



RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO SIMPLIFICADO RDS/CSB/0013/2025 (NUP: 13012.010224/2025-07)

Assunto: Diagnóstico do Sistema de
Abastecimento de Água do SAAE de Deputado
Irapuan Pinheiro

COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO

**Fortaleza – CE
Dezembro/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
7.2.1. Sede	10
7.2.2. Distrito de Betânia	13
7.3. Sistema de Abastecimento de Água	15
7.3.1. SAA da Sede e localidade de Betânia	15
7.3.1.1. Manancial / Captação	16
7.3.1.2. ETA - Betânia	17
7.3.1.3. ETA - Sede	23
7.3.1.4. Reservatórios - Betânia	24
7.3.2. SAA da Localidade de Baixo	25
7.3.2.1. Manancial / Captação	26
7.3.2.2. ETA - Baixo	26
7.3.2.3. Reservatório Elevado (REL) - Baixo	29
7.3.3. Rede de Distribuição de Água	30
7.3.4. Controle e Qualidade da Água	33
8. INVESTIMENTOS	35
9. RECOMENDAÇÕES	38
10. EQUIPE TÉCNICA	40
ANEXO I - LAUDOS NUTEC	41
ANEXO II - PRESSÕES DATALOGGER	74

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, Cambéba – CEP: 60.822-325, Fortaleza/CE.

Telefone: (85) 3194-5605 – 3194-5606.

SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto.

Endereço: Av. Antônio Cláudio Pinheiro, Nº 40 - Centro - Cep: 63.645-000

Telefone: (88) 98174-3717

2. CARACTERÍSTICAS DO DIAGNÓSTICO SIMPLIFICADO

CARACTERÍSTICAS	
Localidade	Município de Dep. Irapuan Pinheiro.
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/0661/2025 (NUP: 13012.010224/2025-07), datado de 30 de julho de 2025.
Microrregião	Centro-Norte.
Prestador de Serviços	Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Dep. Irapuan Pinheiro – SAAE de Dep. Irapuan Pinheiro.
Legislação	• 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 do município de Dep. Irapuan Pinheiro, 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 analisados dados e informações diretas e indiretas, bem como realizada visita de campo entre os dias 22 a 26 de setembro de 2025.

4. METODOLOGIA

A metodologia para elaboração deste diagnóstico seguiu as seguintes etapas:

- Etapas:**
- Etapas 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;
 - Etapas 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;
 - Etapas 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;
 - Etapas 4.** Elaboração de relatório final.

5. INFORMAÇÕES SOLICITADAS

A Coordenadoria de Saneamento Básico da ARCE, através do Ofício nº OF/CSB/0661/2025, 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 avaliado	Não encaminhado
Croqui esquemático do SAA	Não avaliado	Não encaminhado
Relatório anual de dados operacionais	Não avaliado	Não encaminhado
Índices de cobertura e atendimento ativo de água dos últimos 6 (seis) meses	Não avaliado	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 avaliado	Não encaminhado
Listagem do faturamento discriminado por usuário ativo, relativos aos últimos 12 meses, incluindo os volumes micromedidos e faturados do mesmo período	Não avaliado	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 avaliado	Não encaminhado
Planta cadastral do SAA dividido por setor de distribuição e quadro com identificação dos diâmetros e materiais das tubulações	Não avaliado	Não encaminhado
Relação dos usuários com tarifa social	Não avaliado	Não encaminhado
Cópia do PMSB, com a correspondente aprovação legislativa	Não avaliado	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 avaliado	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 avaliado	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 Dep. Irapuan Pinheiro está inserido na Microrregião Centro-Norte (**Figura 1**), e, segundo estimativas do SINISA (2024), referente ao ano de 2023, o município tem 9.021 habitantes, dos quais 4.099 residem em área urbana e 4.922 residem em área rural (**Quadro 2**).

Neste íterim, 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**. Entretanto, vale destacar que, a análise aqui apresentada desconsiderou os dados de 2023 por suscitar inconsistência no valor do volume de água produzido de 3.724.000 m³/ano, superando em torno de 10 vezes os volumes consumido e distribuído.

Quadro 2 - Dados populacionais de Dep. Irapuan Pinheiro, referente ao ano de 2023.

Código / Descrição	Valor
DFE0001 - População Total Residente (hab.)	9.021
DFE0002 - População Urbana Residente (hab.)	4.099
DFE0003 - População Rural Residente (hab.)	4.922

Figura 1 - Imagem da Microrregião Centro-Norte.



Quadro 3 - Indicadores de Abastecimento de Água de Dep. Irapuan Pinheiro, referente ao ano de 2022.

Código / Descrição	Valor
IAG0001 - Atendimento da população total com rede de abastecimento de água (%)	82,29
IAG0002 - Atendimento da população urbana com rede de abastecimento de água (%)	(Em branco)
IAG0003 - Atendimento da população rural com rede de abastecimento de água (%)	(Em branco)
IAG0004 - Atendimento dos domicílios totais com rede de abastecimento de água (%)	Sem informação
DFF0005 - Atendimento dos domicílios urbanos com rede de abastecimento de água (%)	Sem informação
IAG0006 - Atendimento dos domicílios rurais com rede de abastecimento de água (%)	Sem informação
IAG2002 - Micromedicação do volume de água consumido (%)	88,52
IAG2006 - Consumo total médio per capita de água (L/hab.dia)	105,45
IAG2012 - Perdas faturamento de água (%)	45,24
IAG2013 - Perdas totais de água na distribuição (%)	45
IFA1001 - Receita operacional direta média de usuários de água (R\$/m³)	3,74
IFA2002 - Despesa total média de água incluindo os tributos (R\$/m³)	2,71

O consumo total médio de água *per capita* de 105,45 L/hab.dia é inferior em 18,59% à média estadual de 129,53 L/hab.dia. Em relação aos valores declarados para perdas, o município de Dep. Irapuan Pinheiro apresentou índice de perdas totais

de água na distribuição (45%) superior ao índice estadual (42,68%), além disso as perdas de faturamento de água (45,24%) também deram acima do apresentado pelo Ceará (32,26%).

Para além da inconsistência referida anteriormente, o quadro indica que algumas informações do SNIS (2022) não foram informadas, constando como (Em branco), já os indicadores com o resultado “Sem informação” não podem ser calculados, pois inexistem no contexto do SNIS. Vale alertar a importância do município enviar todas as informações requeridas, anualmente, pelo SINISA.

7. INFRAESTRUTURA - DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

7.1. Recursos Humanos e Técnico-Administrativo

Segundo informado pelo SAAE na visita em campo, o setor comercial conta com oito servidores efetivos, dez terceirizados e um comissionado, totalizando 19 funcionários (**Quadro 4**).

O SAAE não realiza contabilidade própria, ela é feita pela Prefeitura. O SAAE enfrenta dificuldades de recursos, na medida em que a inadimplência está em torno de 300 mil reais, enquanto a arrecadação oscila entre 89 a 100 mil reais.

Para operacionalizar suas atividades, o SAAE conta com ferramentas de softwares desenvolvidos pela empresa JF. O **Quadro 5** traz um resumo da descrição de cada software modular fornecido pela empresa citada, porém o SAAE contratou o uso de apenas sete módulos, a saber: Zeus, Poseidon (Poseidon Web), Tritão, Pegasus, Proteus, Centaurus e Ninfas.

Quadro 4 - Recursos Humanos do SAAE de Irapuan Pinheiro.

FUNÇÃO	COMISSIONADO	CONTRATADO	EFETIVO	Total geral
AUX. ADMINISTRATIVO		2	1	3
AUX. SERVIÇOS GERAIS		1	4	5
DIRETOR	1			1
ENCANADOR		6		6
OPERADOR DE SISTEMAS		1	3	4
Total geral	1	10	8	19

Fonte: SAAE, 2025.

Quadro 5 - Sistema de Gerenciamento de Serviços de Saneamento Básico do SAAE de Dep. Irapuan Pinheiro.

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

7.2.1. Sede

O SAAE tem sede própria, localizada na Av. Antônio Cláudio Pinheiro, Nº 40 - Centro - Cep: 63.645-000. Neste local, concentra-se o gerenciamento do SAAE em todos os aspectos, tanto técnico-operacionais quanto comerciais e de atendimento.

O atendimento ao público é realizado presencialmente de segunda a sexta-feira das 08h00 às 14h00. Além disso, o SAAE disponibiliza canal de comunicação via WhatsApp.

O pagamento das faturas só pode ser feito por meio do Banco do Brasil, porém estão negociando o recebimento pela lotérica da Caixa Econômica.

Não são emitidas ordens de serviço para atendimento das demandas operacionais, cujos registros operacionais são feitos em livro de ocorrências, segundo informado.

A emissão de aviso de corte dá-se após 3 meses de atraso.

A infraestrutura física, onde estão lotadas as áreas gerenciais técnico-administrativa e comercial do SAAE de Dep. Irapuan Pinheiro, 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**).

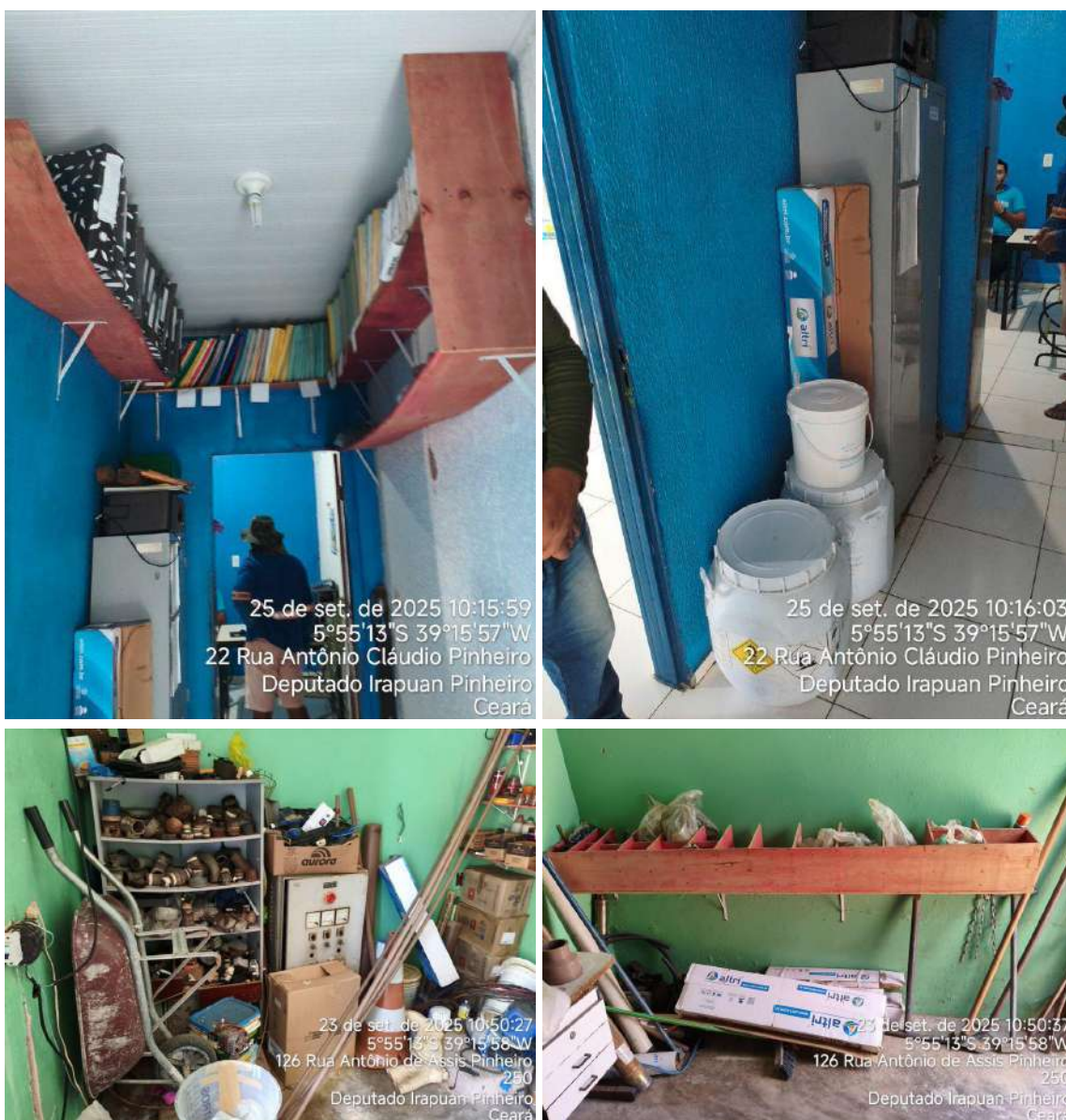
Figura 2 - Fachada do prédio do escritório administrativo da Sede do SAAE Dep. Irapuan Pinheiro.



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



Figura 4 - Imagens do interior do prédio do do SAAE Dep. Irapuan Pinheiro - Arquivo Morto e Almoxarifado.



7.2.2. Distrito de Betânia

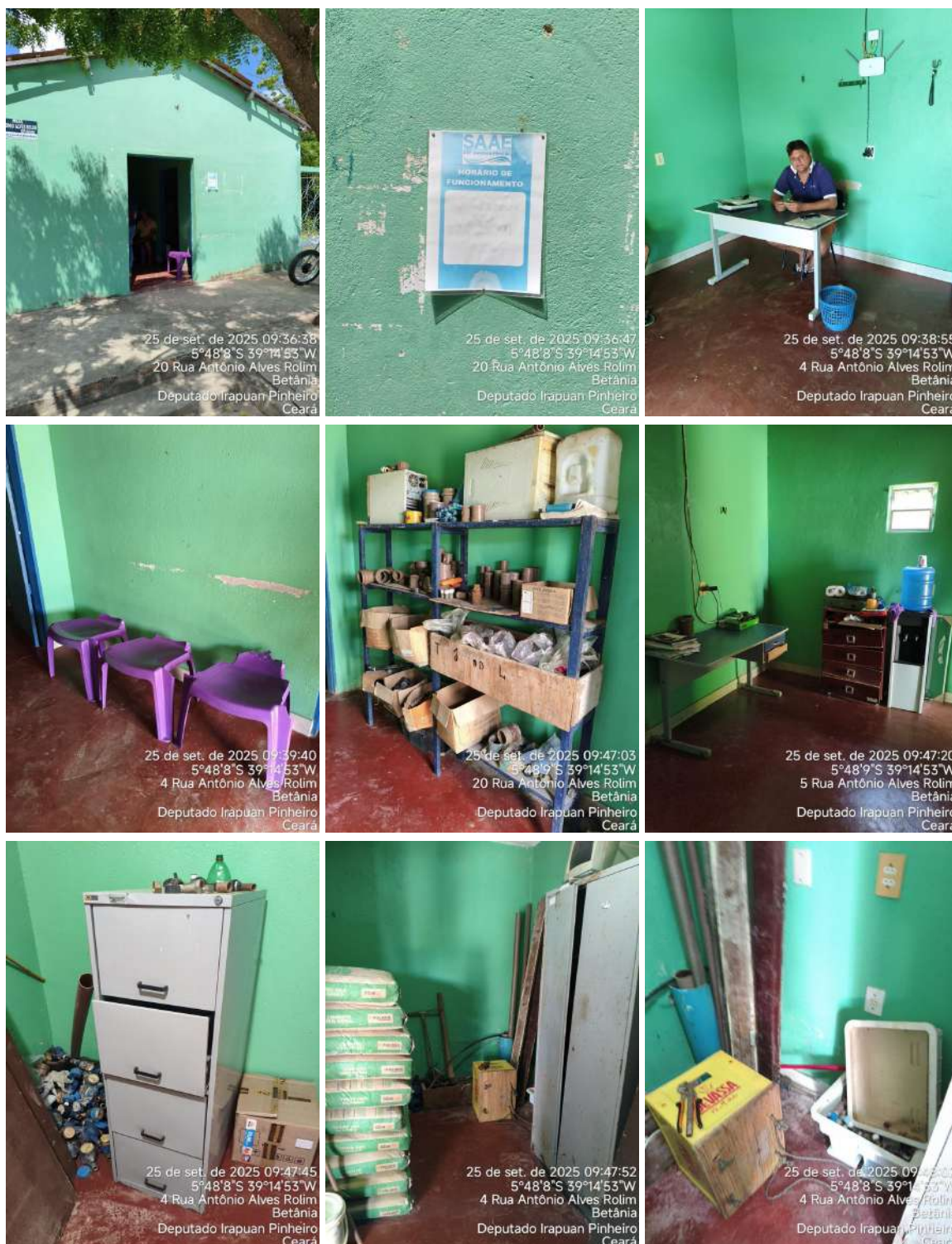
A localidade de Betânia tem escritório operacional e de atendimento, localizado na Av. Antônio Alves Rolim, S/N. Neste local, funciona os apoios técnico-operacionais e de atendimento (**Figura 5**).

O atendimento ao público é realizado presencialmente de segunda a sexta-feira das 08h00 às 14h00. Além disso, o SAAE disponibiliza canal de comunicação via WhatsApp.

Ao contrário da Sede, a infraestrutura do escritório de Betânia funciona, precariamente, com móveis deteriorados, em especial, os assentos para usuários em

situação de espera de atendimento. A área destinada ao almoxarifado carece de mais organização, como etiquetagem para melhor organização e controle. Ademais, observa-se materiais e equipamentos não acomodados na área do almoxarifado, mas espalhados em outros ambientes do prédio.

Figura 5 - Imagens do interior do prédio do SAA de Betânia - Escritório Técnico-Operacional e de Atendimento.



7.3. Sistema de Abastecimento de Água

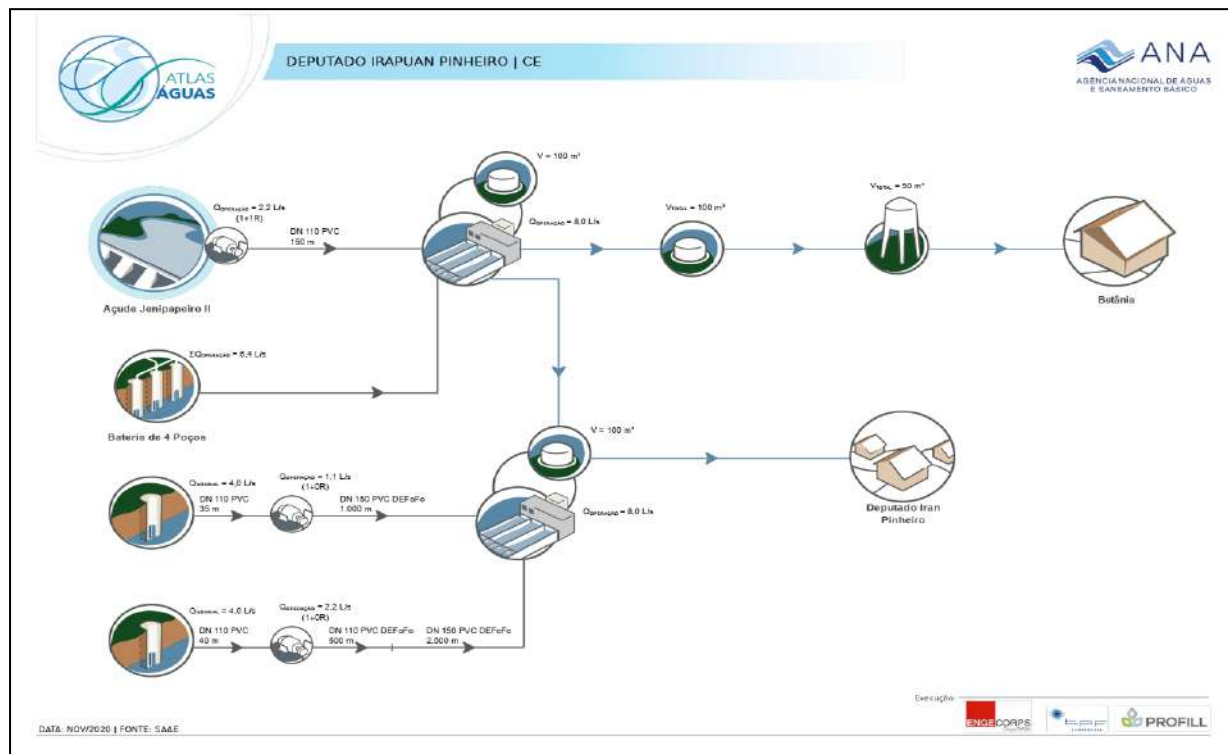
O SAAE de Dep. Irapuan Pinheiro tinha 6.912 pessoas atendidas por abastecimento de água, considerando 3.027 ligações ativas abastecidas pelo SAAE em 2023 (SINISA, 2024). As localidades atendidas pelo SAAE incluem: Sede, Betânia, Baixo, Aurora, Maratuan, Barra Escondido, Tomé, Riacho Verde, Guaribas, Bananinha, Floresta, Veneza, Boiú, Princípio, Varjota, Caititú, Jatobá e Monte Líbano. Entretanto, este diagnóstico está restrito apenas à Sede e às localidades de Betânia e Baixo.

7.3.1. SAA da Sede e localidade de Betânia

A **Figura 6** traz o croqui esquemático do SAA de Dep. Irapuan Pinheiro, disponível no Atlas Água da ANA. Trata-se de um sistema integrado que abastece a Sede e a localidade de Betânia, a partir do Açude Jenipapeiro II.

Durante a inspeção de campo, constatou-se que se encontra em andamento a implantação de obras do Malha D'Água. Desta forma, considerando que as obras do Malha D'Água ainda não foram concluídas, o diagnóstico ficou restrito apenas às infraestruturas do sistema antigo, ainda em operação.

Figura 6 - Croqui do SAA de Dep. Irapuan Pinheiro.



Fonte: Atlas Água (ANA, 2025).

7.3.1.1. Manancial / Captação

O SAA de Dep. Irapuan Pinheiro é um sistema integrado que abastece além da Sede o Distrito de Betânia. O Açude Jenipapeiro (**Figura 7**) é o manancial de onde se capta a água bruta para abastecer o sistema integrado que distribui água tratada para a Sede do Município e o Distrito de Betânia.

Figura 7 - Captação - Açude Jenipapeiro.



7.3.1.2. ETA - Betânia

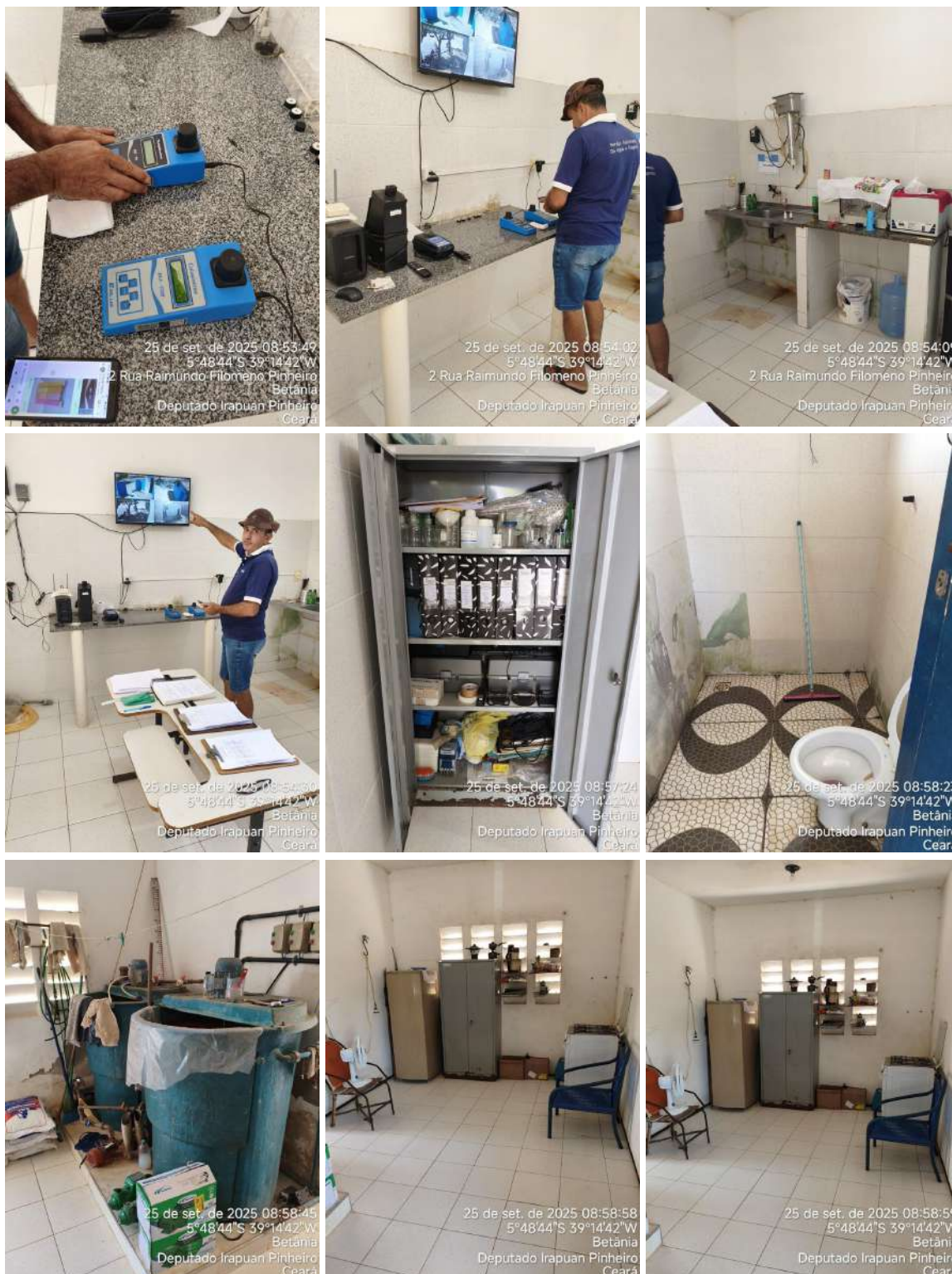
A água captada no Jenipapeiro é tratada na ETA, localizada no Distrito de Betânia. A água tratada é armazenada no reservatório apoiado instalado na ETA, de onde é bombeada para os reservatórios elevados da Sede e da localidade de Betânia. Verificou-se as seguintes oportunidades de melhorias para a infraestrutura da captação / estação de tratamento:

- Pátio: Há caixas de inspeção sem tampas e valas escavadas na área de circulação (**Figura 8**).
- Laboratório / Casa de Química: No geral, estas infraestruturas encontram-se em bom estado de conservação, porém as instalações de apoio para os técnicos e operadores são precárias; a antiga casa de química está sendo utilizada de forma improvisada e inadequada para armazenamento de materiais e equipamentos (**Figura 9**).
- Filtros: existem três unidades filtrantes, porém uma não está em funcionamento, porque o projeto encontra-se suspenso; constatou-se escadas tipo marinheiro inadequadas, sem gaiola de proteção e guarda-corpo / corrimão acima do patamar superior; os filtros estão sem tampas de proteção das aberturas de inspeção e na caixa de saída da água filtrada (**Figura 10**).
- Reservatório Apoiado: existem tubulações instaladas através das aberturas de inspeção, cujas tampas encontram-se deslocadas ou fora de posição impedindo o fechamento hermético; todas as aberturas estão sendo mantidas sem tampas adequadamente posicionadas; a escada tipo marinheiro é inadequada, sem gaiola de proteção; a laje superior não tem grade de proteção / guarda-corpo nas laterais (**Figura 11**).
- Reservatório Elevado: A abertura de inspeção encontra-se aberta; tubos de ventilação inadequados, sem a curvatura para baixo (**Figura 12**).
- Casa dos Quadros de Comando / Bombas: há cabos / fios instalados através de cobogós e sobre o piso da área de circulação, sem eletroduto de isolamento e proteção; a escada de acesso à casa de bombas não tem corrimão / grade de proteção; há materiais e equipamentos armazenados indevidamente no ambiente de circulação dos operadores; o prédio apresenta rachaduras na parede e pintura deteriorada (**Figura 13**).

Figura 8 - ETA / Pátio - Oportunidades de Melhorias.



Figura 9 - ETA / Filtros - Oportunidades de Melhorias.



Documento assinado eletronicamente por: GERALDO BASÍLIO SOBRINHO em 15/12/2025, às 13:55 (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 EOC7-8477-EC31-3195.

Figura 10 - ETA / Filtros - Oportunidades de Melhorias.



Figura 11 - ETA / RAP - Oportunidades de Melhorias.



Figura 12 - ETA / REL - Oportunidades de Melhorias.

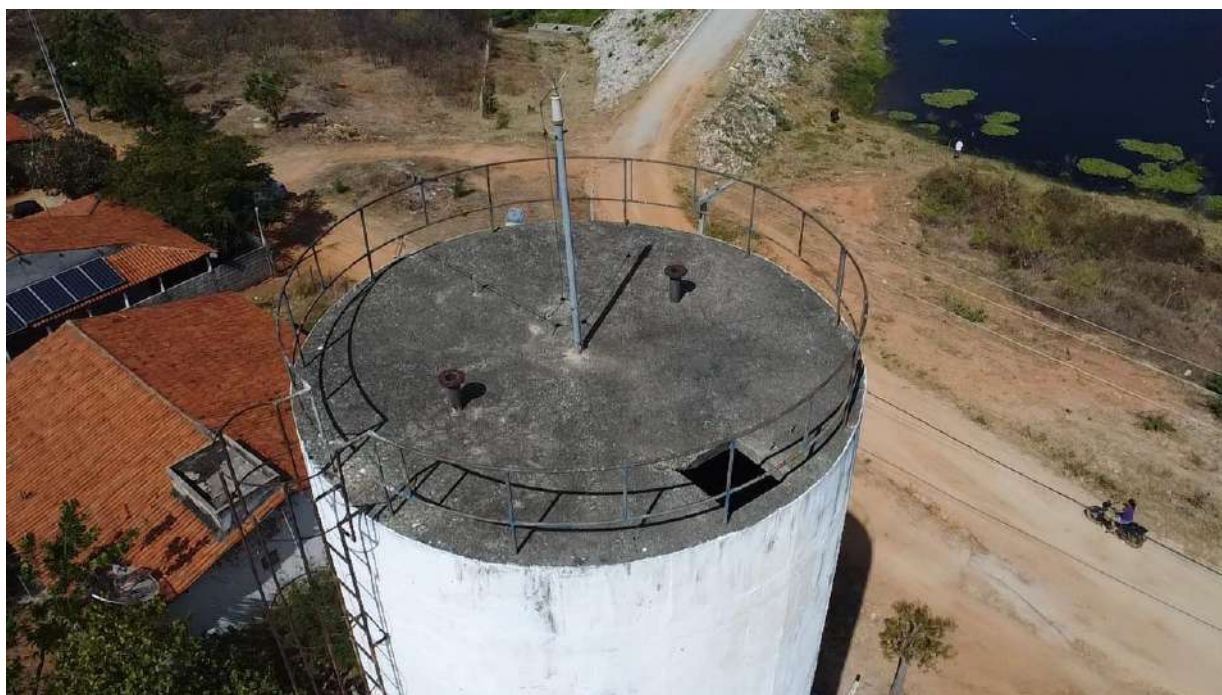


Figura 13 - ETA / Casa dos Quadros de Comando e de Bombas - Oportunidades de Melhorias.



Documento assinado eletronicamente por: GERALDO BASÍLIO SOBRINHO em 15/12/2025, às 13:55 (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 EOC7-8477-EC31-3195.

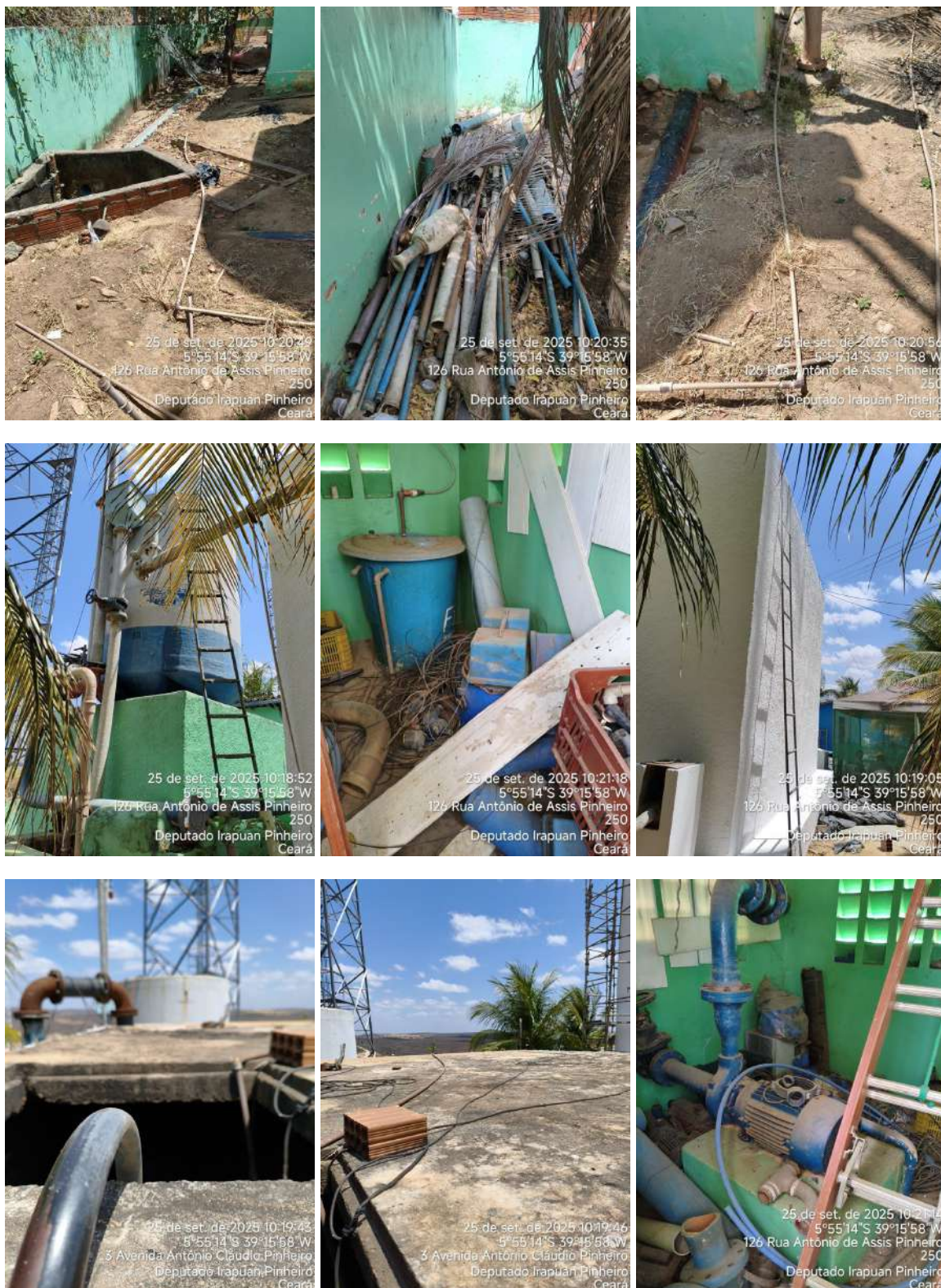
7.3.1.3. ETA - Sede

A Sede tem uma ETA fora de operação, localizada no escritório principal do SAAE, na medida em que a água é tratada da ETA de Betânia, restando apenas em funcionamento o reservatório apoiado e a casa de bombas. Ademais, durante a inspeção, constatou-se em andamento as obras do Projeto Malha D'Água com a construção de um reservatório elevado para o atendimento da Sede (**Figura 14**).

Verificou-se as seguintes oportunidades de melhorias para as infraestruturas:

- Pátio: Há caixas de inspeção sem tampas e tubulações instaladas sobre o solo na área de circulação; constatou-se materiais armazenados na área do pátio sem organização e controle.
- Filtros: existe uma unidade filtrante, cuja escada tipo marinho é inadequada, sem gaiola de proteção e guarda-corpo / corrimão acima do patamar superior.
- Casa de Química: ambiente abandonado, sendo utilizado para armazenagem de materiais e equipamentos sem organização e controle.
- RAP: o reservatório apoiado tem a escada tipo marinho inadequada, sem gaiola de proteção e guarda-corpo acima do patamar superior (laje); há tubulação instalada através da abertura de inspeção que está sem a tampa de proteção; constatou-se cabos / fios instalados por sobre a laje, sem eletrodutos de isolamento e proteção.
- Casa de Bombas: ambiente empoeirado, armazenando indevidamente materiais e equipamentos na área de circulação, impedindo a livre circulação.

Figura 14 - ETA / Sede - Oportunidades de Melhorias.



7.3.1.4. Reservatórios - Betânia

Além dos reservatórios localizados nas ETAs, há ainda dois reservatórios elevados no escritório de Betânia, apenas um em operação, cujas inspeções constataram algumas oportunidades de melhorias: ambos estão com aberturas de

inspeção sem as tampas de fechamento; na área de circulação do entorno dos reservatórios, há uma vala escavada não aterrada e uma caixa de proteção aberta, com tampa deslocada (**Figura 15**).

Figura 15 - Reservatório Elevado / Distrito de Betânia - Oportunidades de melhorias.



7.3.2. SAA da Localidade de Baixo

O SAA da localidade de Baixo é abastecido a partir do Açude Boqueirão. A água captada neste açude passa por tratamento por filtração rápida e depois é bombeada para reservatório elevado e distribuída para a população.

7.3.2.1. Manancial / Captação

A captação do Açude Boqueirão (**Figura 16**) apresenta alguns aspectos que requerem intervenções de melhorias:

- Crescimento de macrófitas no entorno das instalações do flutuante que capta a água e bombeia até a ETA.
- Instalações elétricas do flutuante tem fiação / cabos baixos, passando através dos galhos de árvores, no trecho entre a captação e a ETA.

Figura 16 - Manancial / Captação do SAA da localidade de Baixio.



7.3.2.2. ETA - Baixio

Verificou-se as seguintes oportunidades de melhorias para a infraestrutura da estação de tratamento:

- Aspectos gerais: O portão de acesso está danificado e a cerca de isolamento e proteção deteriorada; há caixas de inspeção sem tampas e tubulações instaladas sobre o solo na área de circulação (**Figura 17**).
- Filtro: a escada tipo marinheiro está inadequada, sem gaiola de proteção e guarda-corpo / corrimão acima do patamar superior; tubulação apresenta sinais de vazamento; abertura de inspeção está sem tampa (**Figura 18**).
- RAPs: os reservatórios apoiados estão com as aberturas de inspeção sem tampas e existem furos sem vedação na laje superior; as infraestruturas de ferro (escadas e guarda-corpo) estão em processo de corrosão; há fiação sobre a laje e instalada presa à grade de proteção (**Figura 19**).

- Casa de Química / Bombas: o ambiente está sendo utilizado para armazenagem de materiais e equipamentos sem organização e controle; as instalações elétricas são precárias, com fios / cabos instalados sem eletroduto de isolamento e proteção (**Figura 20**).

Figura 17 - ETA / Aspectos gerais.



Figura 18 - ETA / Filtro.



Figura 19 - ETA / RAPs.



Figura 20 - ETA / Casa de Química e de Bombas.



7.3.2.3. Reservatório Elevado (REL) - Baixio

O reservatório elevado da localidade de Baixio encontra-se em processo avançado de degradação, apresentando pintura deteriorada, rachaduras na infraestrutura, com ferragens expostas em processo de corrosão (**Figura 21**). Entretanto, este reservatório será substituído por um reservatório novo, construído através do Projeto Malha D'Água (**Figura 22**).

Figura 21 - REL antigo do SAA de Baixio.



Figura 22 - REL novo do SAA de Baixo - Projeto Malha D'Água.



7.3.3. Rede de Distribuição de Água

Os registros do SNIS/SINISA do SAAE de Dep. Irapuan Pinheiro, analisados neste diagnóstico, abrangem o período referente aos anos 2004 a 2022¹, sem dados para os anos de 2004 a 2013 e 2020. Vale destacar que, a análise aqui apresentada desconsiderou os dados de 2023 por suscitar inconsistência no valor do volume de água produzido e informado de 2023 de 3.724.000 m³/ano, na medida em que se verifica uma distorção de 10 vezes superior aos volumes consumido e distribuído, aproximadamente. Desta forma, considerando o volume de água produzido nos últimos nove anos (2004 a 2022), houve crescimento de 44,39% do volume consumido no período (**Gráfico 1**).

Em todo o período, o consumo *per capita* oscilou entre 70 L/hab.dia (2017) a 113 L/hab.dia (2015), computando a média de 82,67 L/hab.dia. O último consumo per capita, referente ao ano de 2022, foi de 105 L/hab.dia (**Gráfico 2**).

Em relação às perdas, os índices de 2022 apresentaram quedas substanciais em relação ao período de 2016 - 2019. De fato, as perdas na distribuição em torno de 60% foram reduzidas para 45%, enquanto as perdas por ligação de 420 l/lig.dia caíram para 218 l/lig.dia (**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

¹ Os dados de 2023 foram retirados da análise, haja vista inconsistências verificadas, em especial, para o volume produzido, cuja variável impacta o cálculo de vários indicadores (vide item 6).

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 *data logger* na rede de distribuição do SAA de Dep. Irapuan Pinheiro, no período de 23/09/2025 a 25/09/2025, cujos resultados apresentaram pressões medidas fora da faixa de 10 mca a 50 mca, nos seguintes endereços:

- **Ponto 1** - Rua Raimundo Eneas Moreira, 10: no período de 23/09/2025 às 10h40 à 25/09/2025 às 12h53, apresentou 100,0% dos 241 registros de pressões medidas fora da faixa de 10 a 50 mca, entretanto, não apresentou descontinuidade (**Gráfico 4**);
- **Ponto 2** - Estrada Iniciada pelo Dnocs, 278: no período de 23/09/2025 às 10h50 à 25/09/2025 às 13h00, apresentou 100,0% dos 264 registros de pressões medidas fora da faixa de 10 a 50 mca, dos quais 56,4% de descontinuidade (**Gráfico 5**).

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

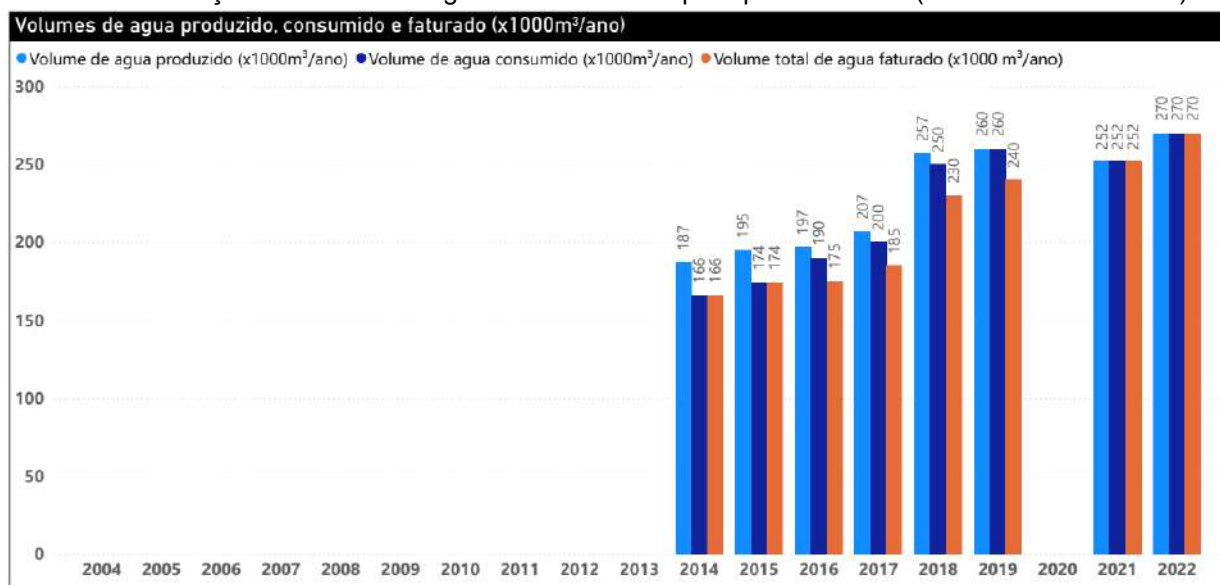


Gráfico 2 - Consumo médio per capita de água do SAAE de Dep. Irapuan Pinheiro (SNIS de 1999 a 2022).

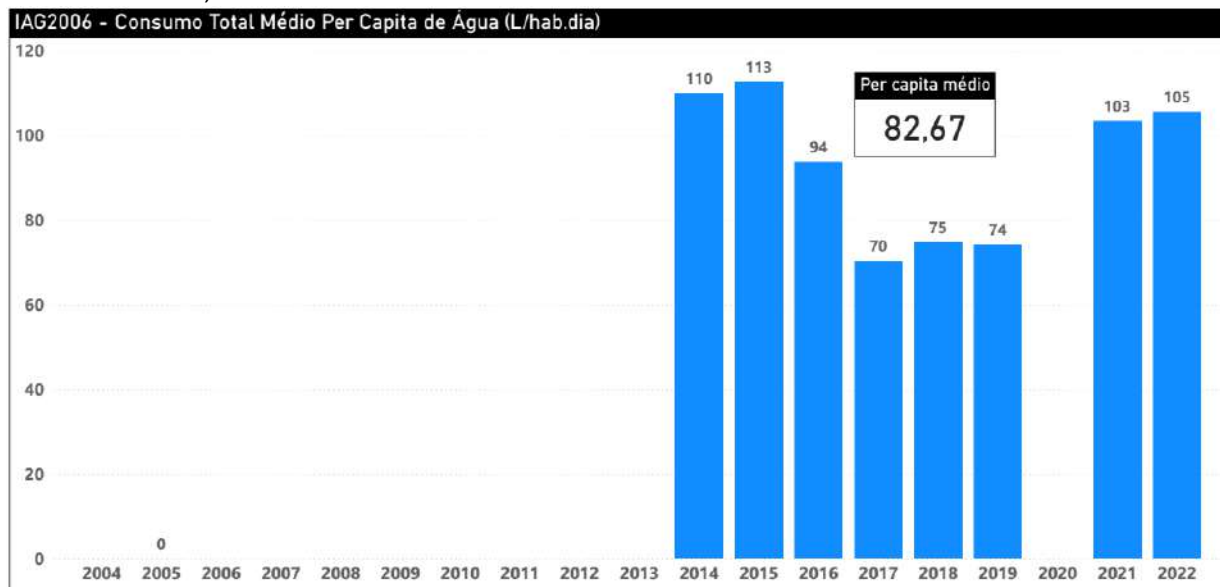


Gráfico 3 - Evolução das perdas na distribuição e por ligação SAAE de Dep. Irapuan Pinheiro (SNIS de 1999 a 2022).

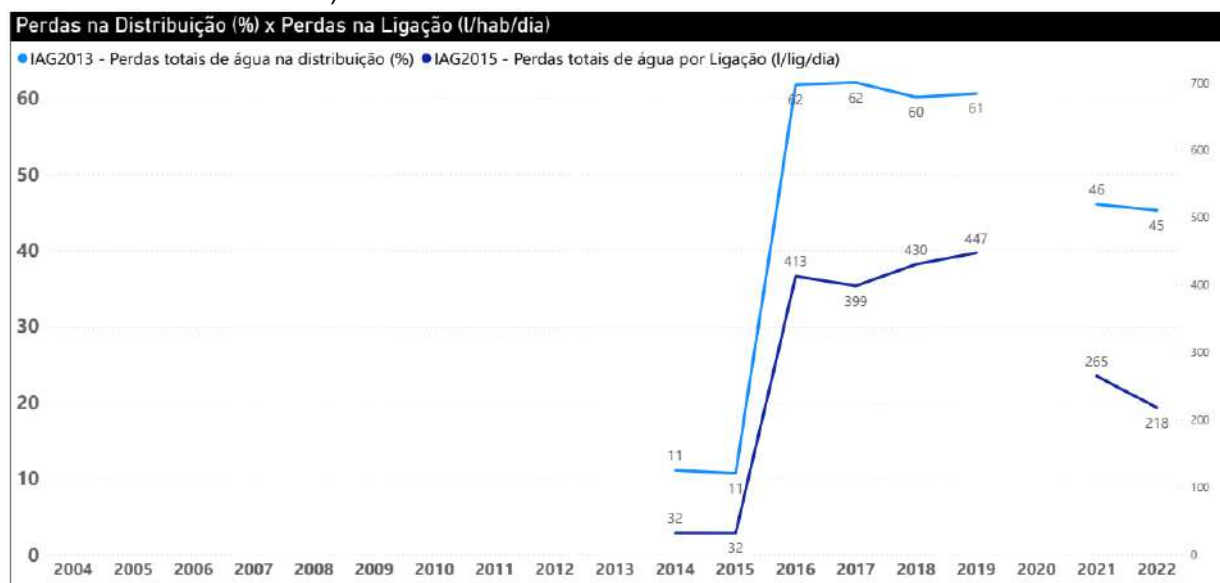


Gráfico 4 - Monitoramento da pressão no SAA de Dep. Irapuan Pinheiro, no período de 23/09/2025 a 25/09/2025, no endereço: Rua Raimundo Eneas Moreira, 10.

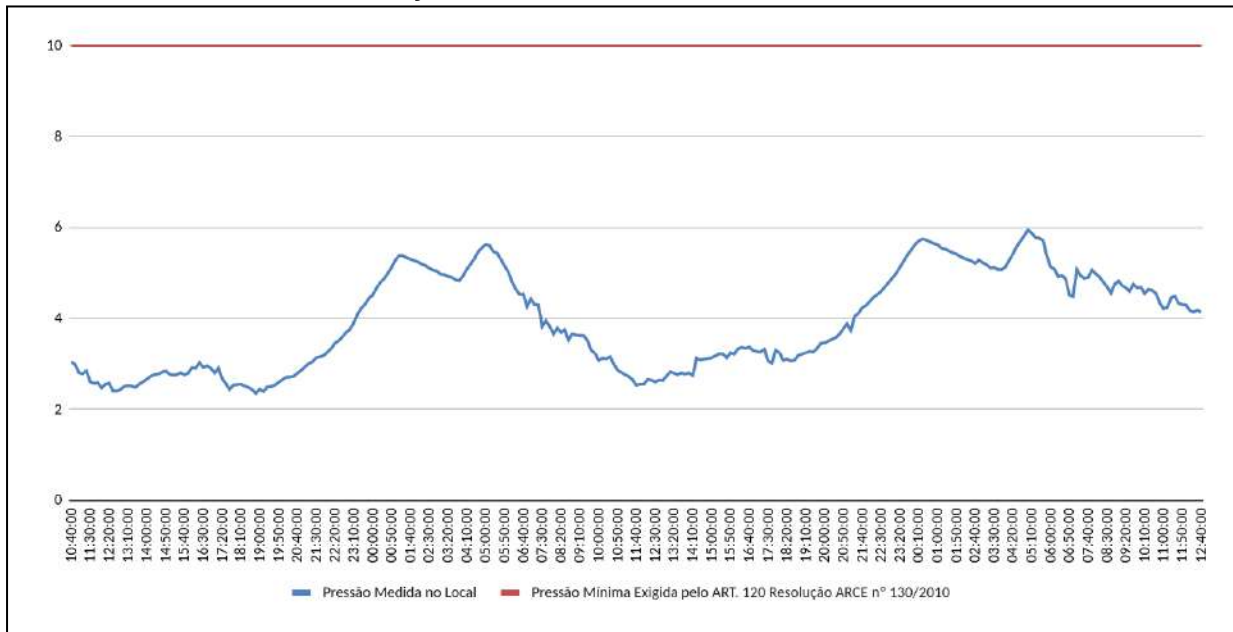
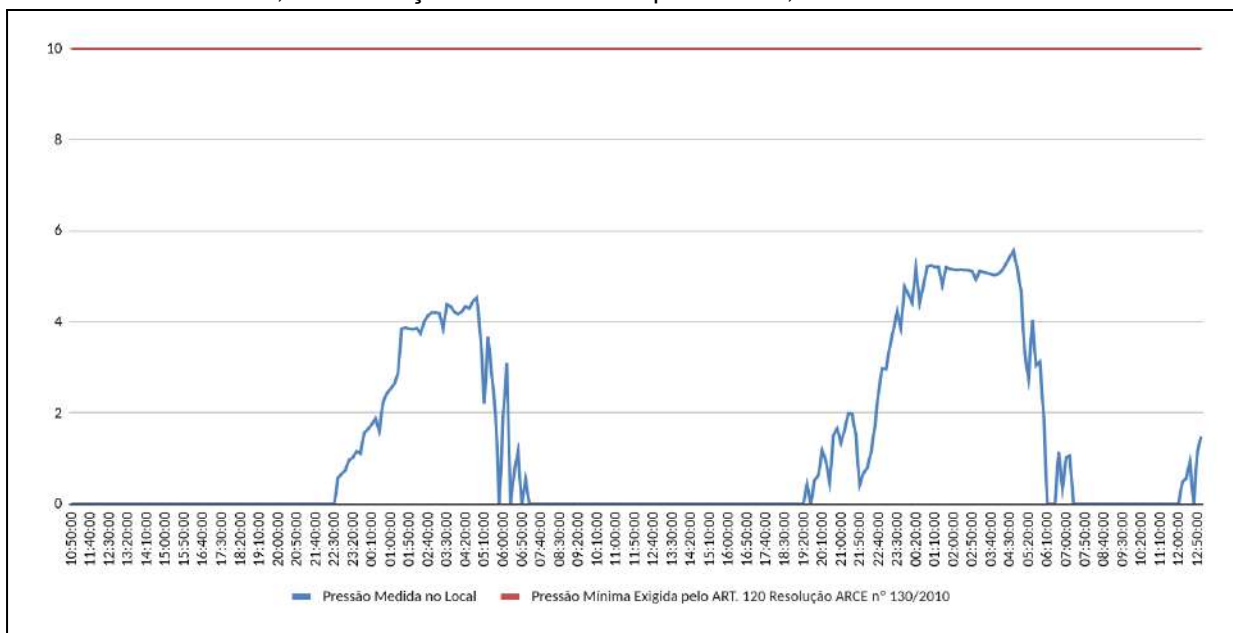


Gráfico 5 - Monitoramento da pressão no SAA de Dep. Irapuan Pinheiro, no período de 23/09/2025 a 25/09/2025, no endereço: Estrada Iniciada pelo Dnocs, 278.



7.3.4. 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 Dep. Irapuan Pinheiro 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 16/09/2025, apresentaram as seguintes não conformidades com relação à legislação ambiental, estabelecida pelas Portarias do MS nº 5/2017 e nº 888/2021 (**Quadros 6 a 9**):

Saída dos Filtros

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

Rede de Distribuição

- Cloro Residual Livre: resultado fora do padrão para 3 das 6 amostras coletadas;
- Ferro Total: resultado fora do padrão para 1 das 6 amostras coletadas;
- Coliformes Totais: resultado fora do padrão para as 6 amostras coletadas.

Quadro 6 - Resultados de análises físico-químicas, efetuadas pelo NUTEC, de coletas realizadas na saída do tratamento e dos filtros em Dep. Irapuan Pinheiro no dia 16/09/2025.

Pont o	Nº do Laudo	Turbidez (saída do filtro)		Turbidez		Cor Aparente		Cloro Res. Livre		Ferro Total (mg/l)		Cloreto		Fluoreto		Nitrato	
		VLR	AP	VLR	AP	VLR	AP	VLR	AP	VLR	AP	VLR	AP	VLR	AP	VLR	AP
1	831/2025	-	-	1,20	OK	5,00	OK	1,80	OK	0,20	OK	85,10	OK	0,40	OK	0,30	OK
2	832/2025	1,30	NOK	-	-	5,00	OK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Quadro 7 - Resultados de exames microbiológicos, efetuados pelo NUTEC, de coletas realizadas na saída do tratamento em Dep. Irapuan Pinheiro no dia 16/09/2025.

Ponto	Nº do Laudo	Coliformes Totais		<i>Escherichia coli</i>	
		VLR	AP	VLR	AP
1	1662/2025	ausência	OK	ausência	OK

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

Quadro 8 - Resultados de análises físico-químicas, efetuadas pelo NUTEC, de coletas realizadas na rede de distribuição em Dep. Irapuan Pinheiro no dia 16/09/2025.

Ponto	Nº do Laudo	Turbidez		Cor Aparente		Cloro Res. Livre		Ferro Total (mg/l)	
		VLR	AP	VLR	AP	VLR	AP	VLR	AP
1	825/2025	1,50	OK	5,00	OK	0,20	OK	0,20	OK
2	826/2025	1,20	OK	5,00	OK	0,20	OK	0,20	OK
3	827/2025	1,10	OK	5,00	OK	0,20	OK	0,30	OK
4	828/2025	4,90	OK	10,00	OK	0,10	NOK	0,40	NOK
5	829/2025	1,30	OK	5,00	OK	0,10	NOK	0,20	OK
6	830/2025	2,70	OK	5,00	OK	0,10	NOK	0,20	OK

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

Quadro 9 - Resultados de exames microbiológicos, efetuados pelo NUTEC, de coletas realizadas na rede de distribuição em Dep. Irapuan Pinheiro no dia 11/09/2025.

Ponto	Nº do Laudo	Coliformes Totais		<i>Escherichia coli</i>	
		VLR	AP	VLR	AP
1	1656/2025	Presença	NOK	ausência	OK
2	1657/2025	Presença	NOK	ausência	OK
3	1658/2025	Presença	NOK	ausência	OK
4	1659/2025	Presença	NOK	ausência	OK
5	1660/2025	Presença	NOK	ausência	OK
6	1661/2025	Presença	NOK	ausência	OK

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

8. INVESTIMENTOS

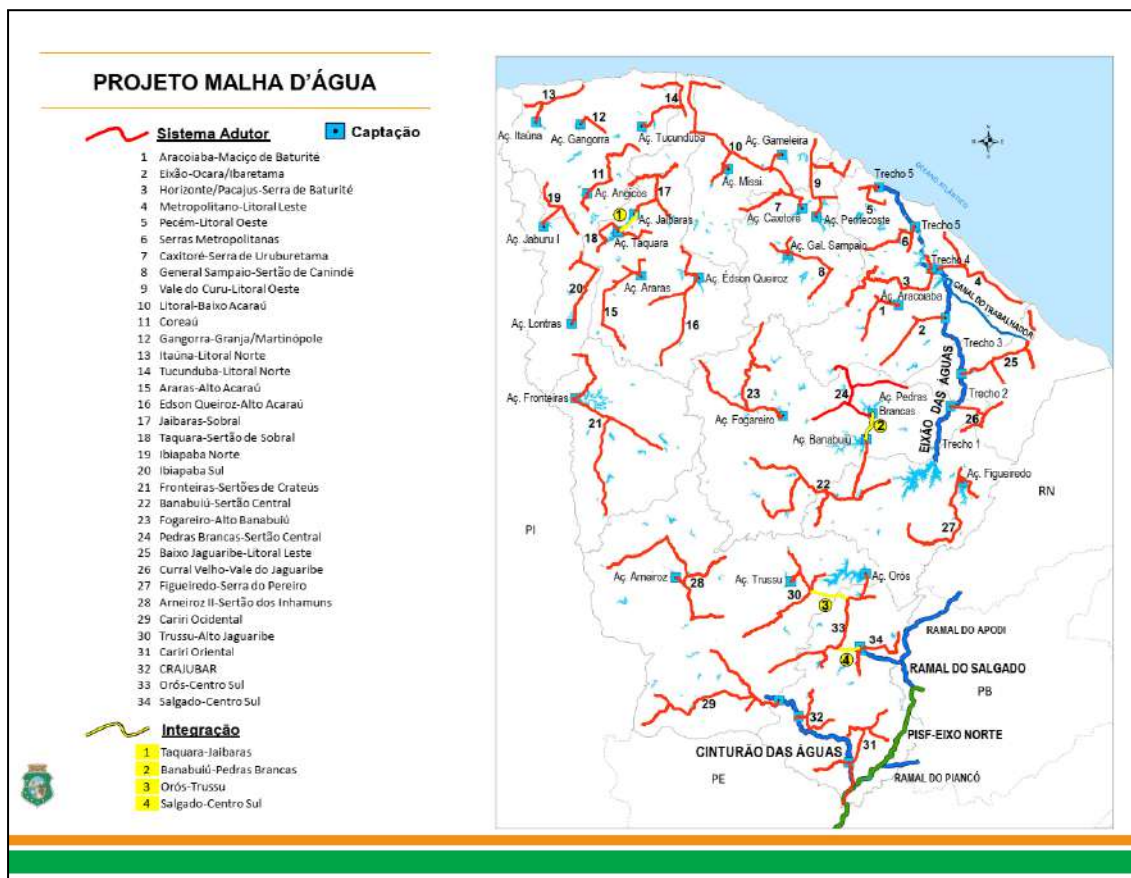
O Governo Estadual do Ceará criou o Projeto Malha d'Água (**Figura 23**) com vários sistemas adutores de água tratada, cuja captação de água bruta é realizada diretamente nos mananciais cearenses de maior garantia hídrica. A água passará por tratamento, com a implantação de ETAs junto a estes reservatórios, para posteriores aduções aos núcleos urbanos integrados aos sistemas. O Projeto Malha D'água, como um todo, prevê um horizonte de implantação de 25 anos (2016 a 2041).

O Município de Dep. Irapuan Pinheiro está inserido no **Sistema Adutor Banabuiú - Sertão Central**, cujos investimentos são da ordem de R\$ 462,28 milhões

e que já se encontra em fase de teste, beneficia outros oito municípios do estado que atualmente são abastecidos por sistemas isolados, com riscos à segurança hídrica e/ou da qualidade da água distribuída, são eles: Pedra Branca, Solonópole, Jaguaretama, Milhã, Banabuiú, Senador Pompeu, Piquet Carneiro, Mombaça (Figuras 24 e 25).

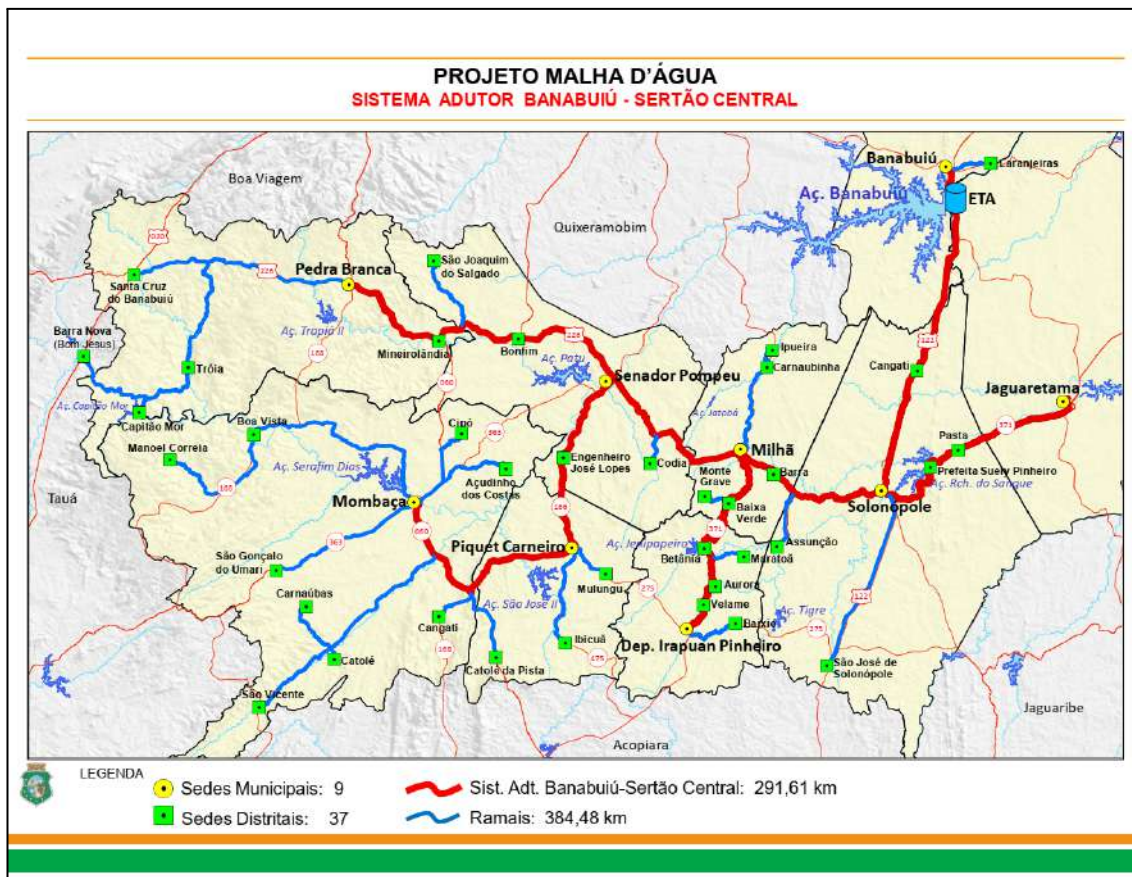
O **Sistema Adutor Banabuiú - Sertão Central** conta com captação no Açude Banabuiú, elevatória de água bruta com capacidade para 133l/s, que recalca a vazão captada até a ETA, onde passa por tratamento para tornar a água potável. Depois, a água segue para uma estação elevatória de água tratada e então é recalcada por oito trechos de adutora com extensão total de 291,61 km e desnível de 111,94 m. O sistema conta com mais vinte estações elevatórias.

Figura 23 - Diagrama esquemático do Projeto Malha D'Água.



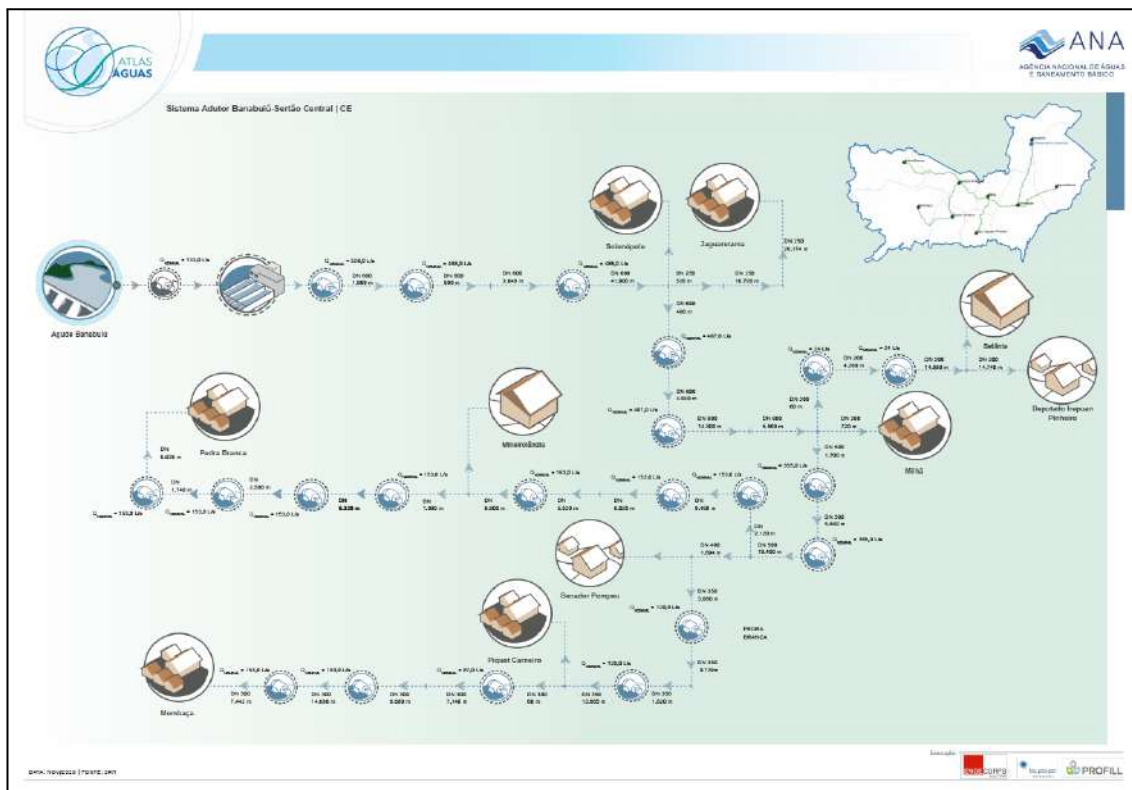
Fonte: SRH, 2024.

Figura 24 - Mapa esquemático do Sistema Adutor Banabuiú - Sertão Central.



Fonte: SRH, 2024.

Figura 25 - Diagrama esquemático do Sistema Adutor Araras Alto-Acaraú.



Fonte: ANA, 2024.

9. RECOMENDAÇÕES

Diante dos levantamentos relacionados ao SAAE de Dep. Irapuan Pinheiro, 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 - Constatou-se que as infraestruturas do sistema de abastecimento de água demandam manutenção técnico-operacional contínua. De fato, observou-se a necessidade de ações imediatas de conservação, incluindo a limpeza das áreas das instalações e a recuperação de pontos degradados da infraestrutura. Assim, é fundamental que sejam implementadas melhorias estruturais para atender aos padrões normativos, garantindo a eficiência do sistema, a segurança operacional e a integridade dos funcionários na execução dos serviços.
- ii. Controle de Medição e Perdas - Entre 2014 e 2022, os dados indicam que houve redução significativa nos índices de perdas na distribuição e na ligação, porém o valor de 45% na distribuição ainda é um patamar elevado. Ademais, não há macromedidores no sistema, bem como o índice de micromedição é de 88,52%. Portanto, para melhorar a aferição das perdas o sistema de abastecimento de água o SAAE deve investir em 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 SAA. 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 turbidez na saída dos filtros. Na rede de distribuição, houve desconformidade para cloro residual, ferro total e coliformes totais.
- 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 100% do período analisado nos endereços: Rua Raimundo Enéas Moreira, nº 10 e Estrada

Iniciada pelo Dnocs, nº 278. Ademais, neste último endereço, 56,4% das medições constataram descontinuidade do abastecimento (falta d'água).

- v. Universalização - O SAAE de Deputado Irapuan Pinheiro registrou um índice de 82,29% de atendimento total com rede de abastecimento de água em 2022. O município precisa alcançar a meta de universalização de 99% até 2033, conforme previsto no marco regulatório. Contudo, o percentual de atendimento é insuficiente, pois a universalização exige o cumprimento de padrões de qualidade dos serviços que, segundo as análises anteriores, não estão sendo observados. Adicionalmente, foram identificadas inconsistências nos dados de 2023 reportados ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SINISA) em 2024. Dessa forma, é crucial aprimorar a coleta de dados com transparência e confiabilidade. Isso garantirá a consistência necessária para a verificação correta e o monitoramento do atingimento das metas estabelecidas pelo novo marco legal do saneamento básico.
- vi. Investimentos - Com a implantação do Projeto Malha D'água, que se encontra em fase de testes, é recomendável que o SAAE de Irapuan Pinheiro 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 Banabuiú - Sertão Central.

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.

10. 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	832/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA ETA FILTRO 02 | MUNICÍPIO: DEPUTADO IRAPUAN
PINHEIRO | PONTO: P08

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: 07,8°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTERILIZADO DESCARTÁVEL.

Responsável pela Coleta: ERILANDIA SOUSA

Local da Coleta: RUA RAIMUNDO FILOMENO PINHEIRO / ETA BETÂNIA. Nº 1 - BETÂNIA.

Data da Coleta: 16/09/2025

Hora da Coleta: 10:30

Data de Entrada: 16/09/2025

Hora de Entrada: 15:06

Data do Início dos Ensaios: 16/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 29/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 5°48'43284126"S | Longitude: 39°14'42086051" W

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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 Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	30159	832/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cor	5,0	≤ 15	UH	0,1
Turbidez pós filtração	1,3	≤ 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: **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 23rd Edition, 2017.

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

Rosa Ferreira Araújo de Abreu
Rosa Ferreira Araújo de Abreu
Química Industrial
CRQ - Nº: 10.200.107 - 10ª Região
Gerente da Gotaq



Documento assinado eletronicamente por Rosa Ferreira Araújo de Abreu, em 09/10/2025, às 15:15:59, 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: b99f4242922cd10313630b0ecccda1dc



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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	831/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA ETA | MUNICÍPIO: DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO | PONTO:
P07

Natureza da Amostra: POTÁVEL

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A

Lote: N/A

Peso/Volume: 2 LITROS

Temperatura de Recebimento: 07,8°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO

Responsável pela Coleta: ERILANDIA SOUSA

Local da Coleta: RUA RAIMUNDO FILOMENO PINHEIRO / ETA BETÂNIA. Nº 1 - BETÂNIA.

Data da Coleta: 16/09/2025

Hora da Coleta: 10:30

Data de Entrada: 16/09/2025

Hora de Entrada: 15:06

Data do Início dos Ensaios: 16/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 29/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 5°48'43284126"S | Longitude: 39°14'42086051" W Cloro Residual: 1.80

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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	831/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloretos	85,1	≤ 250,0	mg/L	2,0
Cloro Residual	1,8	0,2 à 5,0	mg/L	0,1
Cor	5,0	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,2	≤ 0,3	mg/L	0,1
Fluoreto	0,4	≤ 1,5	mg.L-1	0,1
Nitratos	0,3	≤ 10,0	mg/L	0,3
pH	8,4	*	-	-
Turbidez	1,2	≤ 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 ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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	831/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

5. REFERÊNCIAS

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd 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. Analisis de las aguas.

Determinação de nitratos – Método del Salicilato sódico.


Rosa Ferreira Araujo de Abreu
Química Industrial
CRQ - Nº. 10.200.107 - 10ª Região
Gerente da Golsq



Documento assinado eletronicamente por Rosa Ferreira Araujo de Abreu, em 09/10/2025, às 15:07:45, 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: c3df9051227efe58d6562d25e6a13dc8



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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 MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	30159	1662/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

ENSAIOS MICROBIOLÓGICOS

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA ETA | MUNICÍPIO: DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO | 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: 07,3°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTERILIZADO DESCARTÁVEL.

Responsável pela Coleta: ERILANDIA SOUSA

Local da Coleta: RUA RAIMUNDO FILOMENO PINHEIRO / ETA BETÂNIA. Nº 1 - BETÂNIA.

Data da Coleta: 16/09/2025

Hora da Coleta: 10:30

Data de Entrada: 16/09/2025

Hora de Entrada: 15:06

Data do Início dos Ensaios: 16/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 17/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 5°48'43284126"S | Longitude: 39°14'42086051" W Cloro Residual: 1.80

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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 Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	30159	1662/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
63588	Coliformes Totais	Ausência	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).

Sônia Coelho Abreu de Oliveira
Sônia Coelho Abreu de Oliveira
Engenheira de Alimentos
CRQ: 10.301.834 – 10ª Região
Núcleo de Alimentos – Nutra/Geteq



Documento assinado eletronicamente por **Sônia Coelho Abreu de Oliveira**, em 19/09/2025, às 13:36:14, 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: **a74721c39a4065c138540602ec99d2cf**



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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	825/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA | **MUNICÍPIO:** DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO | **PONTO:** P01

Natureza da Amostra: POTÁVEL

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A

Lote: N/A

Peso/Volume: 2 LITROS

Temperatura de Recebimento: 07,8°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO.

Responsável pela Coleta: ERILANDIA SOUSA

Local da Coleta: RUA ANTONIO CLAUDIO PINHEIRO, SN - CENTRO.

Data da Coleta: 16/09/2025

Hora da Coleta: 08:38

Data de Entrada: 16/09/2025

Hora de Entrada: 15:06

Data do Início dos Ensaios: 16/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 29/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 5°55'13703282" S | Longitude: 39°15'57371980" W Cloro Residual: 0.1-0.3

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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	825/2025

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	5,0	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,2	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	1,5	≤ 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 ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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	825/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO


Rosa Ferreira Araújo de Abreu
Química Industrial
CRQ - Nº: 10.200.107 - 10ª Região
Gerente da Grelaz



Documento assinado eletronicamente por **Rosa Ferreira Araújo de Abreu**, em 09/10/2025, às 15:07:45, 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: **498b573da32e75698a7d71610328fdbb**



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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 MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	30159	1656/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

ENSAIOS MICROBIOLÓGICOS

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA | **MUNICÍPIO:** DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO | **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: 07,3°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTERILIZADO DESCARTÁVEL.

Responsável pela Coleta: ERILANDIA SOUSA

Local da Coleta: RUA ANTONIO CLAUDIO PINHEIRO, SN - CENTRO.

Data da Coleta: 16/09/2025

Hora da Coleta: 08:38

Data de Entrada: 16/09/2025

Hora de Entrada: 15:06

Data do Início dos Ensaios: 16/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 17/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 5°55'13703282" S | Longitude: 39°15'57371980" W Cloro Residual: 0.1-0.3

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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 Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	30159	1656/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
63562	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).

Sônia Coelho Abreu de Oliveira
Sônia Coelho Abreu de Oliveira
Engenheira de Alimentos
CRQ: 10.301.894 – 10ª Região
Núcleo de Alimentos – Nutec/Getec



Documento assinado eletronicamente por **Sônia Coelho Abreu de Oliveira**, em 19/09/2025, às 13:36:15, 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: **28bbd522fee8ef2020ff5828be644942**



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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



NuTec



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E EDUCAÇÃO SUPERIOR

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	30159	826/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA | MUNICÍPIO: DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO | PONTO: P02

Natureza da Amostra: POTÁVEL

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A

Lote: N/A

Peso/Volume: 2 LITROS

Temperatura de Recebimento: 07,8°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO.

Responsável pela Coleta: ERILANDIA SOUSA

Local da Coleta: TV. OLGA DE SOUZA - HOSPITAL, SN - CENTRO.

Data da Coleta: 16/09/2025

Hora da Coleta: 08:55

Data de Entrada: 16/09/2025

Hora de Entrada: 15:06

Data do Início dos Ensaios: 16/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 29/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 5°54'59631207"S | Longitude: 39°15'58257470" W Cloro Residual: 0.23

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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	826/2025

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	5,0	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,2	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	1,2	≤ 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 ACÍDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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	826/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

Rosa Ferreira Araújo de Abreu
Rosa Ferreira Araújo de Abreu
Química Industrial
CRQ - Nº: 10.200.107 - 10ª Região
Gerente da Grelaz



Documento assinado eletronicamente por **Rosa Ferreira Araújo de Abreu**, em 09/10/2025, às 15:07:45, 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: **154a6174eec6f10041543bf664d27408**



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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 MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	30159	1657/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

ENSAIOS MICROBIOLÓGICOS

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA | **MUNICÍPIO:** DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO | **PONTO:** P02

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: 07,3°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTERILIZADO DESCARTÁVEL.

Responsável pela Coleta: ERILANDIA SOUSA

Local da Coleta: TV. OLGA DE SOUZA - HOSPITAL, SN - CENTRO.

Data da Coleta: 16/09/2025

Hora da Coleta: 08:55

Data de Entrada: 16/09/2025

Hora de Entrada: 15:06

Data do Início dos Ensaios: 16/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 17/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 5°54'59631207"S | Longitude: 39°15'58257470" W Cloro Residual: 0.23

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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 Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	30159	1657/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
63563	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).

Sônia Coelho Abreu de Oliveira
Sônia Coelho Abreu de Oliveira
Engenheira de Alimentos
CRQ: 10.301.834 – 10ª Região
Núcleo de Alimentos – Nutra/Getec



Documento assinado eletronicamente por **Sônia Coelho Abreu de Oliveira**, em 19/09/2025, às 13:36:15, 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: **ba4849411c8bbdd386150e5e32204198**



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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	827/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA | **MUNICÍPIO:** DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO | **PONTO:** P03

Natureza da Amostra: POTÁVEL

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A

Lote: N/A

Peso/Volume: 2 LITROS

Temperatura de Recebimento: 07,8°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO.

Responsável pela Coleta: ERILANDIA SOUSA

Local da Coleta: RUA ÁLVARO RICARTE DA SILVA / PRAÇA FRANCISCO EDSON DE OLIVEIRA. SN -
CENTRO.

Data da Coleta: 16/09/2025

Hora da Coleta: 09:15

Data de Entrada: 16/09/2025

Hora de Entrada: 15:06

Data do Início dos Ensaios: 16/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 29/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 5°54'54.392950"S | Longitude: 39°16'4460714" W Cloro Residual: 0.22

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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	827/2025

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	5,0	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,3	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	1,1	≤ 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 ACÍDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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	827/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO


Rosa Ferreira Araújo de Abreu
Química Industrial
CRQ - Nº: 10.200.107 - 10ª Região
Gerente da Grelaz



Documento assinado eletronicamente por **Rosa Ferreira Araújo de Abreu**, em 09/10/2025, às 15:07:45, 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: **d873508ba95219387e5684f17335da47**



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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



NuTec



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E EDUCAÇÃO SUPERIOR

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	30159	1658/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

ENSAIOS MICROBIOLÓGICOS

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA | **MUNICÍPIO:** DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO | **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: 07,3°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTERILIZADO DESCARTÁVEL

Responsável pela Coleta: ERILANDIA SOUSA

Local da Coleta: RUA ÁLVARO RICARTE DA SILVA / PRAÇA FRANCISCO EDSON DE OLIVEIRA. SN -
CENTRO.

Data da Coleta: 16/09/2025

Hora da Coleta: 09:15

Data de Entrada: 16/09/2025

Hora de Entrada: 15:06

Data do Início dos Ensaios: 16/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 17/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 5°54'54.392950"S | Longitude: 39°16'4460714" W Cloro Residual: 0.22

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS NÃO PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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 Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	30159	1658/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
63565	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).

Sônia Coelho Abreu de Oliveira
Sônia Coelho Abreu de Oliveira
Engenheira de Alimentos
CRQ: 10.301.834 – 10ª Região
Núcleo de Alimentos – Nutra/Getec



Documento assinado eletronicamente por **Sônia Coelho Abreu de Oliveira**, em 19/09/2025, às 13:36:15, 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: **119cfdda78d6eb10cb33fa329c735eb4**



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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	828/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA | **MUNICÍPIO:** DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO | **PONTO:** P04

Natureza da Amostra: POTÁVEL

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A

Lote: N/A

Peso/Volume: 2 LITROS

Temperatura de Recebimento: 07,8°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO.

Responsável pela Coleta: ERILANDIA SOUSA

Local da Coleta: RUA FILOMENA VIEIRA / POSTO DE COMBUSTÍVEL. S/N - CENTRO.

Data da Coleta: 16/09/2025

Hora da Coleta: 09:35

Data de Entrada: 16/09/2025

Hora de Entrada: 15:06

Data do Início dos Ensaios: 16/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 29/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 5°54'43370267"S | Longitude: 39°15'56.872762" W Cloro Residual: 0.11

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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	828/2025

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	0,4	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	4,9	≤ 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 23rd 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 ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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	828/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

Rosa Ferreira Araujo de Abreu
Rosa Ferreira Araujo de Abreu
Química Industrial
CRQ - Nº: 10.200.107 - 10ª Região
Gerente da Gstaq



Documento assinado eletronicamente por Rosa Ferreira Araujo de Abreu, em 09/10/2025, às 15:07:45, 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: d2949eb6aaa490c835219e945ff37dad



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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 MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	30159	1659/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

ENSAIOS MICROBIOLÓGICOS

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA | **MUNICÍPIO:** DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO | **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: 07,3°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTERILIZADO DESCARTÁVEL.

Responsável pela Coleta: ERILANDIA SOUSA

Local da Coleta: RUA FILOMENA VIEIRA / POSTO DE COMBUSTÍVEL. S/N - CENTRO.

Data da Coleta: 16/09/2025

Hora da Coleta: 09:35

Data de Entrada: 16/09/2025

Hora de Entrada: 15:06

Data do Início dos Ensaios: 16/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 17/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 5°54'43370267"S | Longitude: 39°15'56.872762" W Cloro Residual: 0.11

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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 Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	30159	1659/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
63585	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).

Sônia Coelho Abreu de Oliveira
Sônia Coelho Abreu de Oliveira
Engenheira de Alimentos
CRQ: 10.301.834 – 10ª Região
Núcleo de Alimentos – Núcleo/Getec



Documento assinado eletronicamente por **Sônia Coelho Abreu de Oliveira**, em 19/09/2025, às 13:36:15, 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: **049a632efba268d49b6a861759a4268a**



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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	829/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA | **MUNICÍPIO:** DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO | **PONTO:** P05

Natureza da Amostra: POTÁVEL

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A

Lote: N/A

Peso/Volume: 2 LITROS

Temperatura de Recebimento: 07,8°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO

Responsável pela Coleta: ERILANDIA SOUSA

Local da Coleta: RUA JOÃO BATISTA / ESCOLA MUNICIPAL, SN - CENTRO.

Data da Coleta: 16/09/2025

Hora da Coleta: 09:50

Data de Entrada: 16/09/2025

Hora de Entrada: 15:06

Data do Início dos Ensaios: 16/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 29/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 5°54'29405426"S | Longitude: 39°15'31916305" W Cloro Residual: 0.11

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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	829/2025

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	5,0	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,2	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	1,3	≤ 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 ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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	829/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

Rosa Ferreira Araujo de Abreu
Rosa Ferreira Araujo de Abreu
Química Industrial
CRQ - Nº: 10.200.107 - 10ª Região
Gerente da Gstaq



Documento assinado eletronicamente por Rosa Ferreira Araujo de Abreu, em 09/10/2025, às 15:07:45, 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: 943ff7d741943755c9f4720a68d8fb9f



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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 MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	30159	1660/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

ENSAIOS MICROBIOLÓGICOS

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA | **MUNICÍPIO:** DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO | **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: 07,3°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTERILIZADO DESCARTÁVEL.

Responsável pela Coleta: ERILANDIA SOUSA

Local da Coleta: RUA JOÃO BATISTA / ESCOLA MUNICIPAL, SN - CENTRO.

Data da Coleta: 16/09/2025

Hora da Coleta: 09:50

Data de Entrada: 16/09/2025

Hora de Entrada: 15:06

Data do Início dos Ensaios: 16/09/2025

Data do Término dos Ensaios: 17/09/2025

Informações Adicionais: Coordenadas: Latitude: 5°54'29405426"S | Longitude: 39°15'31916305" W Cloro Residual: 0.11

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. F11603 - 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 Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	30159	1660/2025

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
63586	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).

Sônia Coelho Abreu de Oliveira
Sônia Coelho Abreu de Oliveira
Engenheira de Alimentos
CRQ: 10.301.834 – 10ª Região
Núcleo de Alimentos – Nutra/Getec



Documento assinado eletronicamente por **Sônia Coelho Abreu de Oliveira**, em 19/09/2025, às 13:36:15, 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: 50cf0fe63e0ff857e1c9d01d827267ca



OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ÁCIDIA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

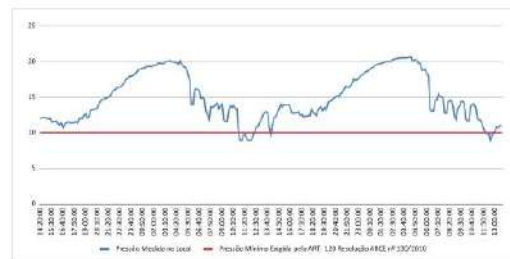
Cod. F11603 - Rev: 13

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	
LOCAL: São João do Jacuim	
ENDEREÇO: Rua Capitão José Rodrigues, 286, Centro	
INÍCIO: 02/09/2025 às 14:20	
FIM: 04/09/2025 às 23:40	
INTERVALO: 00:10:00	
OBS:	



PONTO	DATA	HORA	Pressão Média no Local	Pressão Mínima Exigida pela ART. 129 Resolução ANEEL nº 332/2010	< 0,5 mca	< 5,0 mca	< 10,0 mca	> 50,0 mca		
1	02/09/2025	14:20:00	11,95	10	0	0	0	0	Atenções	247
2	02/09/2025	14:30:00	12,11	10	0	0	0	0		
3	02/09/2025	14:40:00	12,12	10	0	0	0	0		
4	02/09/2025	14:50:00	12,16	10	0	0	0	0		
5	02/09/2025	15:00:00	11,95	10	0	0	0	0	% Não conforme	5,2%
6	02/09/2025	15:10:00	11,95	10	0	0	0	0		
7	02/09/2025	15:20:00	12,02	10	0	0	0	0	% Não conforme < 0,5 mca	0,60%
8	02/09/2025	15:30:00	11,44	10	0	0	0	0		
9	02/09/2025	15:40:00	11,57	10	0	0	0	0		
10	02/09/2025	15:50:00	11,52	10	0	0	0	0		
11	02/09/2025	16:00:00	11,06	10	0	0	0	0		
12	02/09/2025	16:10:00	11,22	10	0	0	0	0		
13	02/09/2025	16:20:00	11,11	10	0	0	0	0		
14	02/09/2025	16:30:00	11,35	10	0	0	0	0		
15	02/09/2025	16:40:00	10,78	10	0	0	0	0		
16	02/09/2025	16:50:00	11,2	10	0	0	0	0		
17	02/09/2025	17:00:00	11,35	10	0	0	0	0		
18	02/09/2025	17:10:00	11,49	10	0	0	0	0		
19	02/09/2025	17:20:00	11,43	10	0	0	0	0		
20	02/09/2025	17:30:00	11,35	10	0	0	0	0		
21	02/09/2025	17:40:00	11,4	10	0	0	0	0		
22	02/09/2025	17:50:00	11,41	10	0	0	0	0		
23	02/09/2025	18:00:00	11,51	10	0	0	0	0		
24	02/09/2025	18:10:00	11,36	10	0	0	0	0		
25	02/09/2025	18:20:00	11,36	10	0	0	0	0		
26	02/09/2025	18:30:00	12,01	10	0	0	0	0		
27	02/09/2025	18:40:00	11,98	10	0	0	0	0		
28	02/09/2025	18:50:00	12,45	10	0	0	0	0		
29	02/09/2025	19:00:00	12,64	10	0	0	0	0		
30	02/09/2025	19:10:00	12,08	10	0	0	0	0		
31	02/09/2025	19:20:00	12,27	10	0	0	0	0		
32	02/09/2025	19:30:00	13,16	10	0	0	0	0		
33	02/09/2025	19:40:00	13,22	10	0	0	0	0		
34	02/09/2025	19:50:00	13,26	10	0	0	0	0		
35	02/09/2025	20:00:00	13,31	10	0	0	0	0		
36	02/09/2025	20:10:00	13,47	10	0	0	0	0		
37	02/09/2025	20:20:00	14,08	10	0	0	0	0		
38	02/09/2025	20:30:00	14,33	10	0	0	0	0		
39	02/09/2025	20:40:00	14,65	10	0	0	0	0		
40	02/09/2025	20:50:00	14,66	10	0	0	0	0		
41	02/09/2025	21:00:00	14,63	10	0	0	0	0		
42	02/09/2025	21:10:00	14,9	10	0	0	0	0		
43	02/09/2025	21:20:00	15,04	10	0	0	0	0		
44	02/09/2025	21:30:00	15,17	10	0	0	0	0		
45	02/09/2025	21:40:00	15,61	10	0	0	0	0		
46	02/09/2025	21:50:00	15,87	10	0	0	0	0		
47	02/09/2025	22:00:00	16,01	10	0	0	0	0		
48	02/09/2025	22:10:00	16,36	10	0	0	0	0		
49	02/09/2025	22:20:00	16,34	10	0	0	0	0		
50	02/09/2025	22:30:00	16,39	10	0	0	0	0		
51	02/09/2025	22:40:00	16,57	10	0	0	0	0		
52	02/09/2025	22:50:00	16,81	10	0	0	0	0		
53	02/09/2025	23:00:00	17,14	10	0	0	0	0		
54	02/09/2025	23:10:00	17,49	10	0	0	0	0		
55	02/09/2025	23:20:00	17,72	10	0	0	0	0		
56	02/09/2025	23:30:00	17,99	10	0	0	0	0		
57	02/09/2025	23:40:00	17,93	10	0	0	0	0		
58	02/09/2025	23:50:00	18,03	10	0	0	0	0		

59	03/09/2025	00:00:00	18,12	10	0	0	0	0
60	03/09/2025	00:10:00	18,44	10	0	0	0	0
61	03/09/2025	00:20:00	18,76	10	0	0	0	0
62	03/09/2025	00:30:00	18,9	10	0	0	0	0
63	03/09/2025	00:40:00	18,99	10	0	0	0	0
64	03/09/2025	00:50:00	19,09	10	0	0	0	0
65	03/09/2025	01:00:00	19	10	0	0	0	0
66	03/09/2025	01:10:00	19,25	10	0	0	0	0
67	03/09/2025	01:20:00	19,3	10	0	0	0	0
68	03/09/2025	01:30:00	19,38	10	0	0	0	0
69	03/09/2025	01:40:00	19,26	10	0	0	0	0
70	03/09/2025	01:50:00	19,34	10	0	0	0	0
71	03/09/2025	02:00:00	19,48	10	0	0	0	0
72	03/09/2025	02:10:00	19,43	10	0	0	0	0
73	03/09/2025	02:20:00	19,67	10	0	0	0	0
74	03/09/2025	02:30:00	19,78	10	0	0	0	0
75	03/09/2025	02:40:00	19,76	10	0	0	0	0
76	03/09/2025	02:50:00	19,71	10	0	0	0	0
77	03/09/2025	03:00:00	19,72	10	0	0	0	0
78	03/09/2025	03:10:00	19,85	10	0	0	0	0
79	03/09/2025	03:20:00	20	10	0	0	0	0
80	03/09/2025	03:30:00	20,08	10	0	0	0	0
81	03/09/2025	03:40:00	20,15	10	0	0	0	0
82	03/09/2025	03:50:00	19,96	10	0	0	0	0
83	03/09/2025	04:00:00	19,93	10	0	0	0	0
84	03/09/2025	04:10:00	19,91	10	0	0	0	0
85	03/09/2025	04:20:00	19,85	10	0	0	0	0
86	03/09/2025	04:30:00	19,59	10	0	0	0	0
87	03/09/2025	04:40:00	20,07	10	0	0	0	0
88	03/09/2025	04:50:00	19,57	10	0	0	0	0
89	03/09/2025	05:00:00	19,32	10	0	0	0	0
90	03/09/2025	05:10:00	19,2	10	0	0	0	0
91	03/09/2025	05:20:00	18,96	10	0	0	0	0
92	03/09/2025	05:30:00	18,16	10	0	0	0	0
93	03/09/2025	05:40:00	17,42	10	0	0	0	0
94	03/09/2025	05:50:00	13,97	10	0	0	0	0
95	03/09/2025	06:00:00	13,85	10	0	0	0	0
96	03/09/2025	06:10:00	16,03	10	0	0	0	0
97	03/09/2025	06:20:00	16,13	10	0	0	0	0
98	03/09/2025	06:30:00	16,06	10	0	0	0	0
99	03/09/2025	06:40:00	15,06	10	0	0	0	0
100	03/09/2025	06:50:00	14,84	10	0	0	0	0
101	03/09/2025	07:00:00	14,98	10	0	0	0	0
102	03/09/2025	07:10:00	14,77	10	0	0	0	0
103	03/09/2025	07:20:00	12,98	10	0	0	0	0
104	03/09/2025	07:30:00	12,42	10	0	0	0	0
105	03/09/2025	07:40:00	11,85	10	0	0	0	0
106	03/09/2025	07:50:00	13,68	10	0	0	0	0
107	03/09/2025	08:00:00	13,63	10	0	0	0	0
108	03/09/2025	08:10:00	13,7	10	0	0	0	0
109	03/09/2025	08:20:00	14,04	10	0	0	0	0
110	03/09/2025	08:30:00	14,16	10	0	0	0	0
111	03/09/2025	08:40:00	13,35	10	0	0	0	0
112	03/09/2025	08:50:00	13,62	10	0	0	0	0
113	03/09/2025	09:00:00	14,02	10	0	0	0	0
114	03/09/2025	09:10:00	11,79	10	0	0	0	0
115	03/09/2025	09:20:00	11,58	10	0	0	0	0
116	03/09/2025	09:30:00	11,93	10	0	0	0	0
117	03/09/2025	09:40:00	13,11	10	0	0	0	0
118	03/09/2025	09:50:00	13,81	10	0	0	0	0
119	03/09/2025	10:00:00	13,57	10	0	0	0	0
120	03/09/2025	10:10:00	13,89	10	0	0	0	0
121	03/09/2025	10:20:00	13,47	10	0	0	0	0
122	03/09/2025	10:30:00	13,38	10	0	0	0	0
123	03/09/2025	10:40:00	9,89	10	0	0	0	0
124	03/09/2025	10:50:00	8,91	10	0	0	1	0
125	03/09/2025	11:00:00	8,92	10	0	0	1	0
126	03/09/2025	11:10:00	9,58	10	0	0	0	0
127	03/09/2025	11:20:00	9,73	10	0	0	0	0
128	03/09/2025	11:30:00	9,24	10	0	0	1	0
129	03/09/2025	11:40:00	8,93	10	0	0	1	0
130	03/09/2025	11:50:00	8,93	10	0	0	1	0
131	03/09/2025	12:00:00	8,93	10	0	0	1	0
132	03/09/2025	12:10:00	9,6	10	0	0	0	0
133	03/09/2025	12:20:00	10,1	10	0	0	0	0
134	03/09/2025	12:30:00	10,79	10	0	0	0	0
135	03/09/2025	12:40:00	10,91	10	0	0	0	0
136	03/09/2025	12:50:00	11,47	10	0	0	0	0
137	03/09/2025	13:00:00	11,82	10	0	0	0	0
138	03/09/2025	13:10:00	12,46	10	0	0	0	0
139	03/09/2025	13:20:00	12,83	10	0	0	0	0
140	03/09/2025	13:30:00	12,94	10	0	0	0	0
141	03/09/2025	13:40:00	12,63	10	0	0	0	0
142	03/09/2025	13:50:00	10,83	10	0	0	0	0
143	03/09/2025	14:00:00	9,82	10	0	0	0	0
144	03/09/2025	14:10:00	11,28	10	0	0	0	0
145	03/09/2025	14:20:00	12,11	10	0	0	0	0
146	03/09/2025	14:30:00	12,29	10	0	0	0	0

147	03/09/2025	14:40:00	12,81	10	0	0	0	0
148	03/09/2025	14:50:00	13,28	10	0	0	0	0
149	03/09/2025	15:00:00	13,86	10	0	0	0	0
150	03/09/2025	15:10:00	13,62	10	0	0	0	0
151	03/09/2025	15:20:00	13,08	10	0	0	0	0
152	03/09/2025	15:30:00	13,82	10	0	0	0	0
153	03/09/2025	15:40:00	13,96	10	0	0	0	0
154	03/09/2025	15:50:00	13,94	10	0	0	0	0
155	03/09/2025	16:00:00	13,53	10	0	0	0	0
156	03/09/2025	16:10:00	12,77	10	0	0	0	0
157	03/09/2025	16:20:00	12,67	10	0	0	0	0
158	03/09/2025	16:30:00	12,82	10	0	0	0	0
159	03/09/2025	16:40:00	12,74	10	0	0	0	0
160	03/09/2025	16:50:00	12,84	10	0	0	0	0
161	03/09/2025	17:00:00	12,46	10	0	0	0	0
162	03/09/2025	17:10:00	12,52	10	0	0	0	0
163	03/09/2025	17:20:00	12,17	10	0	0	0	0
164	03/09/2025	17:30:00	12,35	10	0	0	0	0
165	03/09/2025	17:40:00	12,35	10	0	0	0	0
166	03/09/2025	17:50:00	12,37	10	0	0	0	0
167	03/09/2025	18:00:00	12,41	10	0	0	0	0
168	03/09/2025	18:10:00	13,34	10	0	0	0	0
169	03/09/2025	18:20:00	12,94	10	0	0	0	0
170	03/09/2025	18:30:01	12,83	10	0	0	0	0
171	03/09/2025	18:40:00	12,38	10	0	0	0	0
172	03/09/2025	18:50:01	13,14	10	0	0	0	0
173	03/09/2025	19:00:00	13,53	10	0	0	0	0
174	03/09/2025	19:10:00	13,64	10	0	0	0	0
175	03/09/2025	19:20:00	13,1	10	0	0	0	0
176	03/09/2025	19:30:00	13,55	10	0	0	0	0
177	03/09/2025	19:40:00	13,22	10	0	0	0	0
178	03/09/2025	19:50:00	14,15	10	0	0	0	0
179	03/09/2025	20:00:00	14,41	10	0	0	0	0
180	03/09/2025	20:10:00	14,45	10	0	0	0	0
181	03/09/2025	20:20:00	14,73	10	0	0	0	0
182	03/09/2025	20:30:00	14,84	10	0	0	0	0
183	03/09/2025	20:40:00	15,05	10	0	0	0	0
184	03/09/2025	20:50:00	15,23	10	0	0	0	0
185	03/09/2025	21:00:00	15,04	10	0	0	0	0
186	03/09/2025	21:10:00	15,54	10	0	0	0	0
187	03/09/2025	21:20:00	15,03	10	0	0	0	0
188	03/09/2025	21:30:00	15,04	10	0	0	0	0
189	03/09/2025	21:40:00	16,51	10	0	0	0	0
190	03/09/2025	21:50:00	16,39	10	0	0	0	0
191	03/09/2025	22:00:00	16,35	10	0	0	0	0
192	03/09/2025	22:10:00	16,62	10	0	0	0	0
193	03/09/2025	22:20:00	16,93	10	0	0	0	0
194	03/09/2025	22:30:00	17,53	10	0	0	0	0
195	03/09/2025	22:40:00	17,41	10	0	0	0	0
196	03/09/2025	22:50:00	17,41	10	0	0	0	0
197	03/09/2025	23:00:00	17,64	10	0	0	0	0
198	03/09/2025	23:10:00	17,91	10	0	0	0	0
199	03/09/2025	23:20:00	18,15	10	0	0	0	0
200	03/09/2025	23:30:00	18,23	10	0	0	0	0
201	03/09/2025	23:40:00	18,51	10	0	0	0	0
202	03/09/2025	23:50:00	18,59	10	0	0	0	0
203	04/09/2025	00:00:00	18,75	10	0	0	0	0
204	04/09/2025	00:10:00	18,92	10	0	0	0	0
205	04/09/2025	00:20:00	19,1	10	0	0	0	0
206	04/09/2025	00:30:00	19,17	10	0	0	0	0
207	04/09/2025	00:40:00	19,44	10	0	0	0	0
208	04/09/2025	00:50:00	19,57	10	0	0	0	0
209	04/09/2025	01:00:00	19,65	10	0	0	0	0
210	04/09/2025	01:10:00	19,68	10	0	0	0	0
211	04/09/2025	01:20:00	19,77	10	0	0	0	0
212	04/09/2025	01:30:00	19,79	10	0	0	0	0
213	04/09/2025	01:40:00	19,94	10	0	0	0	0
214	04/09/2025	01:50:00	20,04	10	0	0	0	0
215	04/09/2025	02:00:00	19,97	10	0	0	0	0
216	04/09/2025	02:10:00	20,01	10	0	0	0	0
217	04/09/2025	02:20:00	20,15	10	0	0	0	0
218	04/09/2025	02:30:00	20,26	10	0	0	0	0
219	04/09/2025	02:40:00	20,33	10	0	0	0	0
220	04/09/2025	02:50:00	20,4	10	0	0	0	0
221	04/09/2025	03:00:00	20,44	10	0	0	0	0
222	04/09/2025	03:10:00	20,46	10	0	0	0	0
223	04/09/2025	03:20:00	20,49	10	0	0	0	0
224	04/09/2025	03:30:00	20,55	10	0	0	0	0
225	04/09/2025	03:40:00	20,47	10	0	0	0	0
226	04/09/2025	03:50:00	20,53	10	0	0	0	0
227	04/09/2025	04:00:00	20,52	10	0	0	0	0
228	04/09/2025	04:10:00	20,59	10	0	0	0	0
229	04/09/2025	04:20:00	20,64	10	0	0	0	0
230	04/09/2025	04:30:00	20,12	10	0	0	0	0
231	04/09/2025	04:40:00	20,17	10	0	0	0	0
232	04/09/2025	04:50:00	20,27	10	0	0	0	0
233	04/09/2025	05:00:00	20,09	10	0	0	0	0
234	04/09/2025	05:10:00	19,78	10	0	0	0	0

235	04/09/2025	05:20:00	19,71	10	0	0	0	0
236	04/09/2025	05:30:00	18,8	10	0	0	0	0
237	04/09/2025	05:40:00	18,78	10	0	0	0	0
238	04/09/2025	05:50:00	18,91	10	0	0	0	0
239	04/09/2025	06:00:00	18,31	20	0	0	0	0
240	04/09/2025	06:10:00	18	10	0	0	0	0
241	04/09/2025	06:20:00	13,29	10	0	0	0	0
242	04/09/2025	06:30:00	13,01	10	0	0	0	0
243	04/09/2025	06:40:00	13,07	10	0	0	0	0
244	04/09/2025	06:50:00	15,48	10	0	0	0	0
245	04/09/2025	07:00:00	14,59	10	0	0	0	0
246	04/09/2025	07:10:00	15,45	10	0	0	0	0
247	04/09/2025	07:20:00	15,14	10	0	0	0	0
248	04/09/2025	07:30:00	15,03	10	0	0	0	0
249	04/09/2025	07:40:00	14,95	10	0	0	0	0
250	04/09/2025	07:50:00	12,75	10	0	0	0	0
251	04/09/2025	08:00:00	12,7	10	0	0	0	0
252	04/09/2025	08:10:00	14,33	10	0	0	0	0
253	04/09/2025	08:20:00	14,46	10	0	0	0	0
254	04/09/2025	08:30:00	14,56	10	0	0	0	0
255	04/09/2025	08:40:00	13,92	10	0	0	0	0
256	04/09/2025	08:50:00	12,25	10	0	0	0	0
257	04/09/2025	09:00:00	11,82	10	0	0	0	0
258	04/09/2025	09:10:00	13,48	10	0	0	0	0
259	04/09/2025	09:20:00	13,69	10	0	0	0	0
260	04/09/2025	09:30:00	14,36	10	0	0	0	0
261	04/09/2025	09:40:00	14,39	10	0	0	0	0
262	04/09/2025	09:50:00	14,2	10	0	0	0	0
263	04/09/2025	10:00:00	11,97	10	0	0	0	0
264	04/09/2025	10:10:00	11,63	10	0	0	0	0
265	04/09/2025	10:20:00	11,67	10	0	0	0	0
266	04/09/2025	10:30:00	13,75	10	0	0	0	0
267	04/09/2025	10:40:00	13,97	10	0	0	0	0
268	04/09/2025	10:50:00	14,07	10	0	0	0	0
269	04/09/2025	11:00:00	13,56	10	0	0	0	0
270	04/09/2025	11:10:00	11,98	10	0	0	0	0
271	04/09/2025	11:20:00	11,78	10	0	0	0	0
272	04/09/2025	11:30:00	11,76	10	0	0	0	0
273	04/09/2025	11:40:00	11,11	10	0	0	0	0
274	04/09/2025	11:50:00	10,53	10	0	0	0	0
275	04/09/2025	12:00:00	10,03	10	0	0	0	0
276	04/09/2025	12:10:00	9,82	10	0	0	0	0
277	04/09/2025	12:20:00	9,87	10	0	0	0	0
278	04/09/2025	12:30:00	8,92	10	0	0	1	0
279	04/09/2025	12:40:00	9,48	10	0	0	1	0
280	04/09/2025	12:50:00	10,05	10	0	0	0	0
281	04/09/2025	13:00:00	10,24	10	0	0	0	0
282	04/09/2025	13:10:00	10,87	10	0	0	0	0
283	04/09/2025	13:20:00	10,72	10	0	0	0	0
284	04/09/2025	13:30:00	11,02	10	0	0	0	0
285	04/09/2025	13:40:00	10,91	10	0	0	0	0