/100mL	-	-	-	-

NOTAS

1. A amostra encontra-se de acordo com a Portaria GM/MS nº888, de 04 de maio de 2021 do Ministério da Saúde.

5. REFERÊNCIAS

Coliformes totais e *E.coli*

Determinação quantitativa e qualitativa de Coliformes totais e Escherichia coli em água pelo Método do Substrato Cromogênico (Colilert) POT59 MBA/LEA – Rev.05. Standard methods for the examination of water & wastewater. 24st Edition. 2023. pág. 9-98 e 9-102 (9223 A, 9223 B. Enzyme Substrate Test).

Sonia Coelho Abreu de Oliveira
 Sonia Coelho Abreu de Oliveira
 Engenheira de Alimentos
 CRQ: 16.301.894 – 10º Puglício
 Núcleo de Alimentos – Nutec/Getec



Documento assinado eletronicamente por **Sonia Coelho Abreu de Oliveira**, em 15/09/2025, às 16:24:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015. Código de rastreamento:
d6e4228a1ac71c06c3aa8c0fb9686bd6



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
 Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 2 de 2

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
 Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
 Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	30159	1608/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

Cliente: AGENCIA REGULADORA DE SERVICOS PUBLICOS DELEGADOS DO ESTADO DO CEARÁ

Endereço: AV MINISTRO JOSE AMERICO, S/N , EDIF EDIFICIO DA ARCE , CAMBEBA -FORTALEZA-CE

contato

Nome: CARLA BORBA MORENO MAIA BIZERRIL | ASSISTENTE TÉCNICO I -
COORDENADORIA DE SANEAMENTO

Fone: (85)3194-
5644

Email: carla.maia@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

ENSAIO(S) MICROBIOLÓGICO(S)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA | MUNICÍPIO: MADALENA | PONTO: P05

Natureza da Amostra: ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A.

Lote: N/A.

Peso/Volume: 100mL

Temperatura de Recebimento: 02,6°C

Característica da Embalagem: FRASCO LABORATORIAL ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: rua manoel felix vieira, 207, são josé.

Data da Coleta: 11/09/2025

Hora da Coleta: 09:37

Data de Entrada: 11/09/2025

Hora de Entrada: 13:45

Data do Início dos Ensaios: 11/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 12/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 4°51'13.375774" S | Longitude: 39°34'30.275816" W Cloro Residual: 0.0

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 1 de 2

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	30159	1608/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	L _i	L _s	m	M
63412	Coliformes totais	Ausência	-	Ausência/100mL	-	-	-	-
	Escherichia coli	Ausência	Ausência	Ausência/100mL	-	-	-	-

NOTAS

1. A amostra encontra-se de acordo com a Portaria GM/MS nº888, de 04 de maio de 2021 do Ministério da Saúde.

5. REFERÊNCIAS

Coliformes totais e *E.coli*

Determinação quantitativa e qualitativa de Coliformes totais e Escherichia coli em água pelo Método do Substrato Cromogênico (Colilert) POT59 MBA/LEA – Rev.05. Standard methods for the examination of water & wastewater. 24st Edition. 2023. pág. 9-98 e 9-102 (9223 A, 9223 B. Enzyme Substrate Test).

Sonia Coelho Abreu de Oliveira
 Sonia Coelho Abreu de Oliveira
 Engenheira de Alimentos
 CRQ: 16.301.894 – 10º Puglício
 Núcleo de Alimentos – Nutec/Getec



Documento assinado eletronicamente por **Sonia Coelho Abreu de Oliveira**, em 15/09/2025, às 16:24:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015. Código de rastreamento:
7a799f9c485e4b911fb1c78cb7e753e5



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
 Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 2 de 2

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
 Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
 Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	30159	1609/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

Cliente: AGENCIA REGULADORA DE SERVICOS PUBLICOS DELEGADOS DO ESTADO DO CEARÁ

Endereço: AV MINISTRO JOSE AMERICO, S/N , EDIF EDIFICIO DA ARCE , CAMBEBA -FORTALEZA-CE

contato

Nome: CARLA BORBA MORENO MAIA BIZERRIL | ASSISTENTE TÉCNICO I -
COORDENADORIA DE SANEAMENTO

Fone: (85)3194-
5644

Email: carla.maia@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

ENSAIO(S) MICROBIOLÓGICO(S)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA | MUNICÍPIO: MADALENA | PONTO: P06

Natureza da Amostra: ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A.

Lote: N/A.

Peso/Volume: 100mL

Temperatura de Recebimento: 02,6°C

Característica da Embalagem: FRASCO LABORATORIAL ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: rua 1º de janeiro, 114, centro.

Data da Coleta: 11/09/2025

Hora da Coleta: 09:50

Data de Entrada: 11/09/2025

Hora de Entrada: 13:45

Data do Início dos Ensaios: 11/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 12/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 4°51'19.658845" S | Longitude: 39°34'33.761617" W Cloro Residual: 0.0

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 1 de 2

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	30159	1609/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	L _i	L _s	m	M
63413	Coliformes totais	Presença	-	Ausência/100mL	-	-	-	-
	Escherichia coli	Ausência	Ausência	Ausência/100mL	-	-	-	-

NOTAS

1. A amostra encontra-se de acordo com a Portaria GM/MS nº888, de 04 de maio de 2021 do Ministério da Saúde.

5. REFERÊNCIAS

Coliformes totais e *E.coli*

Determinação quantitativa e qualitativa de Coliformes totais e Escherichia coli em água pelo Método do Substrato Cromogênico (Colilert) POT59 MBA/LEA – Rev.05. Standard methods for the examination of water & wastewater. 24st Edition. 2023. pág. 9-98 e 9-102 (9223 A, 9223 B. Enzyme Substrate Test).

Sonia Coelho Abreu de Oliveira
 Sonia Coelho Abreu de Oliveira
 Engenheira de Alimentos
 CRQ: 16.301.894 – 10º Puglício
 Núcleo de Alimentos – Nutec/Getec



Documento assinado eletronicamente por **Sonia Coelho Abreu de Oliveira**, em 15/09/2025, às 16:24:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015. Código de rastreamento:
981fda867ad3a7693c11ec00d2835b86



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
 Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 2 de 2

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
 Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
 Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	30159	1610/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

Cliente: AGENCIA REGULADORA DE SERVICOS PUBLICOS DELEGADOS DO ESTADO DO CEARÁ

Endereço: AV MINISTRO JOSE AMERICO, S/N , EDIF EDIFICIO DA ARCE , CAMBEBA -FORTALEZA-CE

contato

Nome: CARLA BORBA MORENO MAIA BIZERRIL | ASSISTENTE TÉCNICO I -
COORDENADORIA DE SANEAMENTO

Fone: (85)3194-
5644

Email: carla.maia@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

ENSAIO(S) MICROBIOLÓGICO(S)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA | MUNICÍPIO: MADALENA | PONTO: P07

Natureza da Amostra: ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A.

Lote: N/A.

Peso/Volume: 100mL

Temperatura de Recebimento: 02,6°C

Característica da Embalagem: FRASCO LABORATORIAL ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: av. antônio severo de pinho, 306, centro.

Data da Coleta: 11/09/2025

Hora da Coleta: 10:00

Data de Entrada: 11/09/2025

Hora de Entrada: 13:45

Data do Início dos Ensaios: 11/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 12/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 4°51'11.354534" S | Longitude: 39°34'43.460897" W Cloro Residual: 0.0

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 1 de 2

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	30159	1610/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	L _i	L _s	m	M
63414	Coliformes totais	Ausência	-	Ausência/100mL	-	-	-	-
	Escherichia coli	Ausência	Ausência	Ausência/100mL	-	-	-	-

NOTAS

1. A amostra encontra-se de acordo com a Portaria GM/MS nº888, de 04 de maio de 2021 do Ministério da Saúde

5. REFERÊNCIAS

Coliformes totais e *E.coli*

Determinação quantitativa e qualitativa de Coliformes totais e Escherichia coli em água pelo Método do Substrato Cromogênico (Colilert) POT59 MBA/LEA – Rev.05. Standard methods for the examination of water & wastewater. 24st Edition. 2023. pág. 9-98 e 9-102 (9223 A, 9223 B. Enzyme Substrate Test).

Sonia Coelho Abreu de Oliveira
 Sonia Coelho Abreu de Oliveira
 Engenheira de Alimentos
 CRQ: 16.301.894 – 10º Puglício
 Núcleo de Alimentos – Nutec/Getec



Documento assinado eletronicamente por **Sonia Coelho Abreu de Oliveira**, em 15/09/2025, às 16:24:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015. Código de rastreamento:
acf8b366843afe53ac7efe9af8c1b90b



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
 Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 2 de 2

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
 Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
 Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	30159	1611/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

Cliente: AGENCIA REGULADORA DE SERVICOS PUBLICOS DELEGADOS DO ESTADO DO CEARÁ

Endereço: AV MINISTRO JOSE AMERICO, S/N , EDIF EDIFICIO DA ARCE , CAMBEBA -FORTALEZA-CE

contato

Nome: CARLA BORBA MORENO MAIA BIZERRIL | ASSISTENTE TÉCNICO I -
COORDENADORIA DE SANEAMENTO

Fone: (85)3194-
5644

Email: carla.maia@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

ENSAIO(S) MICROBIOLÓGICO(S)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA | MUNICÍPIO: MADALENA | PONTO: P08

Natureza da Amostra: ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A.

Lote: N/A.

Peso/Volume: 100mL

Temperatura de Recebimento: 02,6°C

Característica da Embalagem: FRASCO LABORATORIAL ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: rua josé homero saraiva, 72, santa terezinha.

Data da Coleta: 11/09/2025

Hora da Coleta: 10:20

Data de Entrada: 11/09/2025

Hora de Entrada: 13:45

Data do Início dos Ensaios: 11/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 12/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 4°51'2.192781" S | Longitude: 39°34'34.316127" W Cloro Residual: 0.18

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 1 de 2

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	30159	1611/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	L _i	L _s	m	M
63415	Coliformes totais	Ausência	-	Ausência/100mL	-	-	-	-
	Escherichia coli	Ausência	Ausência	Ausência/100mL	-	-	-	-

NOTAS

1. A amostra encontra-se de acordo com a Portaria GM/MS nº888, de 04 de maio de 2021 do Ministério da Saúde.

5. REFERÊNCIAS

Coliformes totais e *E.coli*

Determinação quantitativa e qualitativa de Coliformes totais e Escherichia coli em água pelo Método do Substrato Cromogênico (Colilert) POT59 MBA/LEA – Rev.05. Standard methods for the examination of water & wastewater. 24st Edition. 2023. pág. 9-98 e 9-102 (9223 A, 9223 B. Enzyme Substrate Test).

Sonia Coelho Abreu de Oliveira
 Sonia Coelho Abreu de Oliveira
 Engenheira de Alimentos
 CRQ: 16.301.894 – 10º Puglício
 Núcleo de Alimentos – Nutec/Getec



Documento assinado eletronicamente por **Sonia Coelho Abreu de Oliveira**, em 15/09/2025, às 16:24:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015. Código de rastreamento:
79f56e5e3e0e999b3c139f225838d41f



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
 Cod. FIL6D3 - Rev: 13 Página: 2 de 2

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
 Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
 Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

ANEXO II - PRESSÕES DATALOGGER

REGISTRO DE PRESSÃO		Aferições	432	71,8 Horas
LOCAL:	Madalena	Pressões não conformes	432	
ENDEREÇO:	Rua Davi Albuquerque, 191 - Pinhos	% Não conforme	100,0%	
INÍCIO:	08/09/2025 14:40:00	Pressões < 0,5 mca	432	
FIM:	11/09/2025 14:30:00	% Não conforme <0,5 mca	100,0%	
INTERVALO:	00:10:00			
OBS:				



PONTO	DATA	HORA	Pressão Medida no Local	Pressão Mínima Exigida pelo ART. 120 Resolução ARCE nº 130/2010
1	08/09/2025	14:40:00	0,00	10
2	08/09/2025	14:50:00	0,00	10
3	08/09/2025	15:00:00	0,00	10
4	08/09/2025	15:10:00	0,00	10
5	08/09/2025	15:20:00	0,00	10
6	08/09/2025	15:30:00	0,00	10
7	08/09/2025	15:40:00	0,00	10
8	08/09/2025	15:50:00	0,00	10
9	08/09/2025	16:00:00	0,00	10
10	08/09/2025	16:10:00	0,00	10
11	08/09/2025	16:20:00	0,00	10
12	08/09/2025	16:30:00	0,00	10
13	08/09/2025	16:40:00	0,00	10
14	08/09/2025	16:50:00	0,00	10
15	08/09/2025	17:00:00	0,00	10
16	08/09/2025	17:10:00	0,00	10
17	08/09/2025	17:20:00	0,00	10
18	08/09/2025	17:30:00	0,00	10
19	08/09/2025	17:40:00	0,00	10
20	08/09/2025	17:50:00	0,00	10
21	08/09/2025	18:00:00	0,00	10
22	08/09/2025	18:10:00	0,00	10
23	08/09/2025	18:20:00	0,00	10
24	08/09/2025	18:30:00	0,00	10
25	08/09/2025	18:40:00	0,00	10
26	08/09/2025	18:50:00	0,00	10
27	08/09/2025	19:00:00	0,00	10
28	08/09/2025	19:10:00	0,00	10
29	08/09/2025	19:20:00	0,00	10
30	08/09/2025	19:30:00	0,00	10
31	08/09/2025	19:40:00	0,00	10
32	08/09/2025	19:50:00	0,00	10
33	08/09/2025	20:00:00	0,00	10
34	08/09/2025	20:10:00	0,00	10
35	08/09/2025	20:20:01	0,00	10
36	08/09/2025	20:30:00	0,00	10
37	08/09/2025	20:40:00	0,00	10
38	08/09/2025	20:50:00	0,00	10
39	08/09/2025	21:00:00	0,00	10

40	08/09/2025	21:10:00	0,00	10
41	08/09/2025	21:20:00	0,00	10
42	08/09/2025	21:30:00	0,00	10
43	08/09/2025	21:40:00	0,00	10
44	08/09/2025	21:50:00	0,00	10
45	08/09/2025	22:00:00	0,00	10
46	08/09/2025	22:10:00	0,00	10
47	08/09/2025	22:20:00	0,00	10
48	08/09/2025	22:30:00	0,00	10
49	08/09/2025	22:40:00	0,00	10
50	08/09/2025	22:50:00	0,00	10
51	08/09/2025	23:00:00	0,00	10
52	08/09/2025	23:10:00	0,00	10
53	08/09/2025	23:20:00	0,00	10
54	08/09/2025	23:30:00	0,00	10
55	08/09/2025	23:40:00	0,00	10
56	08/09/2025	23:50:00	0,00	10
57	09/09/2025	00:00:00	0,00	10
58	09/09/2025	00:10:00	0,00	10
59	09/09/2025	00:20:00	0,00	10
60	09/09/2025	00:30:00	0,00	10
61	09/09/2025	00:40:00	0,00	10
62	09/09/2025	00:50:00	0,00	10
63	09/09/2025	01:00:00	0,00	10
64	09/09/2025	01:10:00	0,00	10
65	09/09/2025	01:20:00	0,00	10
66	09/09/2025	01:30:00	0,00	10
67	09/09/2025	01:40:00	0,00	10
68	09/09/2025	01:50:00	0,00	10
69	09/09/2025	02:00:00	0,00	10
70	09/09/2025	02:10:00	0,00	10
71	09/09/2025	02:20:00	0,00	10
72	09/09/2025	02:30:00	0,00	10
73	09/09/2025	02:40:00	0,00	10
74	09/09/2025	02:50:00	0,00	10
75	09/09/2025	03:00:00	0,00	10
76	09/09/2025	03:10:00	0,00	10
77	09/09/2025	03:20:00	0,00	10
78	09/09/2025	03:30:00	0,00	10
79	09/09/2025	03:40:00	0,00	10
80	09/09/2025	03:50:00	0,00	10
81	09/09/2025	04:00:00	0,00	10
82	09/09/2025	04:10:00	0,00	10
83	09/09/2025	04:20:00	0,00	10
84	09/09/2025	04:30:00	0,00	10
85	09/09/2025	04:40:00	0,00	10
86	09/09/2025	04:50:00	0,00	10
87	09/09/2025	05:00:00	0,00	10
88	09/09/2025	05:10:00	0,00	10
89	09/09/2025	05:20:00	0,00	10
90	09/09/2025	05:30:00	0,00	10
91	09/09/2025	05:40:00	0,00	10
92	09/09/2025	05:50:00	0,00	10
93	09/09/2025	06:00:00	0,00	10
94	09/09/2025	06:10:00	0,00	10
95	09/09/2025	06:20:00	0,00	10
96	09/09/2025	06:30:00	0,00	10
97	09/09/2025	06:40:00	0,00	10
98	09/09/2025	06:50:00	0,00	10
99	09/09/2025	07:00:00	0,00	10
100	09/09/2025	07:10:00	0,00	10
101	09/09/2025	07:20:00	0,00	10
102	09/09/2025	07:30:00	0,00	10
103	09/09/2025	07:40:00	0,00	10
104	09/09/2025	07:50:00	0,00	10
105	09/09/2025	08:00:00	0,00	10
106	09/09/2025	08:10:00	0,00	10
107	09/09/2025	08:20:00	0,00	10
108	09/09/2025	08:30:00	0,00	10
109	09/09/2025	08:40:00	0,00	10

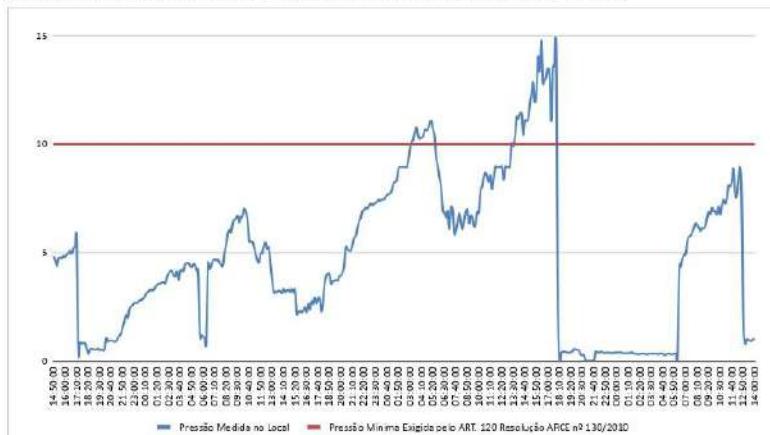
110	09/09/2025	08:50:00	0,00	10
111	09/09/2025	09:00:00	0,00	10
112	09/09/2025	09:10:00	0,00	10
113	09/09/2025	09:20:00	0,00	10
114	09/09/2025	09:30:00	0,00	10
115	09/09/2025	09:40:00	0,00	10
116	09/09/2025	09:50:00	0,00	10
117	09/09/2025	10:00:00	0,00	10
118	09/09/2025	10:10:00	0,00	10
119	09/09/2025	10:20:00	0,00	10
120	09/09/2025	10:30:00	0,00	10
121	09/09/2025	10:40:00	0,00	10
122	09/09/2025	10:50:00	0,00	10
123	09/09/2025	11:00:00	0,00	10
124	09/09/2025	11:10:00	0,00	10
125	09/09/2025	11:20:00	0,00	10
126	09/09/2025	11:30:00	0,00	10
127	09/09/2025	11:40:00	0,00	10
128	09/09/2025	11:50:00	0,00	10
129	09/09/2025	12:00:00	0,00	10
130	09/09/2025	12:10:00	0,00	10
131	09/09/2025	12:20:00	0,00	10
132	09/09/2025	12:30:00	0,00	10
133	09/09/2025	12:40:00	0,00	10
134	09/09/2025	12:50:00	0,00	10
135	09/09/2025	13:00:00	0,00	10
136	09/09/2025	13:10:00	0,00	10
137	09/09/2025	13:20:00	0,00	10
138	09/09/2025	13:30:00	0,00	10
139	09/09/2025	13:40:00	0,00	10
140	09/09/2025	13:50:00	0,00	10
141	09/09/2025	14:00:00	0,00	10
142	09/09/2025	14:10:00	0,00	10
143	09/09/2025	14:20:00	0,00	10
144	09/09/2025	14:30:00	0,00	10
145	09/09/2025	14:40:00	0,00	10
146	09/09/2025	14:50:00	0,00	10
147	09/09/2025	15:00:00	0,00	10
148	09/09/2025	15:10:00	0,00	10
149	09/09/2025	15:20:00	0,00	10
150	09/09/2025	15:30:00	0,00	10
151	09/09/2025	15:40:00	0,00	10
152	09/09/2025	15:50:00	0,00	10
153	09/09/2025	16:00:00	0,00	10
154	09/09/2025	16:10:00	0,00	10
155	09/09/2025	16:20:00	0,00	10
156	09/09/2025	16:30:00	0,00	10
157	09/09/2025	16:40:00	0,00	10
158	09/09/2025	16:50:00	0,00	10
159	09/09/2025	17:00:00	0,00	10
160	09/09/2025	17:10:00	0,00	10
161	09/09/2025	17:20:00	0,00	10
162	09/09/2025	17:30:00	0,00	10
163	09/09/2025	17:40:00	0,00	10
164	09/09/2025	17:50:00	0,00	10
165	09/09/2025	18:00:00	0,00	10
166	09/09/2025	18:10:00	0,00	10
167	09/09/2025	18:20:00	0,00	10
168	09/09/2025	18:30:00	0,00	10
169	09/09/2025	18:40:00	0,00	10
170	09/09/2025	18:50:00	0,00	10
171	09/09/2025	19:00:00	0,00	10
172	09/09/2025	19:10:00	0,00	10
173	09/09/2025	19:20:00	0,00	10
174	09/09/2025	19:30:00	0,00	10
175	09/09/2025	19:40:00	0,00	10
176	09/09/2025	19:50:00	0,00	10
177	09/09/2025	20:00:00	0,00	10
178	09/09/2025	20:10:00	0,00	10
179	09/09/2025	20:20:00	0,00	10

180	09/09/2025	20:30:00	0,00	10
181	09/09/2025	20:40:00	0,00	10
182	09/09/2025	20:50:00	0,00	10
183	09/09/2025	21:00:00	0,00	10
184	09/09/2025	21:10:00	0,00	10
185	09/09/2025	21:20:00	0,00	10
186	09/09/2025	21:30:00	0,00	10
187	09/09/2025	21:40:00	0,00	10
188	09/09/2025	21:50:00	0,00	10
189	09/09/2025	22:00:00	0,00	10
190	09/09/2025	22:10:00	0,00	10
191	09/09/2025	22:20:00	0,00	10
192	09/09/2025	22:30:00	0,00	10
193	09/09/2025	22:40:00	0,00	10
194	09/09/2025	22:50:00	0,00	10
195	09/09/2025	23:00:00	0,00	10
196	09/09/2025	23:10:00	0,00	10
197	09/09/2025	23:20:00	0,00	10
198	09/09/2025	23:30:00	0,00	10
199	09/09/2025	23:40:00	0,00	10
200	09/09/2025	23:50:00	0,00	10
201	10/09/2025	00:00:00	0,00	10
202	10/09/2025	00:10:00	0,00	10
203	10/09/2025	00:20:00	0,00	10
204	10/09/2025	00:30:00	0,00	10
205	10/09/2025	00:40:00	0,00	10
206	10/09/2025	00:50:00	0,00	10
207	10/09/2025	01:00:00	0,00	10
208	10/09/2025	01:10:00	0,00	10
209	10/09/2025	01:20:00	0,00	10
210	10/09/2025	01:30:00	0,00	10
211	10/09/2025	01:40:00	0,00	10
212	10/09/2025	01:50:00	0,00	10
213	10/09/2025	02:00:00	0,00	10
214	10/09/2025	02:10:00	0,00	10
215	10/09/2025	02:20:00	0,00	10
216	10/09/2025	02:30:00	0,00	10
217	10/09/2025	02:40:00	0,00	10
218	10/09/2025	02:50:00	0,00	10
219	10/09/2025	03:00:00	0,00	10
220	10/09/2025	03:10:00	0,00	10
221	10/09/2025	03:20:00	0,00	10
222	10/09/2025	03:30:00	0,00	10
223	10/09/2025	03:40:00	0,00	10
224	10/09/2025	03:50:00	0,00	10
225	10/09/2025	04:00:00	0,00	10
226	10/09/2025	04:10:00	0,00	10
227	10/09/2025	04:20:00	0,00	10
228	10/09/2025	04:30:00	0,00	10
229	10/09/2025	04:40:00	0,00	10
230	10/09/2025	04:50:00	0,00	10
231	10/09/2025	05:00:00	0,00	10
232	10/09/2025	05:10:00	0,00	10
233	10/09/2025	05:20:00	0,00	10
234	10/09/2025	05:30:00	0,00	10
235	10/09/2025	05:40:00	0,00	10
236	10/09/2025	05:50:00	0,00	10
237	10/09/2025	06:00:00	0,00	10
238	10/09/2025	06:10:00	0,00	10
239	10/09/2025	06:20:00	0,00	10
240	10/09/2025	06:30:00	0,00	10
241	10/09/2025	06:40:00	0,00	10
242	10/09/2025	06:50:00	0,00	10
243	10/09/2025	07:00:00	0,00	10
244	10/09/2025	07:10:00	0,00	10
245	10/09/2025	07:20:00	0,00	10
246	10/09/2025	07:30:00	0,00	10
247	10/09/2025	07:40:00	0,00	10
248	10/09/2025	07:50:00	0,00	10
249	10/09/2025	08:00:00	0,00	10

325	10/09/2025	20:40:00	0,00	10
326	10/09/2025	20:50:00	0,00	10
327	10/09/2025	21:00:00	0,00	10
328	10/09/2025	21:10:00	0,00	10
329	10/09/2025	21:20:00	0,00	10
330	10/09/2025	21:30:00	0,00	10
331	10/09/2025	21:40:00	0,00	10
332	10/09/2025	21:50:00	0,00	10
333	10/09/2025	22:00:00	0,00	10
334	10/09/2025	22:10:00	0,00	10
335	10/09/2025	22:20:00	0,00	10
336	10/09/2025	22:30:00	0,00	10
337	10/09/2025	22:40:00	0,00	10
338	10/09/2025	22:50:00	0,00	10
339	10/09/2025	23:00:00	0,00	10
340	10/09/2025	23:10:00	0,00	10
341	10/09/2025	23:20:00	0,00	10
342	10/09/2025	23:30:00	0,00	10
343	10/09/2025	23:40:00	0,00	10
344	10/09/2025	23:50:00	0,00	10
345	11/09/2025	00:00:00	0,00	10
346	11/09/2025	00:10:00	0,00	10
347	11/09/2025	00:20:00	0,00	10
348	11/09/2025	00:30:00	0,00	10
349	11/09/2025	00:40:00	0,00	10
350	11/09/2025	00:50:00	0,00	10
351	11/09/2025	01:00:00	0,00	10
352	11/09/2025	01:10:00	0,00	10
353	11/09/2025	01:20:00	0,00	10
354	11/09/2025	01:30:00	0,00	10
355	11/09/2025	01:40:00	0,00	10
356	11/09/2025	01:50:00	0,00	10
357	11/09/2025	02:00:00	0,00	10
358	11/09/2025	02:10:00	0,00	10
359	11/09/2025	02:20:00	0,00	10
360	11/09/2025	02:30:00	0,00	10
361	11/09/2025	02:40:00	0,00	10
362	11/09/2025	02:50:00	0,00	10
363	11/09/2025	03:00:00	0,00	10
364	11/09/2025	03:10:00	0,00	10
365	11/09/2025	03:20:00	0,00	10
366	11/09/2025	03:30:00	0,00	10
367	11/09/2025	03:40:00	0,00	10
368	11/09/2025	03:50:00	0,00	10
369	11/09/2025	04:00:00	0,00	10
370	11/09/2025	04:10:00	0,00	10
371	11/09/2025	04:20:00	0,00	10
372	11/09/2025	04:30:00	0,00	10
373	11/09/2025	04:40:00	0,00	10
374	11/09/2025	04:50:00	0,00	10
375	11/09/2025	05:00:00	0,00	10
376	11/09/2025	05:10:00	0,00	10
377	11/09/2025	05:20:00	0,00	10
378	11/09/2025	05:30:00	0,00	10
379	11/09/2025	05:40:00	0,00	10
380	11/09/2025	05:50:00	0,00	10
381	11/09/2025	06:00:00	0,00	10
382	11/09/2025	06:10:00	0,00	10
383	11/09/2025	06:20:00	0,00	10
384	11/09/2025	06:30:00	0,00	10
385	11/09/2025	06:40:00	0,00	10
386	11/09/2025	06:50:00	0,00	10
387	11/09/2025	07:00:00	0,00	10
388	11/09/2025	07:10:00	0,00	10
389	11/09/2025	07:20:00	0,00	10
390	11/09/2025	07:30:00	0,00	10
391	11/09/2025	07:40:00	0,00	10
392	11/09/2025	07:50:00	0,00	10
393	11/09/2025	08:00:00	0,00	10
394	11/09/2025	08:10:00	0,00	10

395	11/09/2025	08:20:00	0,00	10
396	11/09/2025	08:30:00	0,00	10
397	11/09/2025	08:40:00	0,00	10
398	11/09/2025	08:50:00	0,00	10
399	11/09/2025	09:00:00	0,00	10
400	11/09/2025	09:10:00	0,00	10
401	11/09/2025	09:20:00	0,00	10
402	11/09/2025	09:30:00	0,00	10
403	11/09/2025	09:40:00	0,00	10
404	11/09/2025	09:50:00	0,00	10
405	11/09/2025	10:00:00	0,00	10
406	11/09/2025	10:10:00	0,00	10
407	11/09/2025	10:20:00	0,00	10
408	11/09/2025	10:30:00	0,00	10
409	11/09/2025	10:40:00	0,00	10
410	11/09/2025	10:50:00	0,00	10
411	11/09/2025	11:00:00	0,00	10
412	11/09/2025	11:10:00	0,00	10
413	11/09/2025	11:20:00	0,00	10
414	11/09/2025	11:30:00	0,00	10
415	11/09/2025	11:40:00	0,00	10
416	11/09/2025	11:50:00	0,00	10
417	11/09/2025	12:00:00	0,00	10
418	11/09/2025	12:10:00	0,00	10
419	11/09/2025	12:20:00	0,00	10
420	11/09/2025	12:30:00	0,00	10
421	11/09/2025	12:40:00	0,00	10
422	11/09/2025	12:50:00	0,00	10
423	11/09/2025	13:00:00	0,00	10
424	11/09/2025	13:10:00	0,00	10
425	11/09/2025	13:20:00	0,00	10
426	11/09/2025	13:30:00	0,00	10
427	11/09/2025	13:40:00	0,00	10
428	11/09/2025	13:50:00	0,00	10
429	11/09/2025	14:00:00	0,00	10
430	11/09/2025	14:10:00	0,00	10
431	11/09/2025	14:20:00	0,00	10
432	11/09/2025	14:30:00	0,00	10

REGISTRO DE PRESSÃO			
LOCAL: Madalena	Aferições	428	71,2 Horas
ENDEREÇO: Rua José Martins de Sousa, 161 - Antônio Firmino de Pinho	Pressões não conformes	384	
INÍCIO: 08/09/2025 14:50:00	% Não conforme	89,7%	
FIM: 11/09/2025 14:00:00	Pressões < 0,5 mca	72	
INTERVALO: 00:10:00	% Não conforme < 0,5 mca	16,82%	
OBS:			



PONTO	DATA	HORA	Pressão Medida no Local	Pressão Mínima Exigida pelo ART 120 Resolução ARCE nº 130/2010
1	08/09/2025	14:50:00	4,82	10
2	08/09/2025	15:00:00	4,64	10
3	08/09/2025	15:10:00	4,40	10
4	08/09/2025	15:20:00	4,72	10
5	08/09/2025	15:30:00	4,77	10
6	08/09/2025	15:40:00	4,74	10
7	08/09/2025	15:50:00	4,83	10
8	08/09/2025	16:00:00	4,79	10
9	08/09/2025	16:10:00	4,90	10
10	08/09/2025	16:20:00	4,94	10
11	08/09/2025	16:30:00	5,08	10
12	08/09/2025	16:40:00	4,95	10
13	08/09/2025	16:50:00	5,19	10
14	08/09/2025	17:00:00	5,30	10
15	08/09/2025	17:10:00	5,61	10
16	08/09/2025	17:20:00	0,48	10
17	08/09/2025	17:30:00	0,83	10
18	08/09/2025	17:40:00	0,81	10
19	08/09/2025	17:50:00	0,81	10
20	08/09/2025	18:00:00	0,81	10
21	08/09/2025	18:10:00	0,58	10
22	08/09/2025	18:20:00	0,33	10
23	08/09/2025	18:30:00	0,53	10
24	08/09/2025	18:40:00	0,55	10
25	08/09/2025	18:50:00	0,55	10
26	08/09/2025	19:00:00	0,52	10
27	08/09/2025	19:10:00	0,53	10
28	08/09/2025	19:20:00	0,56	10
29	08/09/2025	19:30:00	0,49	10
30	08/09/2025	19:40:00	0,54	10
31	08/09/2025	19:50:00	0,50	10
32	08/09/2025	20:00:00	0,52	10
33	08/09/2025	20:10:00	1,03	10
34	08/09/2025	20:20:00	0,90	10
35	08/09/2025	20:30:00	0,93	10
36	08/09/2025	20:40:00	0,94	10
37	08/09/2025	20:50:00	0,93	10
38	08/09/2025	21:00:00	0,89	10
39	08/09/2025	21:10:00	0,92	10

40	08/09/2025	21:20:00	1,06	10
41	08/09/2025	21:30:00	1,17	10
42	08/09/2025	21:40:00	1,27	10
43	08/09/2025	21:50:00	1,57	10
44	08/09/2025	22:00:00	1,80	10
45	08/09/2025	22:10:00	2,12	10
46	08/09/2025	22:20:00	2,00	10
47	08/09/2025	22:30:00	2,37	10
48	08/09/2025	22:40:00	2,50	10
49	08/09/2025	22:50:00	2,57	10
50	08/09/2025	23:00:00	2,68	10
51	08/09/2025	23:10:00	2,69	10
52	08/09/2025	23:20:00	2,68	10
53	08/09/2025	23:30:00	2,78	10
54	08/09/2025	23:40:00	2,80	10
55	08/09/2025	23:50:00	2,85	10
56	09/09/2025	00:00:00	2,90	10
57	09/09/2025	00:10:00	3,06	10
58	09/09/2025	00:20:00	3,16	10
59	09/09/2025	00:30:00	3,21	10
60	09/09/2025	00:40:00	3,28	10
61	09/09/2025	00:50:00	3,24	10
62	09/09/2025	01:00:00	3,28	10
63	09/09/2025	01:10:00	3,42	10
64	09/09/2025	01:20:00	3,50	10
65	09/09/2025	01:30:00	3,56	10
66	09/09/2025	01:40:00	3,56	10
67	09/09/2025	01:50:00	3,61	10
68	09/09/2025	02:00:00	3,63	10
69	09/09/2025	02:10:00	3,57	10
70	09/09/2025	02:20:00	3,87	10
71	09/09/2025	02:30:00	4,03	10
72	09/09/2025	02:40:00	4,14	10
73	09/09/2025	02:50:00	4,15	10
74	09/09/2025	03:00:00	3,95	10
75	09/09/2025	03:10:00	3,90	10
76	09/09/2025	03:20:00	4,13	10
77	09/09/2025	03:30:00	3,73	10
78	09/09/2025	03:40:00	4,13	10
79	09/09/2025	03:50:00	4,19	10
80	09/09/2025	04:00:00	4,13	10
81	09/09/2025	04:10:00	4,43	10
82	09/09/2025	04:20:00	4,49	10
83	09/09/2025	04:30:00	4,52	10
84	09/09/2025	04:40:00	4,40	10
85	09/09/2025	04:50:00	4,33	10
86	09/09/2025	05:00:00	4,44	10
87	09/09/2025	05:10:00	4,45	10
88	09/09/2025	05:20:00	4,21	10
89	09/09/2025	05:30:00	3,94	10
90	09/09/2025	05:40:00	1,24	10
91	09/09/2025	05:50:00	1,18	10
92	09/09/2025	06:00:00	1,12	10
93	09/09/2025	06:10:00	1,05	10
94	09/09/2025	06:20:00	0,89	10
95	09/09/2025	06:30:00	4,32	10
96	09/09/2025	06:40:00	4,25	10
97	09/09/2025	06:50:00	4,42	10
98	09/09/2025	07:00:00	4,62	10
99	09/09/2025	07:10:00	4,70	10
100	09/09/2025	07:20:00	4,63	10
101	09/09/2025	07:30:00	4,69	10
102	09/09/2025	07:40:00	4,53	10
103	09/09/2025	07:50:00	4,44	10
104	09/09/2025	08:00:00	4,41	10
105	09/09/2025	08:10:00	4,97	10
106	09/09/2025	08:20:00	5,35	10
107	09/09/2025	08:30:00	5,85	10
108	09/09/2025	08:40:00	6,03	10
109	09/09/2025	08:50:00	5,93	10

110	09/09/2025	09:00:00	6,35	10
111	09/09/2025	09:10:00	6,52	10
112	09/09/2025	09:20:00	6,55	10
113	09/09/2025	09:30:00	6,70	10
114	09/09/2025	09:40:00	6,40	10
115	09/09/2025	09:50:00	6,65	10
116	09/09/2025	10:00:00	6,65	10
117	09/09/2025	10:10:00	7,00	10
118	09/09/2025	10:20:00	6,85	10
119	09/09/2025	10:30:00	6,53	10
120	09/09/2025	10:40:00	5,58	10
121	09/09/2025	10:50:00	5,49	10
122	09/09/2025	11:00:00	5,50	10
123	09/09/2025	11:10:00	5,30	10
124	09/09/2025	11:20:00	4,95	10
125	09/09/2025	11:30:00	4,70	10
126	09/09/2025	11:40:00	4,53	10
127	09/09/2025	11:50:00	4,91	10
128	09/09/2025	12:00:00	4,97	10
129	09/09/2025	12:10:00	5,31	10
130	09/09/2025	12:20:00	5,45	10
131	09/09/2025	12:30:00	5,17	10
132	09/09/2025	12:40:00	5,22	10
133	09/09/2025	12:50:00	4,44	10
134	09/09/2025	13:00:00	3,80	10
135	09/09/2025	13:10:00	3,18	10
136	09/09/2025	13:20:00	3,19	10
137	09/09/2025	13:30:00	3,17	10
138	09/09/2025	13:40:00	3,23	10
139	09/09/2025	13:50:00	3,20	10
140	09/09/2025	14:00:00	3,12	10
141	09/09/2025	14:10:00	3,30	10
142	09/09/2025	14:20:00	3,18	10
143	09/09/2025	14:30:00	3,23	10
144	09/09/2025	14:40:00	3,26	10
145	09/09/2025	14:50:00	3,18	10
146	09/09/2025	15:00:00	3,30	10
147	09/09/2025	15:10:00	3,17	10
148	09/09/2025	15:20:00	3,26	10
149	09/09/2025	15:30:00	2,21	10
150	09/09/2025	15:40:00	2,23	10
151	09/09/2025	15:50:00	2,30	10
152	09/09/2025	16:00:00	2,24	10
153	09/09/2025	16:10:00	2,35	10
154	09/09/2025	16:20:00	2,46	10
155	09/09/2025	16:30:00	2,25	10
156	09/09/2025	16:40:00	2,63	10
157	09/09/2025	16:50:00	2,37	10
158	09/09/2025	17:00:00	2,75	10
159	09/09/2025	17:10:00	2,63	10
160	09/09/2025	17:20:00	2,91	10
161	09/09/2025	17:30:00	2,66	10
162	09/09/2025	17:40:00	2,84	10
163	09/09/2025	17:50:00	2,89	10
164	09/09/2025	18:00:00	2,28	10
165	09/09/2025	18:10:00	2,64	10
166	09/09/2025	18:20:00	3,50	10
167	09/09/2025	18:30:00	3,90	10
168	09/09/2025	18:40:00	4,01	10
169	09/09/2025	18:50:00	3,98	10
170	09/09/2025	19:00:00	3,55	10
171	09/09/2025	19:10:00	3,69	10
172	09/09/2025	19:20:00	3,69	10
173	09/09/2025	19:30:00	3,74	10
174	09/09/2025	19:40:00	3,71	10
175	09/09/2025	19:50:00	3,90	10
176	09/09/2025	20:00:00	3,94	10
177	09/09/2025	20:10:00	4,1	10
178	09/09/2025	20:20:00	4,42	10
179	09/09/2025	20:30:00	5,26	10

180	09/09/2025	20:40:00	5,16	10
181	09/09/2025	20:50:00	5,09	10
182	09/09/2025	21:00:00	5,09	10
183	09/09/2025	21:10:00	5,39	10
184	09/09/2025	21:20:00	5,67	10
185	09/09/2025	21:30:00	5,76	10
186	09/09/2025	21:40:00	6,09	10
187	09/09/2025	21:50:00	6,42	10
188	09/09/2025	22:00:00	6,58	10
189	09/09/2025	22:10:00	6,91	10
190	09/09/2025	22:20:00	6,95	10
191	09/09/2025	22:30:00	7,06	10
192	09/09/2025	22:40:00	7,02	10
193	09/09/2025	22:50:00	7,12	10
194	09/09/2025	23:00:00	7,25	10
195	09/09/2025	23:10:00	7,17	10
196	09/09/2025	23:20:00	7,23	10
197	09/09/2025	23:30:00	7,30	10
198	09/09/2025	23:40:00	7,33	10
199	09/09/2025	23:50:00	7,44	10
200	10/09/2025	00:00:00	7,39	10
201	10/09/2025	00:10:00	7,45	10
202	10/09/2025	00:20:00	7,45	10
203	10/09/2025	00:30:00	7,57	10
204	10/09/2025	00:40:00	7,64	10
205	10/09/2025	00:50:00	7,70	10
206	10/09/2025	01:00:00	7,72	10
207	10/09/2025	01:10:00	7,87	10
208	10/09/2025	01:20:00	8,17	10
209	10/09/2025	01:30:00	8,25	10
210	10/09/2025	01:40:00	8,37	10
211	10/09/2025	01:50:00	8,88	10
212	10/09/2025	02:00:00	8,94	10
213	10/09/2025	02:10:00	8,94	10
214	10/09/2025	02:20:00	8,95	10
215	10/09/2025	02:30:00	8,94	10
216	10/09/2025	02:40:00	8,93	10
217	10/09/2025	02:50:00	9,28	10
218	10/09/2025	03:00:00	9,79	10
219	10/09/2025	03:10:00	10,11	10
220	10/09/2025	03:20:00	10,22	10
221	10/09/2025	03:30:00	10,57	10
222	10/09/2025	03:40:00	10,76	10
223	10/09/2025	03:50:00	10,36	10
224	10/09/2025	04:00:00	10,25	10
225	10/09/2025	04:10:00	10,30	10
226	10/09/2025	04:20:00	10,36	10
227	10/09/2025	04:30:00	10,64	10
228	10/09/2025	04:40:00	10,64	10
229	10/09/2025	04:50:00	10,68	10
230	10/09/2025	05:00:00	10,91	10
231	10/09/2025	05:10:00	11,08	10
232	10/09/2025	05:20:00	10,67	10
233	10/09/2025	05:30:00	10,35	10
234	10/09/2025	05:40:00	9,39	10
235	10/09/2025	05:50:00	8,95	10
236	10/09/2025	06:00:00	8,49	10
237	10/09/2025	06:10:00	8,05	10
238	10/09/2025	06:20:00	7,02	10
239	10/09/2025	06:30:00	6,83	10
240	10/09/2025	06:40:00	6,62	10
241	10/09/2025	06:50:00	6,90	10
242	10/09/2025	07:00:00	6,09	10
243	10/09/2025	07:10:00	7,05	10
244	10/09/2025	07:20:00	6,90	10
245	10/09/2025	07:30:00	5,87	10
246	10/09/2025	07:40:00	6,03	10
247	10/09/2025	07:50:00	6,39	10
248	10/09/2025	08:00:00	6,80	10
249	10/09/2025	08:10:00	6,42	10

250	10/09/2025	08:20:00	6,07	10
251	10/09/2025	08:30:00	6,44	10
252	10/09/2025	08:40:00	6,86	10
253	10/09/2025	08:50:00	6,96	10
254	10/09/2025	09:00:00	6,35	10
255	10/09/2025	09:10:00	6,70	10
256	10/09/2025	09:20:00	6,63	10
257	10/09/2025	09:30:00	6,24	10
258	10/09/2025	09:40:00	6,26	10
259	10/09/2025	09:50:00	6,85	10
260	10/09/2025	10:00:00	6,89	10
261	10/09/2025	10:10:00	7,88	10
262	10/09/2025	10:20:00	8,05	10
263	10/09/2025	10:30:00	8,50	10
264	10/09/2025	10:40:00	8,68	10
265	10/09/2025	10:50:00	8,50	10
266	10/09/2025	11:00:00	8,26	10
267	10/09/2025	11:10:00	8,56	10
268	10/09/2025	11:20:00	7,93	10
269	10/09/2025	11:30:00	8,38	10
270	10/09/2025	11:40:00	8,93	10
271	10/09/2025	11:50:00	8,93	10
272	10/09/2025	12:00:00	8,95	10
273	10/09/2025	12:10:00	8,93	10
274	10/09/2025	12:20:00	8,94	10
275	10/09/2025	12:30:00	8,37	10
276	10/09/2025	12:40:00	8,94	10
277	10/09/2025	12:50:00	8,93	10
278	10/09/2025	13:00:00	8,95	10
279	10/09/2025	13:10:00	8,99	10
280	10/09/2025	13:20:00	10,00	10
281	10/09/2025	13:30:00	9,91	10
282	10/09/2025	13:40:00	10,37	10
283	10/09/2025	13:50:00	11,22	10
284	10/09/2025	14:00:00	11,19	10
285	10/09/2025	14:10:00	11,39	10
286	10/09/2025	14:20:00	11,36	10
287	10/09/2025	14:30:00	10,44	10
288	10/09/2025	14:40:00	11,07	10
289	10/09/2025	14:50:00	11,08	10
290	10/09/2025	15:00:00	11,15	10
291	10/09/2025	15:10:00	11,82	10
292	10/09/2025	15:20:00	12,29	10
293	10/09/2025	15:30:00	12,84	10
294	10/09/2025	15:40:00	11,95	10
295	10/09/2025	15:50:00	12,34	10
296	10/09/2025	16:00:00	14,01	10
297	10/09/2025	16:10:00	13,39	10
298	10/09/2025	16:20:00	14,77	10
299	10/09/2025	16:30:00	12,92	10
300	10/09/2025	16:40:00	12,94	10
301	10/09/2025	16:50:00	13,07	10
302	10/09/2025	17:00:00	13,47	10
303	10/09/2025	17:10:00	13,19	10
304	10/09/2025	17:20:00	11,07	10
305	10/09/2025	17:30:00	13,42	10
306	10/09/2025	17:40:00	13,63	10
307	10/09/2025	17:50:00	14,22	10
308	10/09/2025	18:00:00	2,98	10
309	10/09/2025	18:10:00	0,00	10
310	10/09/2025	18:20:00	0,35	10
311	10/09/2025	18:30:00	0,42	10
312	10/09/2025	18:40:00	0,42	10
313	10/09/2025	18:50:00	0,41	10
314	10/09/2025	19:00:00	0,39	10
315	10/09/2025	19:10:00	0,38	10
316	10/09/2025	19:20:00	0,41	10
317	10/09/2025	19:30:00	0,44	10
318	10/09/2025	19:40:00	0,55	10
319	10/09/2025	19:50:00	0,54	10
320	10/09/2025	20:00:00	0,51	10
321	10/09/2025	20:10:00	0,50	10
322	10/09/2025	20:20:00	0,31	10
323	10/09/2025	20:30:00	0,26	10
324	10/09/2025	20:40:00	0,25	10

325	10/09/2025	20:50:00	0,00	10
326	10/09/2025	21:00:00	0,00	10
327	10/09/2025	21:10:00	0,00	10
328	10/09/2025	21:20:00	0,00	10
329	10/09/2025	21:30:00	0,00	10
330	10/09/2025	21:40:00	0,00	10
331	10/09/2025	21:50:00	0,40	10
332	10/09/2025	22:00:00	0,41	10
333	10/09/2025	22:10:00	0,39	10
334	10/09/2025	22:20:00	0,42	10
335	10/09/2025	22:30:00	0,41	10
336	10/09/2025	22:40:00	0,38	10
337	10/09/2025	22:50:00	0,36	10
338	10/09/2025	23:00:00	0,38	10
339	10/09/2025	23:10:00	0,39	10
340	10/09/2025	23:20:00	0,36	10
341	10/09/2025	23:30:00	0,37	10
342	10/09/2025	23:40:00	0,35	10
343	10/09/2025	23:50:00	0,40	10
344	11/09/2025	00:00:00	0,38	10
345	11/09/2025	00:10:00	0,39	10
346	11/09/2025	00:20:00	0,40	10
347	11/09/2025	00:30:00	0,37	10
348	11/09/2025	00:40:00	0,36	10
349	11/09/2025	00:50:00	0,36	10
350	11/09/2025	01:00:00	0,35	10
351	11/09/2025	01:10:00	0,37	10
352	11/09/2025	01:20:00	0,36	10
353	11/09/2025	01:30:00	0,41	10
354	11/09/2025	01:40:00	0,35	10
355	11/09/2025	01:50:00	0,33	10
356	11/09/2025	02:00:00	0,34	10
357	11/09/2025	02:10:00	0,30	10
358	11/09/2025	02:20:00	0,32	10
359	11/09/2025	02:30:00	0,34	10
360	11/09/2025	02:40:00	0,33	10
361	11/09/2025	02:50:00	0,32	10
362	11/09/2025	03:00:00	0,31	10
363	11/09/2025	03:10:00	0,30	10
364	11/09/2025	03:20:00	0,34	10
365	11/09/2025	03:30:00	0,33	10
366	11/09/2025	03:40:00	0,33	10
367	11/09/2025	03:50:00	0,33	10
368	11/09/2025	04:00:00	0,34	10
369	11/09/2025	04:10:00	0,31	10
370	11/09/2025	04:20:00	0,32	10
371	11/09/2025	04:30:00	0,35	10
372	11/09/2025	04:40:00	0,32	10
373	11/09/2025	04:50:00	0,27	10
374	11/09/2025	05:00:00	0,28	10
375	11/09/2025	05:10:00	0,33	10
376	11/09/2025	05:20:00	0,33	10
377	11/09/2025	05:30:00	0,30	10
378	11/09/2025	05:40:00	0,31	10
379	11/09/2025	05:50:00	0,34	10
380	11/09/2025	06:00:00	0,32	10
381	11/09/2025	06:10:00	0,31	10
382	11/09/2025	06:20:00	4,09	10
383	11/09/2025	06:30:00	4,38	10
384	11/09/2025	06:40:00	4,71	10
385	11/09/2025	06:50:00	4,88	10
386	11/09/2025	07:00:00	4,95	10
387	11/09/2025	07:10:00	5,55	10
388	11/09/2025	07:20:00	5,73	10
389	11/09/2025	07:30:00	5,79	10
390	11/09/2025	07:40:00	5,95	10
391	11/09/2025	07:50:00	6,14	10
392	11/09/2025	08:00:00	6,35	10
393	11/09/2025	08:10:00	6,27	10
394	11/09/2025	08:20:00	6,13	10

395	11/09/2025	08:30:00	6,00	10
396	11/09/2025	08:40:00	6,13	10
397	11/09/2025	08:50:00	6,11	10
398	11/09/2025	09:00:00	6,24	10
399	11/09/2025	09:10:00	6,60	10
400	11/09/2025	09:20:00	6,89	10
401	11/09/2025	09:30:00	6,77	10
402	11/09/2025	09:40:00	7,05	10
403	11/09/2025	09:50:00	6,90	10
404	11/09/2025	10:00:00	6,92	10
405	11/09/2025	10:10:00	6,75	10
406	11/09/2025	10:20:00	7,11	10
407	11/09/2025	10:30:00	6,77	10
408	11/09/2025	10:40:00	7,20	10
409	11/09/2025	10:50:00	7,45	10
410	11/09/2025	11:00:00	7,25	10
411	11/09/2025	11:10:00	7,44	10
412	11/09/2025	11:20:00	8,05	10
413	11/09/2025	11:30:00	8,06	10
414	11/09/2025	11:40:00	8,25	10
415	11/09/2025	11:50:00	8,85	10
416	11/09/2025	12:00:00	7,68	10
417	11/09/2025	12:10:00	7,63	10
418	11/09/2025	12:20:00	8,30	10
419	11/09/2025	12:30:00	8,93	10
420	11/09/2025	12:40:00	7,63	10
421	11/09/2025	12:50:00	1,88	10
422	11/09/2025	13:00:00	0,81	10
423	11/09/2025	13:10:00	0,99	10
424	11/09/2025	13:20:00	0,97	10
425	11/09/2025	13:30:00	0,95	10
426	11/09/2025	13:40:00	0,91	10
427	11/09/2025	13:50:00	0,99	10
428	11/09/2025	14:00:00	1,00	10