



**RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO
SIMPLIFICADO
RDS/CSB/0013/2024
(NUP: 13012.010774/2024-37)**

Assunto: Diagnóstico dos Sistemas de
Abastecimento de Água do Município de Pedra
Branca

COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO

**Fortaleza – CE
Dezembro/2024**

SUMÁRIO

1. Introdução.....	4
2. Objetivos.....	6
2.1. Geral.....	6
2.2. Específicos.....	7
3. Metodologia.....	7
4. Diagnóstico Situacional.....	8
4.1. Política de Saneamento Básico.....	8
4.2. Área Administrativa, Técnico-Operacional e Comercial.....	8
4.3. Abastecimento de Água.....	12
4.3.1. Manancial / Captação.....	13
4.3.2. Estação de Tratamento de Água (ETA).....	16
4.3.3. Reservação.....	19
4.3.4. Rede de Distribuição.....	22
4.3.5. Controle e Qualidade da Água.....	26
5. Avaliação de Desempenho.....	28
5.1. Operacionais.....	30
5.2. Financeiro.....	33
5.3. Qualidade da Água.....	35
6. Investimentos.....	36
6.1. Açude Cachoeira dos Germanos.....	36
6.2. Projeto Malha d'Água.....	37
7. Recomendações.....	40
ANEXO I - LAUDOS NUTEC.....	43
ANEXO II - PRESSÕES DATALOGGER.....	93

GLOSSÁRIO GERAL

AAB	Adutora de Água Bruta
AAT	Adutora de Água Tratada
ANA	Agência Nacional de Águas
ARCE	Agência Reguladora dos Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará
CAGECE	Companhia de Água e Esgoto do Ceará
COGERH	Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos
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
GECOQ	Gerência de Controle da Qualidade de Produto
LE	Lagoa de Estabilização
LNSB	Lei Nacional de Saneamento Básico
MRAE-1	Microrregião de Água e Esgoto do Oeste
MRAE-2	Microrregião de Água e Esgoto do Centro-Norte
MRAE-3	Microrregião de Água e Esgoto do Centro-Sul
NUTEC	Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
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	Serviços Autônomos de Água e Esgoto
SES	Sistema de Esgotamento Sanitário
SINISA	Sistema Nacional de Informações de Saneamento Básico
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SRH	Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará
VMP	Valor Máximo Permitido

1. Introdução

A Lei Federal Nº 14.026, datada de 15 de julho de 2020, atualizou a Lei 11.445/2007 - 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, instituindo três microrregiões de água e esgoto, bem como suas respectivas estruturas de governança. A **Figura 1** ilustra, em termos geográficos, as abrangências de cada microrregião, a saber: Microrregião de Água e Esgoto do Oeste (MRAE-1), Microrregião de Água e Esgoto do Centro-Norte (MRAE-2) e Microrregião de Água e Esgoto do Centro-Sul (MRAE-3).

No bojo desse novo arranjo institucional, os colegiados dessas microrregiões, por meio de suas assembleias, definiram 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.

As decisões dos colegiados microrregionais foram publicadas no Diário Oficial do Estado de 13 de dezembro de 2023. Assim, a partir do dia 1º de janeiro de 2024, a ARCE passou a ser a entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços públicos de água e esgoto prestados em todos os municípios componentes de cada microrregião.

A ARCE foi criada em 30 de dezembro de 1997, pela Lei Nº 12.786, como autarquia especial com autonomia orçamentária, financeira, funcional e administrativa, em cujos objetivos incluem-se a promoção da eficiência econômica e técnica dos serviços públicos e o zelo por esta eficiência, a fim de propiciar aos

usuários destes serviços as condições de regularidade, continuidade, segurança, atualidade e universalidade.

O papel da ARCE, como ente regulador, é atuar com transparência, mediando os interesses dos usuários, do poder concedente e dos prestadores de serviços públicos. Portanto, diante deste novo contexto regulatório, a ARCE tem tomado iniciativas para a assunção efetiva de suas atribuições regulatórias e fiscalizatórias no tocante aos serviços autônomos de água e esgoto. Dentre essas iniciativas, planejou-se a realização de diagnósticos de cada Serviço Autônomo de Água e de Esgoto - SAAE.

Os diagnósticos serão elaborados, a partir de dados e de informações obtidos de inspeções de campo e/ou fornecidos pelo próprio SAAE e/ou disponibilizados na Internet por instituições ou órgãos governamentais (SINISA, IBGE, ANA, entre outras). Desta forma, o embasamento das análises dos dados e informações, utilizadas na elaboração dos diagnósticos, compreenderão aspectos institucionais, administrativas, operacionais, gerenciais, econômico-financeiras, contábeis e da qualidade da prestação de serviços de saneamento básico. Entretanto, vale ressaltar que a qualidade do diagnóstico será proporcional à disponibilidade e confiabilidade dos dados e informações disponíveis.

A ideia dessas avaliações da prestação de serviços, bem como seu monitoramento, é permitir ao titular dos serviços definir políticas, projetos e ações para qualificar a gestão, identificar prioridades de investimentos para aplicação de recursos públicos, orientar a regulação em suas atividades, facilitar o controle social e ampliar e melhorar o atendimento à população.

Portanto, o presente diagnóstico é apenas o início dos desafios regulatórios da ARCE frente à regulação dos SAAE's, na medida em que somente conhecendo os problemas e suas causas será possível atuar para que haja a prestação adequada e a expansão da qualidade dos serviços, para a satisfação dos usuários.

Figura 1. Microrregiões de Água e Esgoto do Oeste (MRAE-1), do Centro-Norte (MRAE-2) e do Centro-Sul (MRAE-3)



2. Objetivos

2.1. Geral

Este relatório tem como finalidade realizar diagnóstico dos Serviços de Saneamento prestados pelo Serviços Autônomos de Água e Esgoto (SAAE) de Pedra Branca, pertencente à Microrregião Centro-Norte (**Figura 2**), com base nos dados e informações obtidos diretamente por meio de inspeção de campo, realizada nos dias 30 e 31/10/2024 e 01/11/2024 e/ou fornecidas pelo SAAE

(dados e informações primários) e, de forma suplementar, a partir do SNIS, entre outras fontes de dados e informações secundárias.

2.2. Específicos

Conhecer e avaliar o desempenho dos serviços de saneamento prestados pelo SAAE de Pedra Branca, para aperfeiçoamento da gestão e subsidiar o planejamento e a execução das políticas públicas, bem como orientar as atividades de regulação e de fiscalização.

Figura 2. Microrregião de Água e Esgoto do Centro-Norte (MRAE-2)



3. Metodologia

A metodologia para elaboração deste diagnóstico seguiu as seguintes etapas:

Etapa 1. Envio de ofício ao município, comunicando a realização do diagnóstico e solicitando dados e informações acerca da prestação dos serviços e

marcação de visita ao SAAE para realização de inspeção de campo das infraestruturas que compõem os sistemas operados;

Etapa 2. Realização de visita de campo para inspeção das infraestruturas físicas que compõem os sistemas operados e entrevistas com os corpo técnico-administrativo do SAAE;

Etapa 3. Análises dos dados e informações obtidas da inspeção de campo, disponibilizadas pelo SAAE, no site do SNIS e no PMSB, entre outras fontes correlatas existentes;

Etapa 4. Elaboração de relatório final.

A despeito do que dispõe a Lei 11.445/2007 - Diretrizes Nacionais do Saneamento Básico, no seu art. 25, ressalta-se que nenhum dos documentos e informações solicitadas, por meio do Ofício OF/CSB/0588/2024, datado de 20/09/2024, foi encaminhado pelo SAAE de Pedra Branca.

4. Diagnóstico Situacional

4.1. Política de Saneamento Básico

O Município de Pedra Branca não instituiu sua política de saneamento básico, segundo informado por representantes do SAAE, durante a visita de inspeção. De fato, segundo dados do SNIS 2022, o município não elaborou Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

4.2. Área Administrativa, Técnico-Operacional e Comercial

A Sede do SAAE de Pedra Branca está localizada na R. João Viêira Cavalcante, 8 - Bom Princípio, Pedra Branca - CE, 63630-000. Neste local, concentra-se o gerenciamento do SAAE em todos os aspectos, tanto técnico-operacionais quanto administrativos, comerciais e de atendimento ao público (**Figuras 3 e 4**).

O atendimento público presencial funciona na Sede do SAAE, durante o horário comercial. Além disso, o SAAE disponibiliza atendimento por WhatsApp,

bem como os usuários podem se manifestar nas páginas do Instagram e Facebook para reclamações e/ou elogios.

Os pedidos de ligação, para serem executados, requerem que os usuários forneçam todos os materiais necessários, exceto o hidrômetro que é fornecido pela autarquia. A caixa do hidrômetro não é obrigatória e o prazo de atendimento é de 72h.

Os recursos humanos do SAAE de Pedra Branca totalizam 37 funcionários, sendo apenas 6 cargos próprios ou efetivos e 30 cargos comissionados e 1 terceirizado, distribuídos pelos setores administrativo e operacional.

O SAAE de Pedra Branca, segundo informado, não tem cadastro técnico atualizado, problema verificado em vários outros SAAE's.

Para operacionalizar suas atividades, o SAAE de Pedra Branca conta com ferramentas de softwares desenvolvidos pela JF Consultores, empresa de consultoria técnica e administrativa na área de saneamento, especializada nas áreas técnico-operacional, comercial e financeira (faturamento e cobrança) do setor. Segundo a página da web, o sistema é composto de 15 módulos para as diversas atividades de gerenciamento de serviços de saneamento básico, porém o SAAE contratou o uso de apenas 5 módulos: Poseidon, Poseidon Web, Ninfas, Zeus e Triton. O **Quadro 1** traz um resumo da descrição de cada software modular fornecido pela empresa citada.

Embora tenha local funcionando como almoxarifado, o armazenamento dos materiais carece de melhorias na organização e controle, bem como há materiais guardados em locais inapropriados, não destinados para este fim.

Segundo informado, as ocorrências operacionais são registradas com emissão de Ordens de Serviços, porém de forma manual.

O SAAE realiza combate preventivo às fraudes, por meio de inspeção de ligações cortadas com mais de 90 dias.

Os sistemas de abastecimento de água operados pelo SAAE de Pedra Branca não têm macromedição, enquanto o nível de hidromederação é baixo com 33%, aproximadamente. Ademais, há hidrômetros com mais de 20 anos em operação e, onde não há hidrômetro, o consumo é cobrado pela taxa mínima.

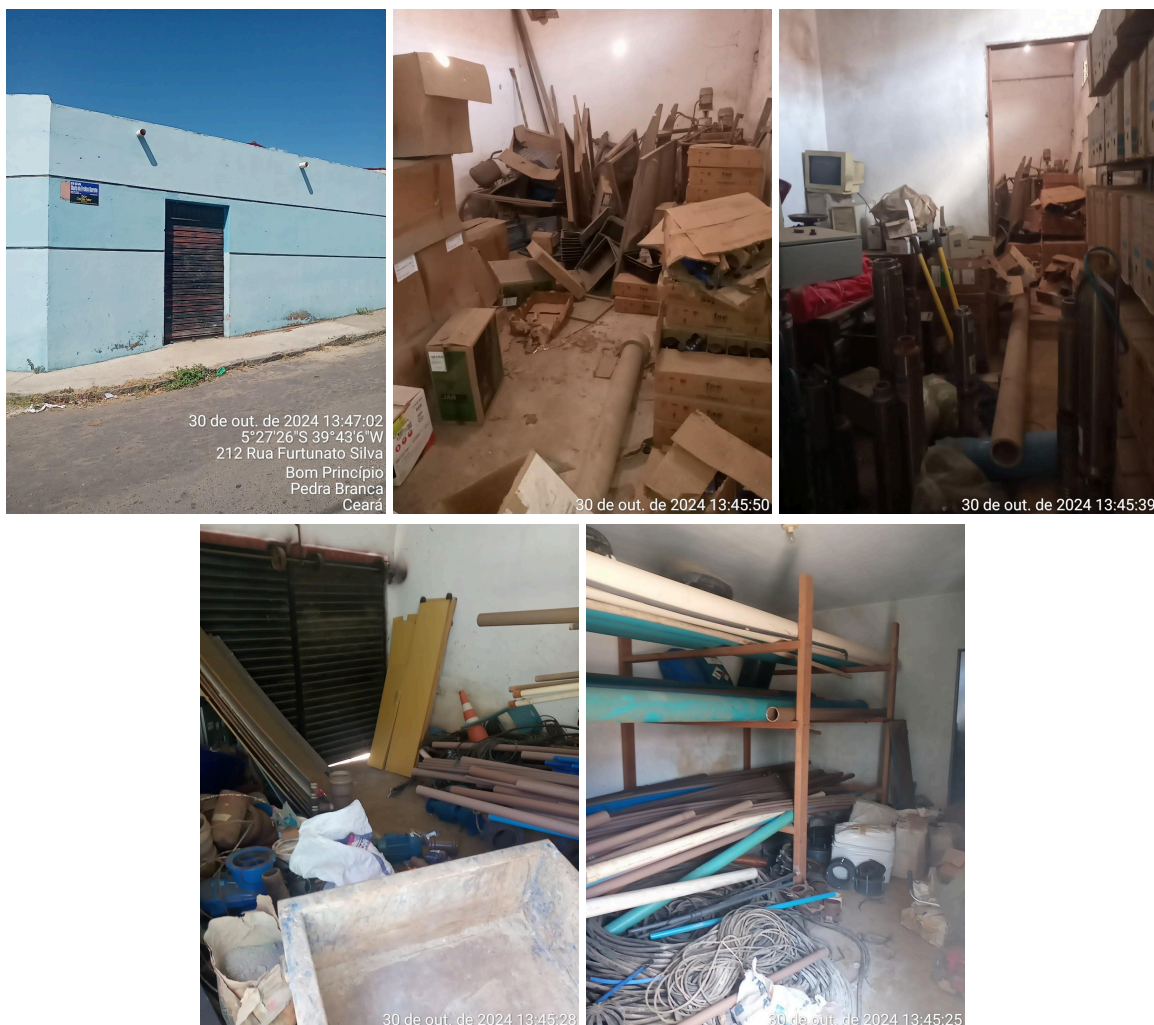
O Açude Trapiá II, um dos mananciais que fornece água ao SAAE, está sofrendo ocupação das margens.

Encontra-se em andamento a finalização das obras para fornecimento de água ao SAAE, a partir do manancial Açude Cachoeira dos Germanos, cujo sistema, incluindo estação de tratamento e adutora, encontra-se em fase de teste.

Figura 3. Imagens do prédio do escritório administrativo / operacional e do atendimento ao público.



Figura 4. Imagens do prédio do almoxarifado da Sede do SAAE de Pedra Branca.



Quadro 1. Sistema de Gerenciamento de Serviços de Saneamento Básico do SAAE de Pedra Branca.

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.

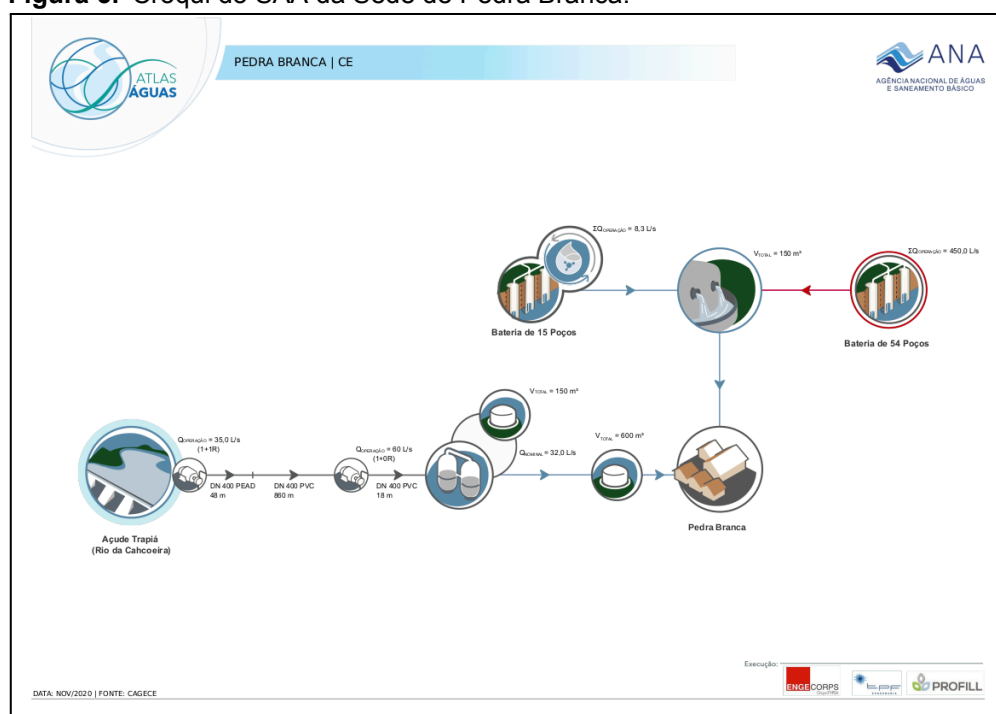
4.3. Abastecimento de Água

O abastecimento de água de Pedra Branca conta, atualmente, com águas proveniente do manancial superficial Açude Trapiá II (**Figura 5**), cujas águas são captadas e direcionadas para a ETA, onde passam por tratamento convencional e são bombeadas para reservatórios, antes de serem distribuídas. Complementarmente, alguns poços subterrâneos contribuem para o abastecimento.

Devido a insegurança hídrica do Açude Trapiá II, encontra-se em fase de testes a entrada em operação de novo sistema de tratamento e adução, a partir do Açude Cachoeira dos Germanos que trará reforço no abastecimento do SAAE para

a Sede de Pedra Branca. Contudo, este novo sistema não foi objeto de inspeção de campo, na medida em que o SAAE de Pedra Branca ainda não assumiu sua operação. Para além disso, o Programa Malha D'Água também irá contribuir para o abastecimento do Município de Pedra Branca (vide item 6.).

Figura 5. Croqui do SAA da Sede de Pedra Branca.



4.3.1. Manancial / Captação

→ AÇUDE TRAPIÁ II

O Açude Trapiá II está localizado no Município de Pedra Branca, construído com o barramento das águas do Riacho Cachoeira, podendo atingir um volume de 18.190.000m³ de armazenamento. Maiores detalhes podem ser vistos no (Quadro 2 e Figura 6). Em relação às infraestruturas da captação, constatou-se o seguinte:

- Casa de Comando com acúmulo de sujeira; materiais armazenados indevidamente; cabos/fiação sem eletroduto de proteção e isolamento; disjuntor sem caixa de proteção e isolamento;
- Instalações elétricas de alimentação do conjunto motor-bomba precárias com cabos apoiado sobre o solo e cerca de arame, além de postes improvisados em estacas de madeira;

- Margens do manancial sendo ocupadas por pastagens e construções de moradias.

Figura 6. Manancial Açude Trapiá II e Captação (flutuante).



Quadro 2. Ficha Técnica do Açude Trapiá II.

Localização	
Município	Pedra Branca
Sistema	BANABUIÚ
Rio/Riacho Barrado	Rio Cachoeira
Hidrologia	
Bacia Hidrográfica (km²)	129
Capacidade (m³)	18.190.000
Vazão Regularizada (m³/s)	0,2
Barragem	
Comprimento do Coroamento (m)	380
Largura do Coroamento (m)	7
Altura Máxima (m)	24,7
Cota (m)	513,5
Sangradouro	
Cota (m)	510
Largura (m)	50
Tomada D'água	
Tipo	GALERIA
Comprimento (m)	80
Diâmetro	0,3

Fonte: COGERH, 2024.

→ POÇOS SUBTERRÂNEOS

Dois poços tubulares complementam e/ou reforçam o abastecimento da Sede de Pedra Branca (**Figura 7**). Constatou-se falta de identificação dos poços e instalações elétricas sem eletroduto de proteção e isolamento.

Figura 7. Mananciais Poços Subterrâneos.



4.3.2. Estação de Tratamento de Água (ETA)

A ETA da Sede de Pedra Branca encontrava-se em reformas, durante a inspeção de campo. O tratamento é por filtração direta e desinfecção, cuja água é direcionada a um reservatório apoiado. Constatou-se que a ETA carecia de intervenções operacionais e de manutenção, como a identificação de cada um dos componentes instalados (aerador, filtros, reservatórios, entre outros) e recuperação de suas infraestruturas. A imagem da **Figura 8** mostra uma visão panorâmica da estação, cujos componentes estão abordados nos itens, a seguir:

- O pátio da ETA com vegetação crescida, materiais armazenados indevidamente e área de circulação dos operadores não pavimentada (**Figura 9**).
- A torre de equilíbrio não tinha identificação e nem escada de acesso tipo marinho (**Figura 10**).
- Os filtros não estavam identificados, com guarda-corpo deteriorado e a área com vegetação crescida (**Figura 10**).
- O prédio de Apoio / Laboratório estava com infraestrutura deteriorada (pintura, parede com rachadura e janelas danificadas), falta de mobília ou mobília inadequada para uso dos operadores (armário e mesa); laboratório não instalado e servindo de almoxarifado; instalações elétricas e de iluminação precárias, com fiação sem eletroduto de proteção e isolamento, e faltando lâmpadas (**Figura 11**).
- Os reservatórios semi-enterrados (RSE) sem identificação, abertura sem fechamento hermético, falta de dispositivo de ventilação e vegetação crescida (**Figura 12**).

Figura 8. Vista Geral da ETA de Pedra Branca.



Figura 9. Pátio da ETA.



Figura 10. Torre de Equilíbrio / Filtros



Figura 11. Prédio de Apoio / Laboratório



Figura 12. Reservatório Semi-Enterrado (RSE).



4.3.3. Reservação

Além dos reservatórios citados nos itens anteriores, foram inspecionados mais 1 reservatório enterrado - REN e 2 reservatórios elevados - REL (**Figuras 13 a 15**). A situação destes reservatórios carecem de recuperação e/ou manutenção de suas infraestruturas, instalações, pinturas, entre outras intervenções, a saber:

- REL Centro / Hospital (**Figura 13**) - sem identificação; pintura deteriorada; escada tipo marinheiro danificada e inadequada, sem gaiola de proteção; rachaduras em pilares e vigas e armaduras expostas; sinais de vazamentos; não tem grade de proteção na laje superior e na plataforma de descanso.
- REL Residencial Chico Leandro (**Figura 14**) - sem identificação; pintura e cerca de isolamento deterioradas; caixa de descarga / extravasou sem tampa; cadeado do portão de acesso ao fuste do reservatório estava danificado.
- REN Residencial Chico Leandro (**Figura 15**) - sem identificação; local armazena materiais de forma inadequada e improvisada, sem organização e controle; bomba reserva não estava instalada; instalações elétricas precárias sem eletroduto de proteção e isolamento; cerca danificada; iluminação externa danificada; tampa do reservatório sem fecho hermético.

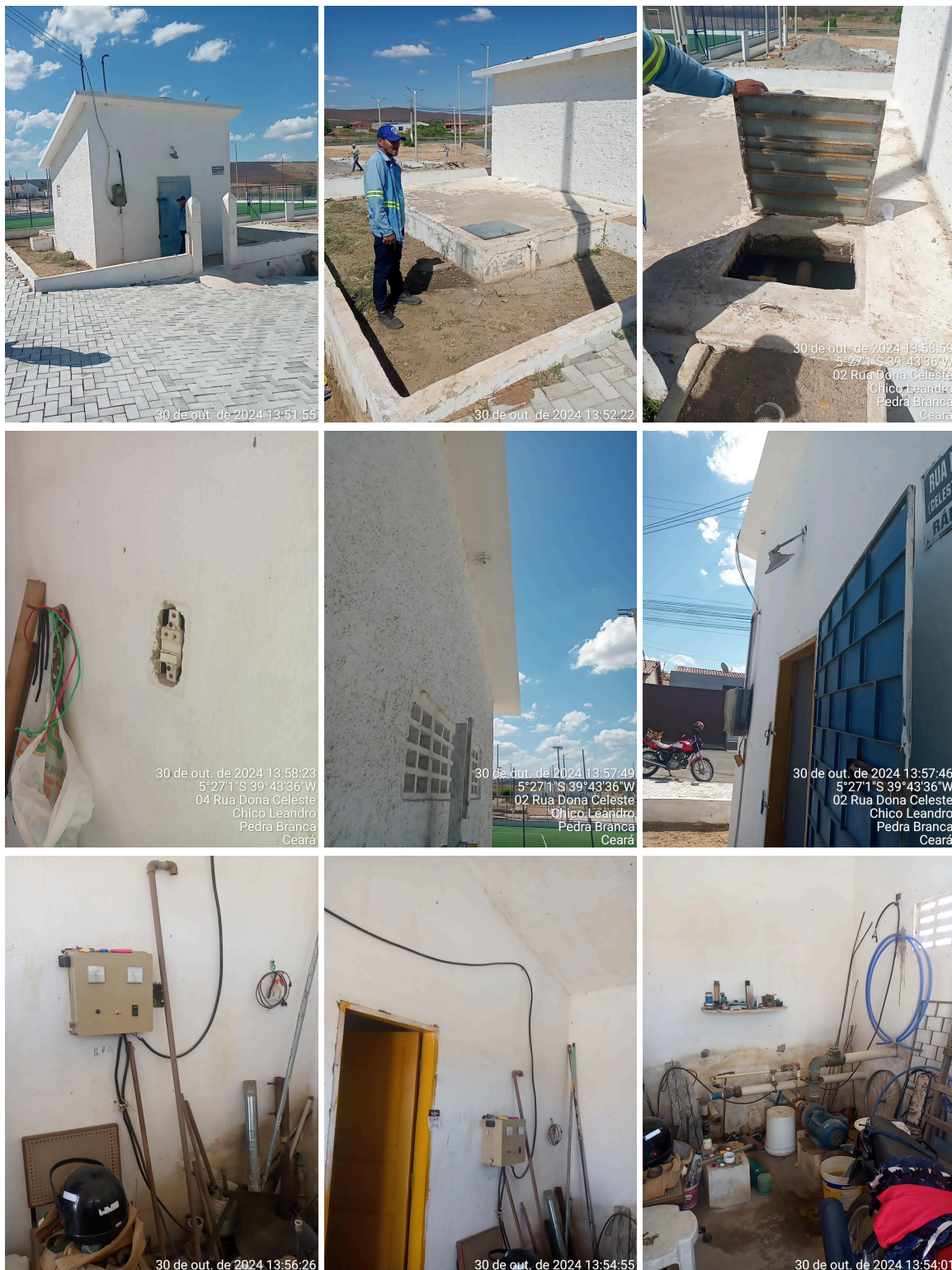
Figura 13. Reservatório Elevado - Centro / Hospital.



Figura 14. Reservatório Elevado - Residencial Chico Leandro.



Figura 15. Reservatório Enterrado - Residencial Chico Leandro.



4.3.4. Rede de Distribuição

Como pode ser visto no **Quadro 3**, os registros do SNIS, no período 2013 - 2022, trazem a evolução da prestação dos serviços, em especial, em relação à rede de distribuição.

Os dados indicam que não houve expansão da rede durante o período, na medida em que sua extensão permaneceu no patamar constante de 89 km.

Da mesma forma, a densidade de economias também não variou, continuando no valor de 1,00 economia/ligação. Por outro lado, a extensão de rede por ligação reduziu de 9,21 para 7,90 m/ligação, no mesmo período.

Quanto aos volumes de água produzidos e consumidos, estes diminuíram no período de 2013 a 2022, caindo de 1.261.000 m³ e 1.242.000 m³ para 905.620 e 769.770 m³, respectivamente. Enquanto isso, constata-se que houve diminuição da demanda do consumo, na medida em que o *per capita* foi reduzido de 138,71 para 123,11 L/hab/dia, no mesmo período.

A **Figura 16** apresenta a evolução em gráfico dos volumes e das perdas do SAAE de Pedra Branca, cujos resultados indicam eficiências em sua operação. De fato, observando os gráficos, a partir de 2013, vê-se que as perdas de faturamentos permaneceram no patamar de referência EXCELENTE (<20%), segundo Manual de Indicadores da Resolução ARCE nº 222/2017, em todo o período. Da mesma forma, os índices de perdas de ligação e na distribuição estiveram abaixo dos valores de referência determinados pelo Ministério das Cidades (MCID) de 303 L/ligação e 35% até 2025, respectivamente, conforme Portaria MCID nº 788/2024. A saber, o art. 3º da portaria estabelece os seguintes indicadores de perdas na distribuição e na ligação:

Art. 3º - Para comprovação do cumprimento do índice de perda de água na distribuição, em cada município a ser beneficiado, os valores dos indicadores devem ser menores ou iguais a:

I - 35% e 303,0 litros/ligação/dia, até 2025;

II - 30% e 263,0 litros/ligação/dia para os anos de 2026 a 2032; e

III - 25% e

litros/ligação/dia a partir do ano de 2033.

Parágrafo único. A comprovação dos indicadores será realizada com base na data de inscrição da proposta junto ao órgão ou entidade da União, mediante consulta ao último Diagnóstico publicado no sítio eletrônico do SINISA.

O monitoramento dos dados e informações apresentados no **Quadro 3** e **Figura 16** é um importante instrumento de controle operacional e de planejamento e gestão dos serviços, na medida em que contribui para tomadas de decisões em relação à operação e ao dimensionamento do sistema de abastecimento frente à dinâmica populacional, bem como para monitoramento e controle do consumo em áreas com disponibilidade hídrica restrita, entre outras medidas. Entretanto, é importante frisar que as informações devem ser consistentes e confiáveis para servirem de parâmetros de referência para tais medidas.

Neste contexto, a eficiência verificada nos níveis de perdas registrados pelo SAAE de Pedra Branca não guardam consonância com o nível de micromedição, cujo indicador registrou apenas 32% em 2022, segundo o SNIS.

Paralelamente a inspeção de campo, a ARCE realizou medição contínua de pressão (**Anexo II**), com instalação do aparelho *datalogger* na rede de distribuição do SAA da Sede de Pedra Branca, no período de 30/10/2024 a 01/11/2024, apresentaram descontinuidade e pressões medidas abaixo de 10 mca, nos seguintes endereços:

- Ponto 1 - Rua Furtunato Silva, 290: no período de 30/10/2024 às 10h:00 a 01/11/2024 às 09h00, apresentou 84% dos 281 registros de pressões medidas abaixo de 10 mca, mas não apresentou descontinuidade (**Figura 17**);
- Ponto 2 - no período de 30/10/2024 às 11h:10 a 01/11/2024 às 09h10, apresentou 100% dos 277 registros de pressões medidas abaixo de 10 mca, dos quais 24% deram descontinuidade no abastecimento (**Figura 18**).

Quadro 3. Evolução da distribuição do SAAE de Pedra Branca, segundo SNIS 2013 - 2022.

Ano	Extensão da rede de água (km)	Volume de água produzido (x1000 m³)	Volume de água consumido (x1000 m³)	Densidade de economias de água (econ./lig.)	Extensão da rede de água por ligação (m/lig.)	Consumo médio per capita de água (L/hab.dia)
2013	89,00	1.261,00	1.242,00	1,00	9,21	138,71
2014	89,00	1.066,00	1.049,00	1,00	8,96	133,74
2015	89,00	706,00	688,00	1,00	8,74	102,81
2016	89,00	576,00	575,00	1,00	8,60	84,13
2017	89,00	0,00	0,00	1,00	8,53	0,00
2018	89,00	888,98	888,38	1,00	8,37	106,14
2019	89,00	886,25	878,05	1,00	8,17	161,00
2020	89,00	853,72	742,73	1,00	8,05	132,05
2021	89,00	452,79	441,79	1,00	7,94	71,73
2022	89,00	905,62	769,77	1,00	7,90	123,11

Figura 16. Evolução dos consumos e das perdas no SAAE de Pedra Branca, SNIS 2013 - 2022.

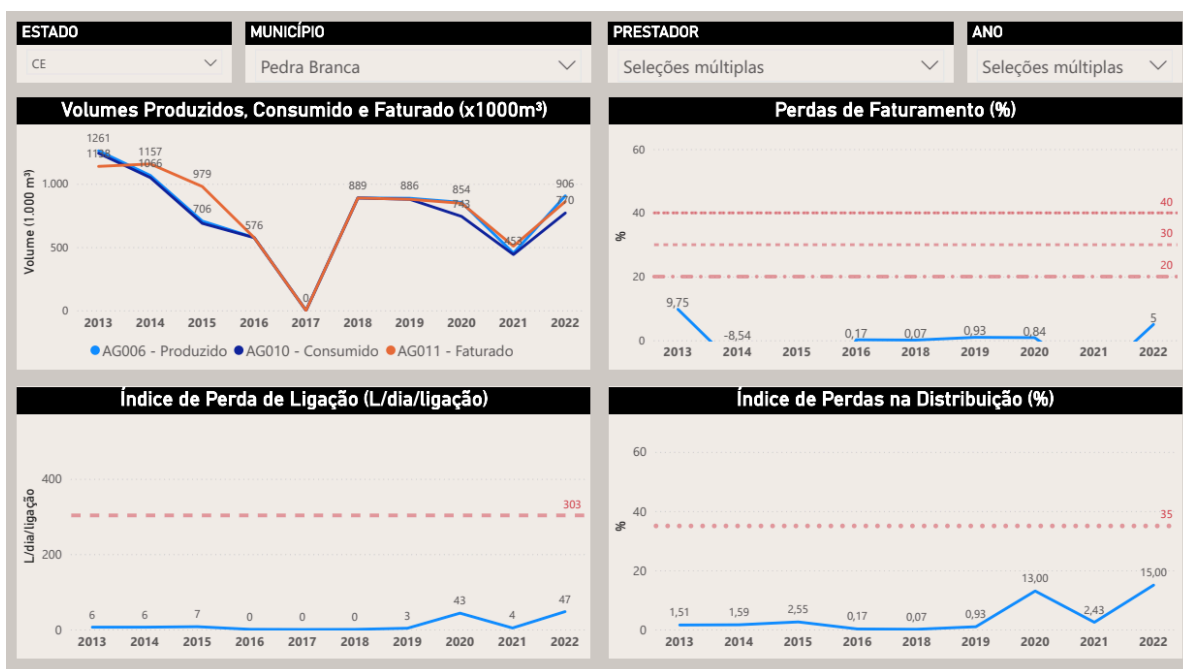


Figura 17. Monitoramento da pressão no SAA da Sede de Pedra Branca, de 30/10/2024 a 01/11/2024, no Ponto 1.

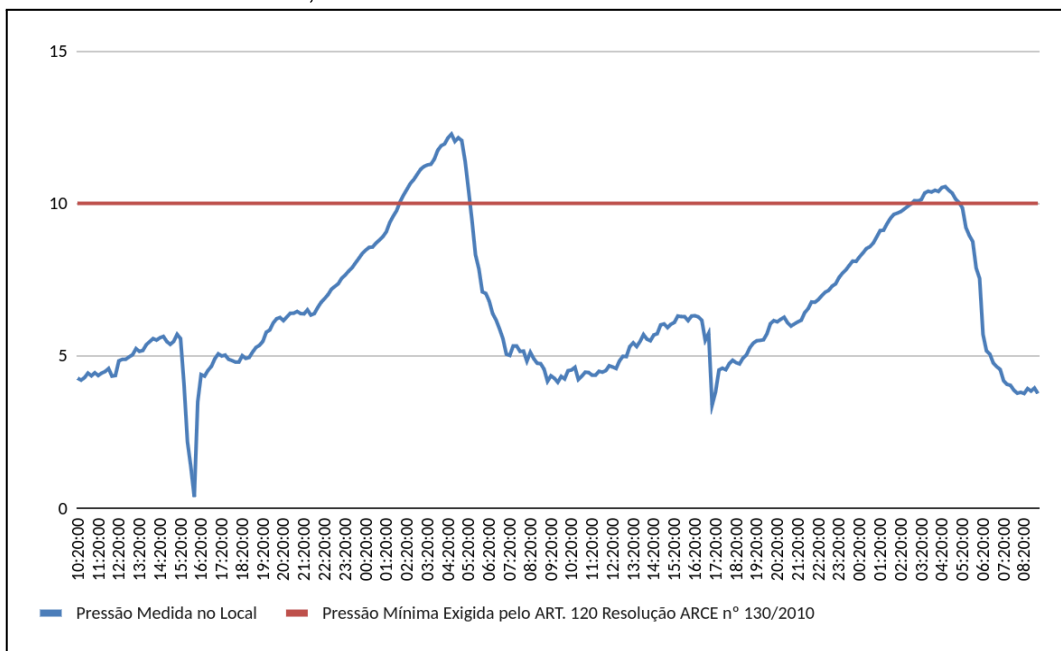
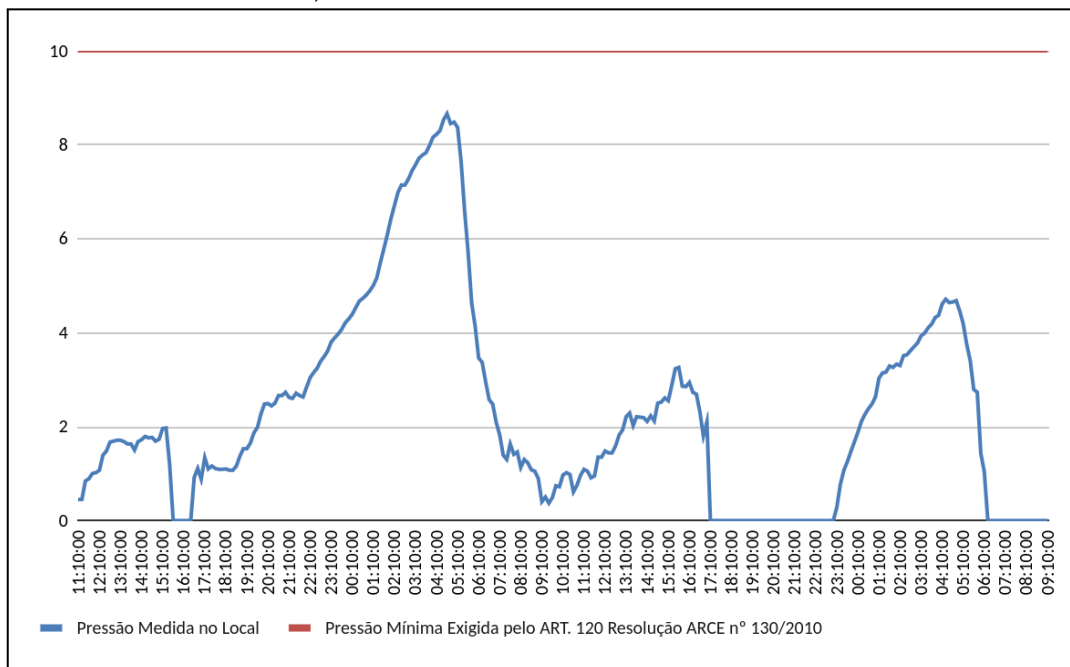


Figura 18. Monitoramento da pressão no SAA da Sede de Pedra Branca, de 30/10/2024 a 01/11/2024, no Ponto 2.



4.3.5. Controle e Qualidade da Água

A Portaria MS nº 888/2021 exige que todo prestador de serviços de abastecimento de água verifique a potabilidade da água, continuamente, para diversos parâmetros (pH, cloro, turbidez, cor, coliformes, entre outros) 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 Pedra Branca não forneceu os laudos de monitoramento solicitados pela ARCE. Contudo, paralelamente, para subsidiar a avaliação da qualidade da água neste diagnóstico, a ARCE promoveu campanha de coleta de amostras de água, realizada pelo Núcleo de Tecnologia da UFC (NUTEC). Os resultados dos laudos físico-químicos e bacteriológicos produzidos pelo NUTEC (**Anexo I**), provenientes de amostras coletadas em 1 ponto na saída dos filtros, em 1 ponto na saída do tratamento e em 8 pontos da rede de distribuição, no dia 29/10/2024, cujos resultados apresentaram as seguintes não conformidades com relação à legislação ambiental, estabelecida pelas Portarias do MS nº 5/2017 e nº 888/2021 (**Quadros 4 a 7**):

- A amostra coletada na saída dos filtros apresentou resultados fora do padrão para cor aparente e turbidez;
- A amostra coletada na saída da ETA apresentou resultados fora do padrão para turbidez, cor aparente e coliformes totais;
- Das oito amostras coletadas na rede de distribuição, os resultados foram os seguintes:
 - Seis amostras apresentaram resultados fora do padrão para ferro total;
 - Seis amostras apresentaram resultados fora do padrão para turbidez;
 - Todas as amostras apresentaram resultados fora do padrão para cor e coliformes totais;

Quadro 4. Resultados das análises físico-químicas, efetuadas pelo NUTEC, de coletas realizadas na saída dos filtros e da ETA da Sede de Pedra Branca no dia 29/10/2024.

Ponto de Coleta	Nº do Laudo	Turbidez		Turbidez (saída do filtro)		Cor Aparente		pH		Cloro Res. Livre		Ferro Total (mg/l)		Nitrato (mg/l)		Cloretos (mg/l)		Fluoreto (mg/l)	
		VLR	AP	VLR	AP	VLR	AP	VLR	AP	VLR	AP	VLR	AP	VLR	AP	VLR	AP	VLR	AP
Filtro	992/2024	-	-	7,3	NOK	54,7	NOK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	984/2024	5,6	NOK	-	-	46,3	NOK	7,7	OK	0,5	OK	0,3	OK	0,7	OK	155,2	OK	0,3	OK

Fonte: NUTEC

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

Quadro 5. Resultados dos exames biológicos, efetuados pelo NUTEC, de coletas realizadas na saída da ETA da Sede de Pedra Branca no dia 29/10/2024.

Ponto de Coleta	Nº do Laudo	Coliformes Totais		Escherichia coli	
		VLR	AP	VLR	AP
1	2577/2024	presença	NOK	ausência	OK

Fonte NUTEC

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

Quadro 6. Resultados das análises físico-químicas, efetuadas pelo NUTEC, de coletas realizadas na rede de distribuição da Sede de Pedra Branca no dia 29/10/2024.

Ponto	Nº do Laudo	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		Cloro Res. Livre (mg/l)		Ferro Total (mg/l)	
		VLR	AP	VLR	AP	VLR	AP	VLR	AP
1	983/2024	2,8	OK	34,50	NOK	0,50	OK	0,2	OK
2	985/2024	5,8	NOK	51,20	NOK	<LQ	OK	1,7	NOK
3	986/2024	7,2	NOK	55,60	NOK	<LQ	OK	0,5	NOK
4	987/2024	6,3	NOK	47,10	NOK	<LQ	OK	0,3	OK
5	988/2024	5,70	NOK	41,50	NOK	<LQ	OK	0,5	NOK
6	989/2024	5,80	NOK	44,20	NOK	<LQ	OK	0,6	NOK
7	990/2024	10,60	NOK	56,70	NOK	<LQ	OK	0,4	NOK
8	991/2024	4,30	OK	40,00	NOK	0,60	OK	0,4	NOK

Fonte: NUTEC

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

Quadro 7. Resultados dos exames biológicos, efetuados pelo NUTEC, de coletas realizadas na rede de distribuição da Sede de Pedra Branca no dia 29/10/2024.

Ponto	Nº do Laudo	Coliformes Totais		Escherichia coli	
		VLR	AP	VLR	AP
1	2576/2024	presença	NOK	ausência	OK
2	2578/2024	presença	NOK	ausência	OK
3	2579/2024	presença	NOK	ausência	OK
4	2580/2024	presença	NOK	ausência	OK
5	2581/2024	presença	NOK	ausência	OK
6	2582/2024	presença	NOK	ausência	OK
7	2583/2024	presença	NOK	ausência	OK
8	2584/2024	Presença	NOK	ausência	OK

Fonte: NUTEC

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

5. Avaliação de Desempenho

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

Importante destacar que em função da inexistência ou dos baixos índices de cobertura de esgotamento sanitário na maioria dos municípios com prestação dos serviços pelos SAAEs, a análise de desempenho foi restrita apenas para a componente abastecimento de água.

Neste sentido, para analisar o desempenho do SAA de Pedra Branca, fez-se um recorte no âmbito do SNIS e selecionou-se outros quatro SAAE's, cujos portes em termos de população atendida são similares, a saber: Ipueiras, Jaguaribe, Nova Russas e Jucás.

Com este recorte definido, seguiu-se com as análises de alguns indicadores operacionais, financeiros e de qualidade abordados nos itens 5.1 a 5.3. É importante esclarecer que o indicador de atendimento urbano de água não foi

disponibilizado no SNIS 2022 e, portanto, foi necessário recorrer ao SNIS 2021. Entretanto, no geral, como a dinâmica do setor de saneamento é lenta, o decurso de um ano não é suficiente para prejudicar a análise ora apresentada.

A avaliação de desempenho, ora apresentada, será também feita com base na Resolução ARCE nº 222/2017 que instituiu o sistema de avaliação de desempenho dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. No bojo desta resolução, tem-se o Anexo Único - Manual de Indicadores de Desempenho¹, que estabeleceu um conjunto de indicadores e respectivos valores de referências, a serem calculados periodicamente. Esta resolução vem sendo aplicada desde o ano de sua publicação, aos municípios cuja prestação dos serviços foi delegada à Cagece. Entretanto, a partir da prestação regionalizada e com o advento das microrregiões, e sendo a ARCE a única reguladora, a Agência pretende ampliar a abrangência da aplicação dos indicadores de desempenho para todos os municípios do estado, independentemente da natureza da prestação dos serviços.

De fato, como alguns indicadores da Resolução ARCE nº 222/2017 guardam correspondência direta com congêneres no SNIS, é possível avaliar o desempenho com oito indicadores de abastecimento de água dos doze estabelecidos no Manual, a saber:

- IA02 – Índice de Atendimento Urbano de Água (%) - Referência SNIS: IN023;
- IA04 – Índice de Hidrometração (%) - Referência SNIS: IN009;
- IA06 – Incidência das Análises de Coliformes Totais Fora do Padrão (%) - Referência SNIS: IN084;
- IA07 – Incidência das Análises de Cloro Residual Fora do Padrão (%) - Referência SNIS: IN075;
- IA08 – Incidência das Análises de Turbidez Fora do Padrão (%) - Referência SNIS: IN076;
- IA10 – Índice de Produtividade de Pessoal Total - Equivalente (ligações/empregado) - Referência SNIS: IN102;
- IA11 – Índice de Perdas Faturamento (%) - Referência SNIS: IN013;

¹ Maiores esclarecimentos a respeito do assunto podem ser obtidos no Manual, disponível em <https://www.arce.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/53/2017/06/resolucao-222-de-31-05-2017.pdf>.

- IA16 – Índice de Perdas por Ligação (l/dia/lig.) - Referência SNIS: IN051.

O **Quadro 8**, construído a partir do Manual de Indicadores da Resolução ARCE nº 222/2017, traz um sistema de classificação em quatro níveis diferenciados por conceito, a saber: EXCELENTE, BOM, MEDIANO e RUIM.

Quadro 8. Valores de referência para avaliação dos oito indicadores selecionados, segundo Manual de Indicadores da Resolução ARCE nº 222/2017.

Indicador	Excelente	Bom	Mediano	Ruim
Atendimento Urbano de Água	≥ 95%	≥ 80% e < 95%	≥ 60% e < 80%	< 60%
Índice de Hidrometração	≥ 95%	≥ 90% e < 95%	≥ 80% e < 90%	< 80%
Incidência das Análises de Coliformes Totais Fora do Padrão	≤ 1%	> 1% e ≤ 5%	> 5% e ≤ 15%	> 15%
Incidência das Análises de Cloro Residual Fora do Padrão	≤ 1%	> 1% e ≤ 5%	> 5% e ≤ 15%	> 15%
Incidência das Análises de Turbidez Fora do Padrão	≤ 1%	> 1% e ≤ 5%	> 5% e ≤ 15%	> 15%
Índice de Produtividade de Pessoal Total Equivalente	≥ 350 lig./emp.	≥ 250 e < 350 lig./emp.	≥ 150 e < 250 lig./emp.	< 150 lig./emp.
Índice de Perdas Faturamento	< 20%	≥ 20% e < 30%	≥ 30% e < 40%	≥ 40%
Índice de Perdas por ligação	≤ 250 L/lig./dia	> 250 e ≤ 350 L/lig./dia	> 350 e ≤ 500 L/lig./dia	> 500 L/lig./dia

Fonte: elaboração própria a partir do Manual de Indicadores – Anexo Único da Resolução ARCE nº 222/2017.

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

5.1. Operacionais

Em termos operacionais, foram selecionados quatro indicadores para avaliar a situação do SAAE de Pedra Branca, cujos valores estão apresentados na **Figura 19**, juntamente com os demais municípios da amostra, são eles:

atendimento urbano de água, micromedição, perdas por ligação e perdas na distribuição.

O **atendimento urbano de água** do SAAE de Pedra Branca em 2021 de 66,80% é o menor dos valores para este indicador entre os cinco municípios da amostra e que coloca o SAAE na classificação MEDIANO, com base nos valores de referência da Resolução ARCE nº 222/2017. Para além disso, a sede do município de Pedra Branca ainda não atingiu a meta definida para 2033 de 99% de abastecimento de água, já alcançada pelos SAAEs de Jucás EXCELENTE (99,87%) e Nova Russas EXCELENTE (99,86%), primeiro e segundo melhores neste quesito. Na sequência, em terceiro e quarto colocados, respectivamente, também não tendo alcançado ainda a meta de 2033, aparecem os SAAE de Ipueiras EXCELENTE (97,53%) e de Jaguaribe BOM (86,24%). Importante frisar que este indicador do SNIS é restrito à área urbana e, portanto, seu percentual, visto isoladamente, não garante que já se atingiu a meta de universalização para 2033, como um todo, na medida em que seu conceito inclui também as áreas rurais, cujos percentuais não são objetos desta avaliação de desempenho.

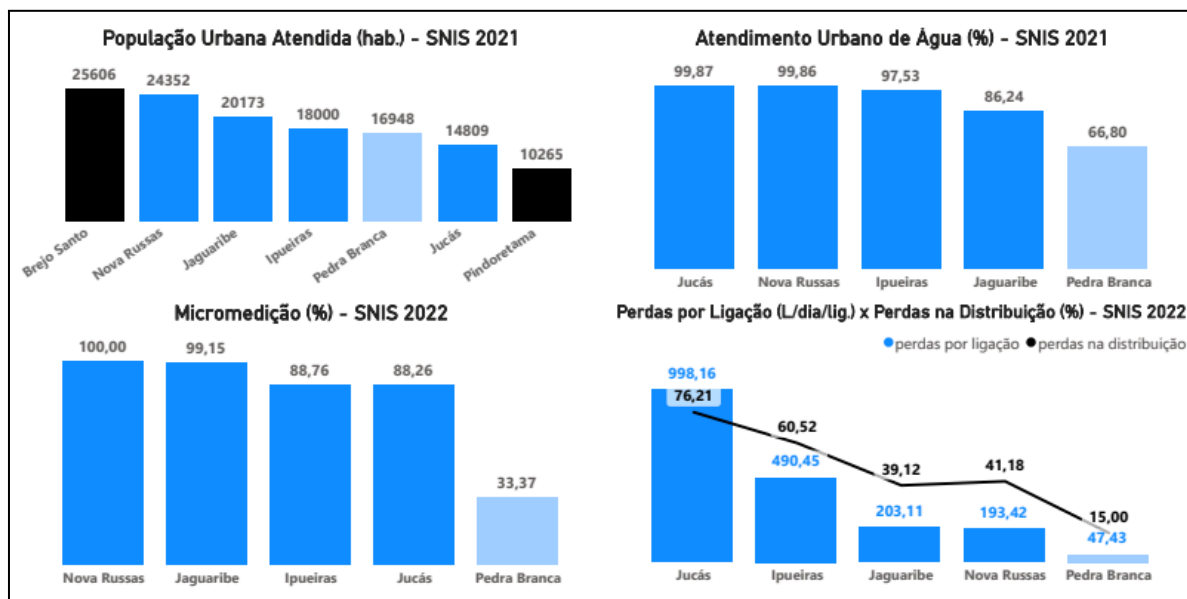
Outro indicador escolhido para avaliar os aspectos operacionais foi o da **micromedição**, um dos instrumentos principais para controle e gerenciamento das perdas de água nos sistemas de abastecimento, bem como para garantir a cobrança dos volumes consumidos pelos usuários. O índice de micromedição do SAAE de Pedra Branca é o menor dentre todos os SAAEs da amostra, uma vez que só alcançou 33,37%, em 2022, correspondente à classificação RUIM, segundo os valores de referência da Resolução ARCE nº 222/2017. Quanto aos demais municípios, os indicadores de micromedição foram MEDIANO para os SAAEs de Jucás (88,26%) e Ipueiras (88,76%), e de EXCELENTE para os SAAEs de Jaguaribe (99,15%) e Nova Russas (100%).

Para efeito deste diagnóstico, dentre os dois indicadores operacionais selecionados para avaliar as **perdas**, o parâmetro de referência para ordenação da amostra foi o índice de **perdas por ligação**. Desta forma, constatou-se que o SAAE de Pedra Branca obteve o melhor desempenho em perdas registradas entre os participantes da amostra. De fato, as **perdas por ligação** e as **perdas na**

distribuição apontadas pelo SNIS 2022 para o SAAE de Pedra Branca foram de 15 L/dia/ligação e 47,43%, respectivamente, cujas consistências devem ser verificadas, na medida em que seu nível de hidrometração é muito baixo, conforme visto no parágrafo anterior. A despeito de possíveis inconsistência, as perdas por ligação colocam o SAAE de Pedra Branca no patamar EXCELENTE, considerando os valores de referência da Resolução ARCE nº 222/2017. Os piores índices de perdas foram alcançados pelos SAAE de Jucás, cujas perdas respectivas foram as maiores da amostra e registraram 998,16 L/dia/ligação (RUIIM) e 76,21%, acompanhado pelos SAAEs de Ipueiras com 490,45 L/dia/ligação (MEDIANO) e 60,52%, de Jaguaribe com 203,11 L/dia/ligação (EXCELENTE) e 39,12%, e de Nova Russas com 193,42 L/dia/ligação (EXCELENTE) e 41,18%.

O controle das perdas é importante, haja vista que os prestadores que desejem obter recursos da União terão que cumprir o disposto no inciso IV do caput do art. 50 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, e no inciso IV do caput do art. 7º do Decreto nº 11.599, de 12 de julho de 2023, conforme regulamentado pela Portaria MCID Nº 788, de 1º de agosto de 2024, já citada anteriormente (vide item 4.3.4). Portanto, o SAAE de Pedra Branca está aquém do valor de referência definido para as perdas na distribuição (35%), até 2025, para se tornar apto a obter recursos federais para realizar investimentos nos serviços de abastecimento de água.

Figura 19. Indicadores Operacionais do SNIS de SAAE's com população urbana abastecida entre 14.000 e 25.000 habitantes.



5.2. Financeiro

No campo financeiro, a análise concentrou-se nos quatro indicadores, cujos gráficos foram plotados na **Figura 20**, ou seja, tarifa média de água, despesas, suficiência de caixa e perdas de faturamento.

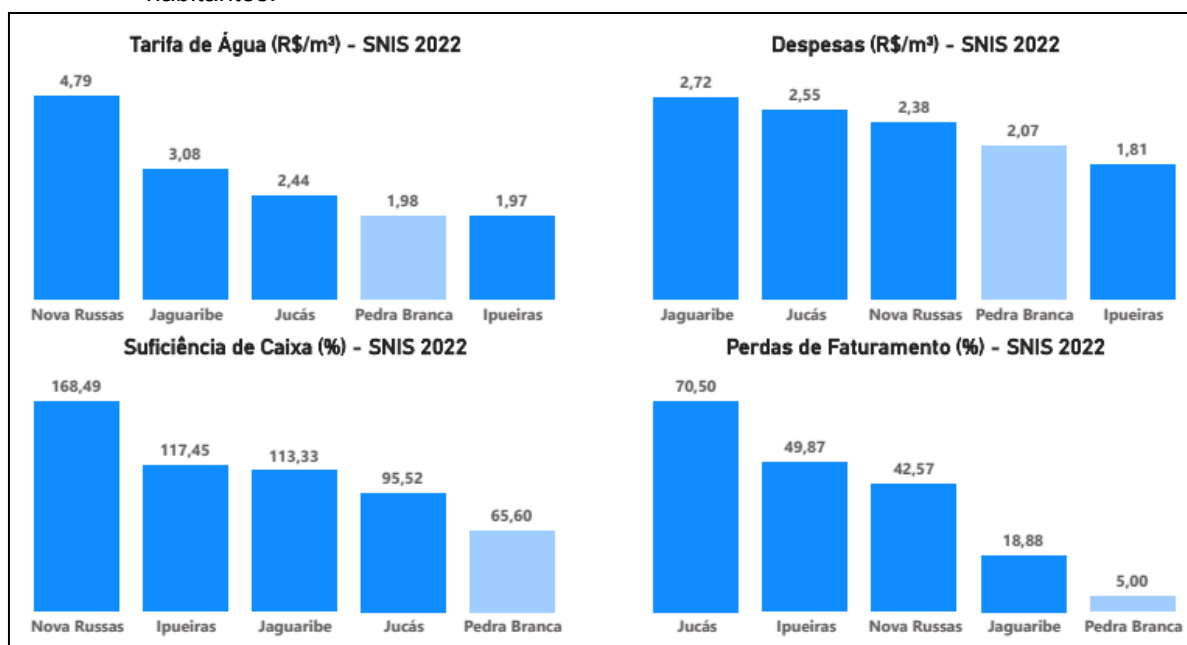
A cobrança dos serviços, prevista na Lei Federal nº 11.445/2007, deve ser suficiente e necessária para garantir a sustentabilidade econômico-financeira do serviço, por meio da recuperação integral dos custos eficientes incorridos na prestação e/ou disponibilização dos serviços. No recorte de municípios selecionados, o SAAE de Pedra Branca destaca-se com a maior das **tarifas** com 4,79 R\$/m³ em 2022. Os demais registraram tarifas inferiores, assim: 1,97 R\$/m³ (Ipueiras), 1,98 R\$/m³ (Pedra Branca), 2,44 R\$/m³ (Jucás), 3,08 R\$/m³ (Jaguaribe). O valor médio da tarifa praticada pelos SAAEs da amostra foi de 2,85 R\$/m³, aproximadamente.

Já nas **despesas**, o SAAE de Pedra Branca teve o terceiro desempenho entre os municípios comparados, com 2,38 R\$/m³. A maior despesa foi apresentada pelo SAAE de Jaguaribe (2,72 R\$/m³), seguido pelo SAAE de Jucás (2,55 R\$/m³), SAAE de Pedra Branca (2,07 R\$/m³) e Ipueiras (1,81 R\$/m³).

Observa-se entre os municípios da amostra, que o SAAE de Pedra Branca teve o melhor desempenho em **suficiência de caixa**, em 2022, quando atingiu 168,49%. Com percentuais menores, mas caracterizando equilíbrio entre receitas e despesas, aparecem o SAAE de Ipueiras com 117,45%, SAAE de Jaguaribe com 113,33%. Os menores percentuais nesse indicador foram apresentados por Jucás e Pedra Branca, com 95,52% e 65,60%, respectivamente, caracterizando desequilíbrio entre receitas e despesas, na medida em que ficaram com valores abaixo de 100%.

Para o último indicador financeiro selecionado, **perdas de faturamento**, Pedra Branca teve registro de 5% em 2022, índice que coloca o SAAE na classificação EXCELENTE, segundo valores de referência da Resolução ARCE nº 222/2017, o melhor desempenho da amostra. Na segunda posição, também na classificação EXCELENTE, aparece o SAAE de Jaguaribe (18,88%). Os piores resultados foram registrados pelos SAAEs de Jucás (70,50%), de Ipueiras (49,87%) e de Nova Russas (42,57%), todos na classificação RUIM.

Figura 20. Indicadores financeiros do SNIS de SAAEs com população entre 14.000 e 25.000 habitantes.



5.3. Qualidade da Água

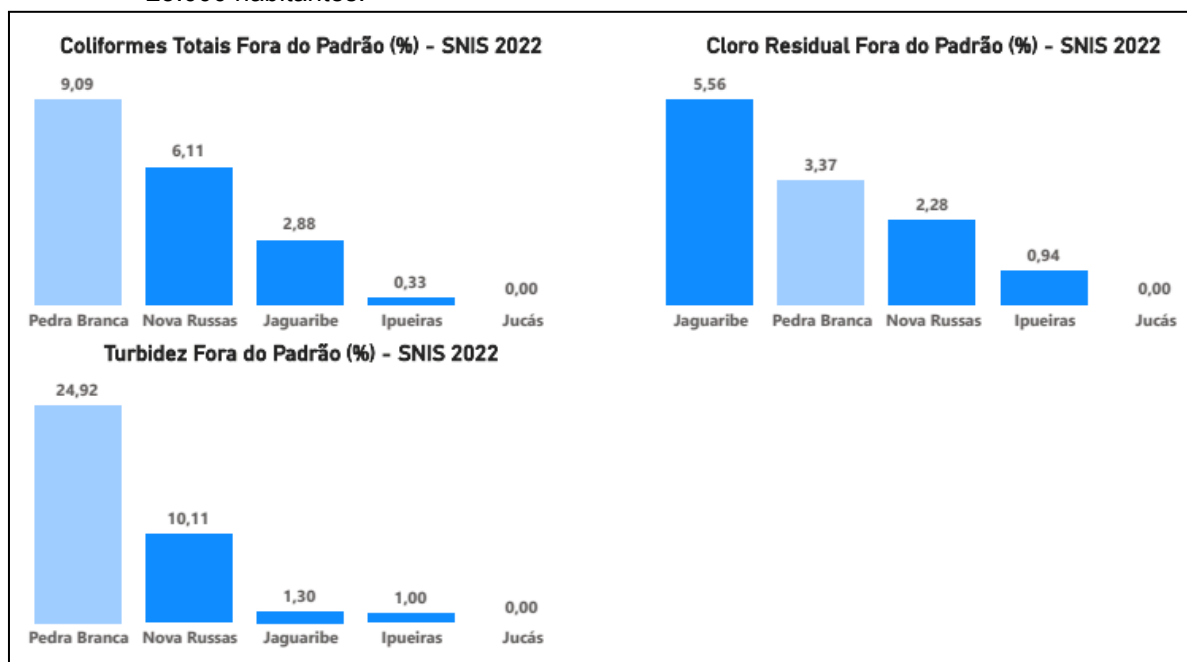
Para avaliar o desempenho em relação à qualidade da água, recorreu-se aos três indicadores do SNIS que calculam o percentual de resultados fora do padrão para coliformes totais, cloro residual e turbidez (**Figura 21**).

Em relação a **coliformes totais fora do padrão**, o SAAE de Pedra Branca foi o pior desempenho entre todos os municípios da amostra, com 9,09% das amostras fora do padrão, valor que classifica o desempenho como MEDIANO, segundo os valores de referência da Resolução ARCE nº 222/2017. Também como na classificação MEDIANO, aparece o SAAE de Nova Russas com 6,11%. O SAAE de Jucás e de Ipueiras atingiram performance EXCELENTE com 0% (zero por cento) e 0,33%, respectivamente, seguidos por Jaguaribe com 2,88% (BOM).

Quanto ao indicador de **cloro residual fora do padrão**, na amostra de municípios, Pedra Branca registrou o terceiro melhor desempenho, com 3,37%, correspondente à classificação MEDIANA, segundo a Resolução ARCE nº 222/2017. O SAAE de Jucás destacou-se novamente com o melhor dos resultados com 0% (zero por cento), acompanhado por Ipueiras que apresentou 0,94% para o indicador, ambos classificados como EXCELENTE. Na outra ponta, o SAAE de Jaguaribe apresentou o pior resultado com 5,56% (MEDIANO), seguido por Pedra Branca com 3,37% (BOM).

Já o indicador de **turbidez fora do padrão** repetiu-se a mesma sequência vista no gráfico do parâmetro coliformes totais, com o SAAE de Pedra Branca aparecendo novamente na pior posição, desta feita com índice de 24,92%, sendo enquadrado na classificação RUIM, segundo a Resolução ARCE nº 222/2017. Na sequência, tem-se o SAAE de Nova Russas MEDIANO (10,11%), SAAE de Jaguaribe BOM (1,30%), enquanto os SAAEs de Ipueiras e Jucás registraram índices enquadrados como EXCELENTE de 1,00% e 0% (zero por cento), respectivamente.

Figura 21. Indicadores de Qualidade da Água do SNIS de SAAEs com população entre 14.000 e 25.000 habitantes.



6. Investimentos

6.1. Açude Cachoeira dos Germanos

Com investimento superior a R\$ 22 milhões, a obra foi realizada pela Superintendência de Obras Hidráulicas (**Sohidra**). Com 27,68 km de extensão de adutora, o sistema de abastecimento irá captar água diretamente do **açude Cachoeira dos Germanos**, localizado no município de Quixeramobim, tratar e distribuir para a Sede de Pedra Branca, beneficiando mais de 25 mil habitantes (**Figura 22**).

Embora concluída, constatou-se que a obra encontrava-se em fase de testes, antes do recebimento definitivo pelo SAAE de Pedra Branca e, portanto, a mesma não foi objeto da inspeção de campo.

Figura 22. Sistema Açude Cachoeira dos Germanos.



6.2. Projeto Malha d'Água

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.

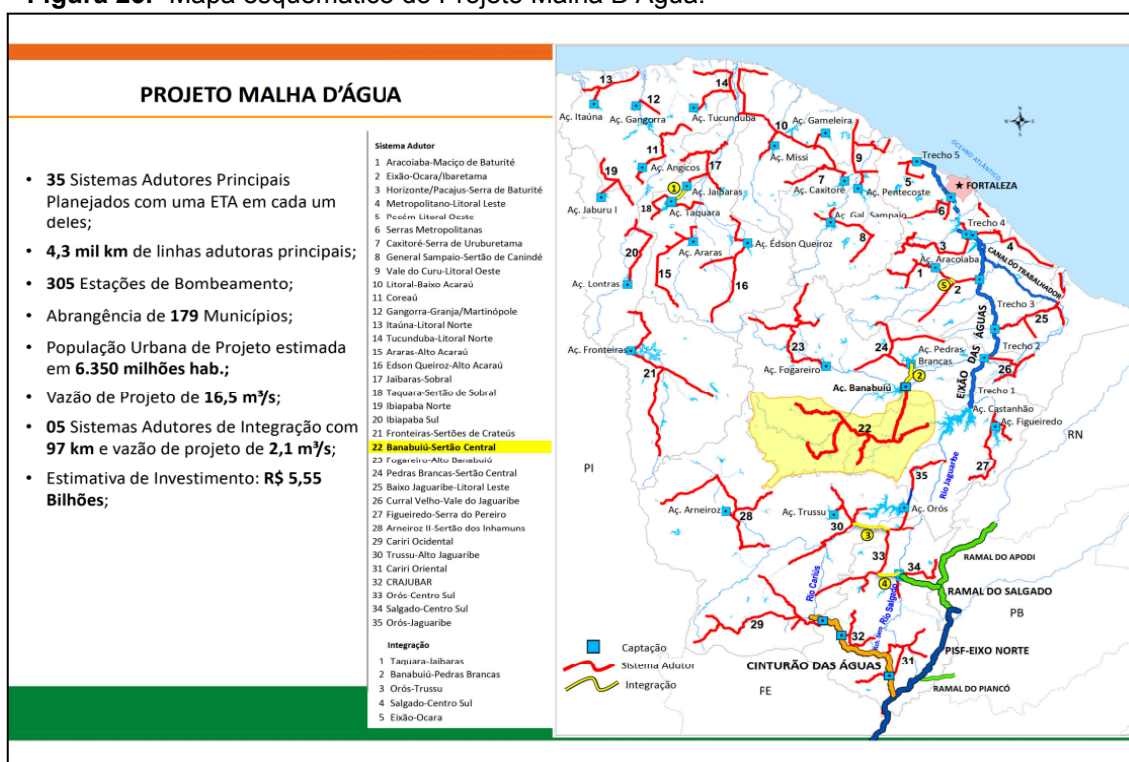
O Município de Pedra Branca está inserido no **Sistema Adutor Banabuiú - Sertão Central**, que irá beneficiar outros oito municípios do estado que atualmente são abastecidos por sistemas isolados, com riscos à segurança hídrica e/ou da qualidade da água distribuída, são eles: Banabuiú, Solonópole, Jaguaratama, Milhã, Deputado Irapuan Pinheiro, 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, desta a água segue para uma estação

elevatória de água tratada e então é recalçada por oito trechos de adutora com extensão total de 291,61km e desnível de 111,94m. O sistema conta com mais vinte estações elevatórias.

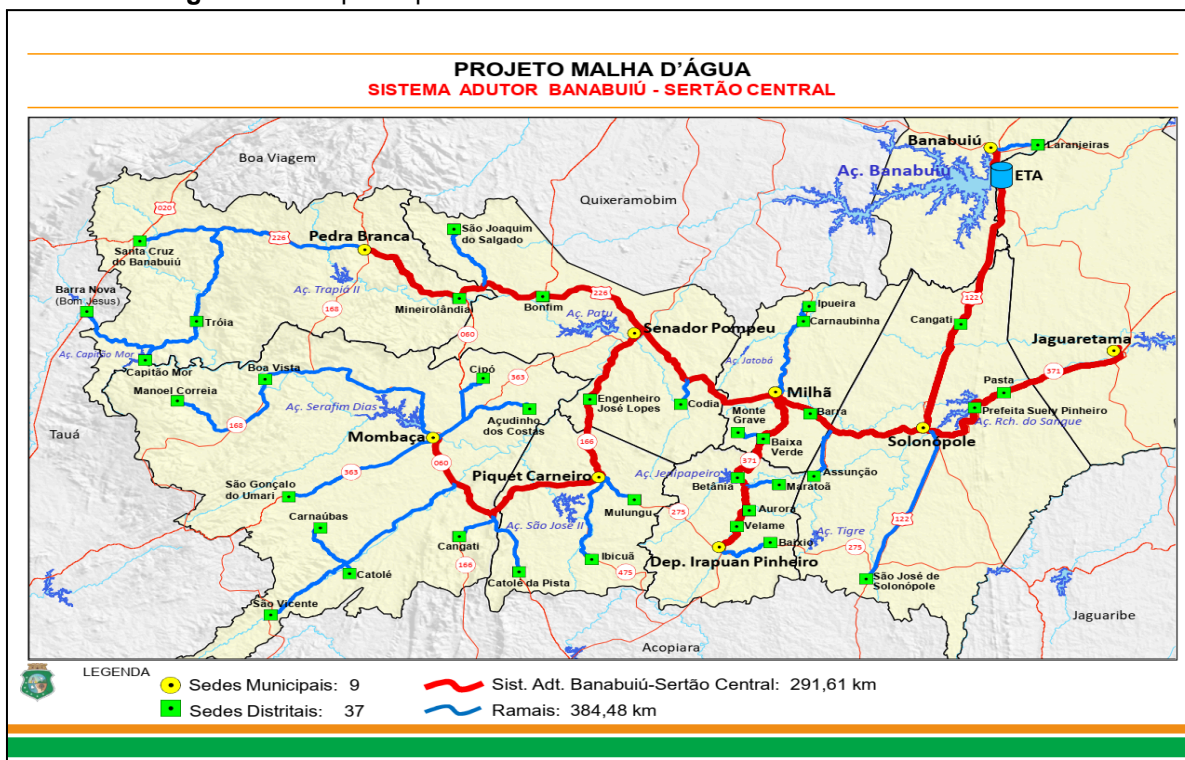
Os investimentos previstos para o **Sistema Adutor Araras Alto-Acaraú** são da ordem de R\$ 462,28 milhões, cujas obras já se encontram em execução. Entretanto, é importante ressaltar que o Projeto Malha D'água, como um todo, prevê um horizonte de implantação de 25 anos (2016 a 2041).

Figura 23. Mapa esquemático do Projeto Malha D'Água.



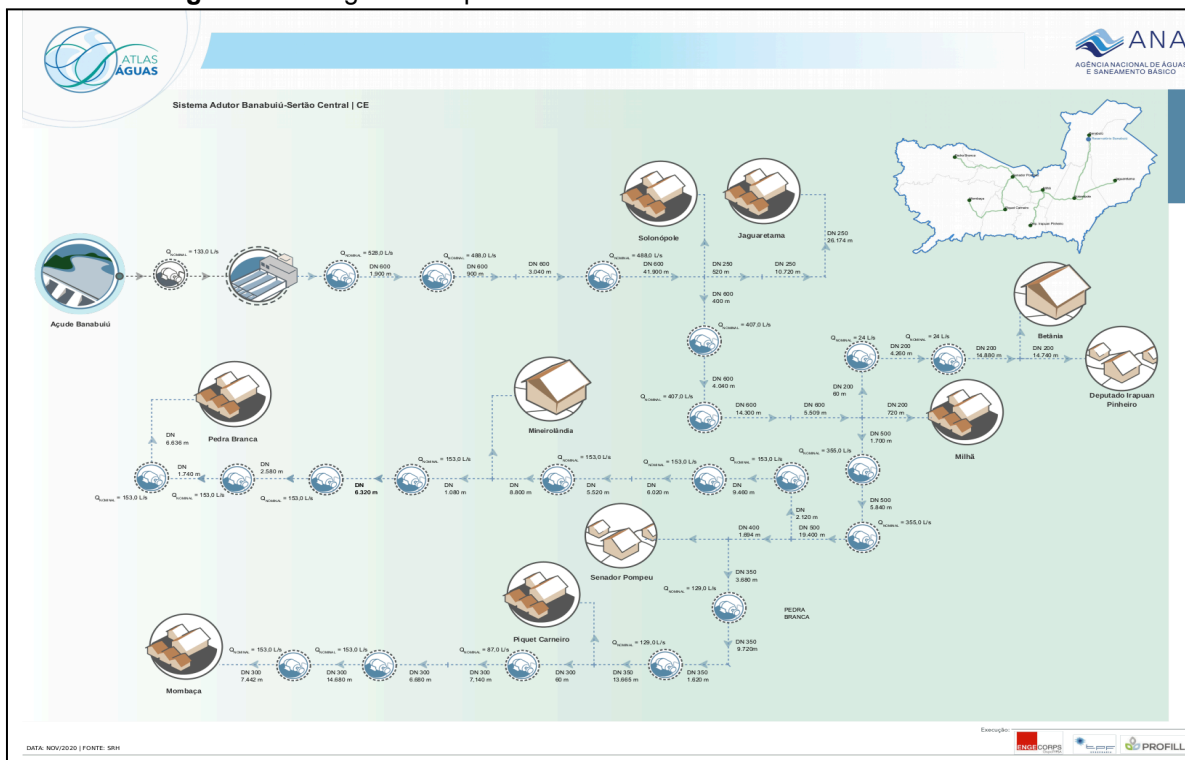
Fonte: SRH, 2024.

Figura 24. Mapa esquemático do Sistema Adutor Araras Alto-Acaraú.



Fonte: SRH, 2024.

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



Fonte: ANA, 2024.

7. Recomendações

Diante dos levantamentos ora registrados neste diagnóstico do SAAE de Pedra Branca, constatou-se a necessidade de melhorias em vários aspectos da prestação dos serviços de abastecimento de água, a saber:

- i. A despeito da antecedência com que a ARCE solicitou ao SAAE, as informações e documentações do Ofício OF/CSB/0588/2024, datado de 20/09/2024, nenhum material foi enviado, bem como nenhuma justificativa repassada, trazendo óbices ao processo de elaboração deste diagnóstico. Com efeito, a obrigatoriedade do repasse de informações à ARCE é garantida no artigo 25 da Lei 11.445/2007.
- ii. Infraestrutura e Manutenção Técnico-Operacionais - Constataram-se infraestruturas do sistema de abastecimento de água com necessidade de manutenção técnico-operacional, além da implantação dessas de acordo com os padrões normativos, de maneira a fornecer operabilidade e segurança aos funcionários e usuários.
- iii. Controle e Qualidade de Água - Conforme Portaria MS nº 888/2021, todo prestador de serviços de abastecimento de água deverá estabelecer e implementar plano de amostragem com definição de pontos de coleta, número e frequência de coletas de amostras para análise contínua da potabilidade da água de forma a garantir esta condição. Entretanto, os resultados dos laudos de qualidade de água realizados pelo NUTEC, a partir de campanha promovida pela ARCE, tiveram valores fora dos padrões definidos pela portaria citada para coliformes totais, cor, turbidez e ferro total.
- iv. Perdas - Os níveis de perdas, registrados pelo SNIS 2022, no SAAE de Pedra Branca são eficientes. Entretanto, os valores apresentados não se coadunam com o nível de micromedicação apresentado, conforme abordado no item a seguir.
- v. Micromedicação / Macromedicação - O nível de micromedicação da água consumida é de 33%, aproximadamente, bem abaixo do desejável que é 100%.

Ademais, não o SAAE de Pedra Branca não tem macromedidores instalados, de maneira que isso compromete avaliação objetivas das perdas, cujos números indicadores poderão ser questionados independente dos valores. Ademais, para além de dificultar o combate às perdas, a falta de hidrômetros incentiva um consumo perdulário pelos usuários.

- vi. Pressões / Continuidade - 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). Com efeito, 84% e 100 % das medições do período analisado, em dois pontos do SAA, deram pressões abaixo do mínimo. Ademais, um dos pontos apresentou descontinuidade em 24% das medições.
- vii. Investimentos em manancial - A implantação do Projeto Malha D'água, cujo horizonte de implantação é de 25 anos (2016 a 2041), prevê a construção do Sistema Adutor do Araras Alto-Acaraú que abrangerá o Município de Pedra Branca. Portanto, é recomendável que o SAAE de Pedra Branca 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 do Araras Alto-Acaraú.
- viii. Econômico-Financeiro - A tarifa média cobrada pelo SAAE de Pedra Branca está abaixo da média observada em sistemas similares.
- ix. Universalização - O SAAE de Pedra Branca atingiu índice de 66,80% para o indicador de atendimento urbano registrado no SNIS 2022. Embora este indicador não seja o mesmo definido pela ANA, o nível de atendimento urbano de Pedra Branca tem impacto direto no cumprimento da meta de universalização prevista para 2033 de 99%, cuja abrangência inclui também as áreas rurais. Entretanto, cumpre observar que a universalização está associada a padrões de qualidade dos serviços que não estão sendo observados, conforme itens anteriores.
- x. PMSB - O SAAE de Pedra Branca ainda não instituiu sua Política de Saneamento Municipal, consubstanciada no PMSB que não foi elaborado.

Por fim, vale ressaltar que o presente diagnóstico tem caráter recomendativo, na medida em que o processo de fiscalização dos SAAE's 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 o ano de 2025, a ARCE atuará tendo como foco a fiscalização das melhorias dos itens supracitados e demais exigências regulamentares.

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	28864	992/2024

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 MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA ETA (SAÍDA FILTRO) | PEDRA BRANCA/CE

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: 13,9°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: S/N, TRAPIÁ II.

Data da Coleta: 29/10/2024

Hora da Coleta: 09:00

Data de Entrada: 29/10/2024

Hora de Entrada: 15:30

Data do Início dos Ensaios: 29/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 30/10/2024

Informações Adicionais:

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

Cod. FII03 - 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	28864	992/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cor	54,7	≤ 15	UH	0,1
Turbidez pós filtração	7,3	≤ 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 os parâmetros: **Cor e Turbidez**;

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

5. REFERÊNCIAS

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 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
Química Industrial
CRQ - Nº: 10.200.107 - 10º Região
Gerente da Getaq

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

Cod. FII03 - 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	28864	992/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO



Documento assinado eletronicamente por **Rosa Ferreira Araujo de Abreu**, em 01/11/2024, às 13:33:38, 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:
588fdfa645b7f3c260188494bcafa149



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

Cod. FII03 - Rev: 13

Página: 3 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552

Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	984/2024

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 MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA ETA | PEDRA BRANCA/CE | PONTO – 02.

Natureza da Amostra: POTÁVEL

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A.

Lote: N/A.

Peso/Volume: 2 L

Temperatura de Recebimento: 13,9°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: S/N, TRAPIÁ II.

Data da Coleta: 29/10/2024

Hora da Coleta: 09:03

Data de Entrada: 29/10/2024

Hora de Entrada: 15:30

Data do Início dos Ensaios: 29/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 30/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 0,5.

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

Cod. FII03 - Rev: 13

Página: 1 de 4

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	28864	984/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloretos	155,2	≤ 250,0	mg/L	2,0
Cloro Residual	0,5	0,2 à 5,0	mg/L	0,01
Cor	46,3	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,3	≤ 0,3	mg/L	0,1
Fluoreto	0,3	≤ 1,5	mg.L-1	0,1
Nitratos	0,7	≤ 10,0	mg/L	0,3
pH	7,7	*	-	-
Turbidez	5,6	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

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

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

Cod. FII03 - Rev: 13

Página: 2 de 4

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	28864	984/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

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.

5. REFERÊNCIAS

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

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

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

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

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

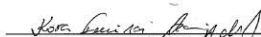
Determinação de Fluoreto - Método 4500-F- C. Ion-Selective Electrode Method

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

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

Determinação de nitratos – Método del Salicilato sódico.


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

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. FII03 - Rev: 13

Página: 3 de 4

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	28864	984/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO



Documento assinado eletronicamente por **Rosa Ferreira Araujo de Abreu**, em 01/11/2024, às 13:33:39, 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:

fe60c129a74980578dc8fb0f8fe39b39



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. FII03 - Rev: 13

Página: 4 de 4

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	28864	2577/2024

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 MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Microbiológico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA ETA | PEDRA BRANCA/CE | PONTO – 02.

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: 01,9°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL DESCARTÁVEL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: S/N, TRAPIÁ II.

Data da Coleta: 29/10/2024

Hora da Coleta: 09:03

Data de Entrada: 29/10/2024

Hora de Entrada: 15:30

Data do Início dos Ensaios: 29/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 30/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 0,5.

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

Cod. FII03 - 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	28864	2577/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
59320	Coliformes Totais	Presença	Ausência	Ausência/100mL	-	-	-
	Escherichia coli	Ausência	Ausência	Ausência/100mL	-	-	-

NOTAS

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

5. REFERÊNCIAS

Coliformes totais e *E. coli*

Determinação quantitativa e qualitativa de Coliformes totais e *Escherichia coli* em água pelo Método do Substrato Cromogênico (Colilert) POT59MBA/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 – Nutba/Getaq



Documento assinado eletronicamente por **Sônia Coelho Abreu de Oliveira**, em 30/10/2024, às 14:28:05, 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: **af1c25e88a9e818f809f6b5d18ca02e2**



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. FII03 - 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	28864	983/2024

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 MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | PEDRA BRANCA/CE | PONTO – 01.

Natureza da Amostra: POTÁVEL

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A.

Lote: N/A.

Peso/Volume: 2 L

Temperatura de Recebimento: 13,9°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA JOAQUIM ALVES TEIXEIRA, 176, SANTA TEREZINHA.

Data da Coleta: 29/10/2024

Hora da Coleta: 08:00

Data de Entrada: 29/10/2024

Hora de Entrada: 15:30

Data do Início dos Ensaios: 29/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 30/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 0,5.

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. FII03 - 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	28864	983/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	0,5	0,2 à 5,0	mg/L	0,01
Cor	34,5	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,2	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	2,8	≤ 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: **Cor**;

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.

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

Cod. FII03 - 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	28864	983/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.


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



Documento assinado eletronicamente por **Rosa Ferreira Araujo de Abreu**, em 01/11/2024, às 13:33:39, 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:
96e07156db854ca7b00b5df21716b0c6



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. FII03 - 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	28864	2576/2024

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 MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Microbiológico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | PEDRA BRANCA/CE | PONTO – 01.

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: 01,9°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL DESCARTÁVEL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA JOAQUIM ALVES TEIXEIRA, 176, SANTA TEREZINHA.

Data da Coleta: 29/10/2024

Hora da Coleta: 08:00

Data de Entrada: 29/10/2024

Hora de Entrada: 15:30

Data do Início dos Ensaios: 29/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 30/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 0,5.

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

Cod. FII03 - 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	28864	2576/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
59319	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) POT59MBA/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 – Nutal/Getec



Documento assinado eletronicamente por **Sônia Coelho Abreu de Oliveira**, em 30/10/2024, às 14:28:06, 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: **0ae0bdb82228b0a7815175d8b8cd4b80**



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

Cod. FII03 - 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	28864	985/2024

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 MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | PEDRA BRANCA/CE | PONTO – 03.

Natureza da Amostra: POTÁVEL

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A.

Lote: N/A.

Peso/Volume: 2 L

Temperatura de Recebimento: 13,9°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA MARIA ALVES DE MESQUITA, 940, SANTA MARIA.

Data da Coleta: 29/10/2024

Hora da Coleta: 09:25

Data de Entrada: 29/10/2024

Hora de Entrada: 15:30

Data do Início dos Ensaios: 29/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 30/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 0,0.

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

Cod. FII03 - 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	28864	985/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	< LQ	0,2 à 5,0	mg/L	0,01
Cor	51,2	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	1,7	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	5,8	≤ 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, Cor, Ferro e Turbidez**;

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

5. REFERÊNCIAS

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

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

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

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

Cod. FII03 - 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	28864	985/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.


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



Documento assinado eletronicamente por **Rosa Ferreira Araujo de Abreu**, em 01/11/2024, às 13:33:39, 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:
507373ba57e072aa06e7d4299ea6386d



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. FII03 - 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	28864	2578/2024

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 MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Microbiológico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | PEDRA BRANCA/CE | PONTO – 03.

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: 01,9°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL DESCARTÁVEL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA MARIA ALVES DE MESQUITA, 940, SANTA MARIA.

Data da Coleta: 29/10/2024

Hora da Coleta: 09:25

Data de Entrada: 29/10/2024

Hora de Entrada: 15:30

Data do Início dos Ensaios: 29/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 30/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 0,0.

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

Cod. FII03 - 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	28864	2578/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
59321	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) POT59MBA/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 – Nutal/Getec



Documento assinado eletronicamente por **Sônia Coelho Abreu de Oliveira**, em 30/10/2024, às 14:28:05, 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: **1b9a80606d74d3da6db2f1274557e644**



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. FII03 - 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	28864	986/2024

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 MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | PEDRA BRANCA/CE | PONTO – 04.

Natureza da Amostra: POTÁVEL

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A.

Lote: N/A.

Peso/Volume: 2 L

Temperatura de Recebimento: 13,9°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA CARMO MILEU, 796, SANTA MARIA.

Data da Coleta: 29/10/2024

Hora da Coleta: 09:30

Data de Entrada: 29/10/2024

Hora de Entrada: 15:30

Data do Início dos Ensaios: 29/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 30/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 0,0.

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

Cod. FII03 - 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	28864	986/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	< LQ	0,2 à 5,0	mg/L	0,01
Cor	55,6	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,5	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	7,2	≤ 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, Cor, Ferro e Turbidez**;

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

5. REFERÊNCIAS

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

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

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

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

Cod. FII03 - 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	28864	986/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.


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



Documento assinado eletronicamente por **Rosa Ferreira Araujo de Abreu**, em 01/11/2024, às 13:33:39, 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:
9b07f50145902e945a1cc629f729c213



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. FII03 - 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	28864	2579/2024

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 MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Microbiológico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | PEDRA BRANCA/CE | PONTO – 04.

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: 01,9°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL DESCARTÁVEL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA CARMO MILEU, 796, SANTA MARIA.

Data da Coleta: 29/10/2024

Hora da Coleta: 09:30

Data de Entrada: 29/10/2024

Hora de Entrada: 15:30

Data do Início dos Ensaios: 29/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 30/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 0,0.

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

Cod. FII03 - 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	28864	2579/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
59322	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) POT59MBA/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 – Nutal/Getec



Documento assinado eletronicamente por **Sônia Coelho Abreu de Oliveira**, em 30/10/2024, às 14:28:05, 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: **fbd3230f4d8dcf11a06b19fd0cfd8ef1**



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. FII03 - 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	28864	987/2024

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 MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | PEDRA BRANCA/CE | PONTO – 05.

Natureza da Amostra: POTÁVEL

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A.

Lote: N/A.

Peso/Volume: 2 L

Temperatura de Recebimento: 13,9°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA CARMO MILEU, 941, SANTA MARIA.

Data da Coleta: 29/10/2024

Hora da Coleta: 09:40

Data de Entrada: 29/10/2024

Hora de Entrada: 15:30

Data do Início dos Ensaios: 29/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 30/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 0,0.

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

Cod. FII03 - 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	28864	987/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	< LQ	0,2 à 5,0	mg/L	0,01
Cor	47,1	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,3	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	6,3	≤ 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 os parâmetros: **Cloro residual, Cor e Turbidez**;

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

5. REFERÊNCIAS

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

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

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

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

Cod. FII03 - 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	28864	987/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.


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



Documento assinado eletronicamente por **Rosa Ferreira Araujo de Abreu**, em 01/11/2024, às 13:33:39, 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: **d9d3837ee7981e8c064774da6cdd98bf**



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. FII03 - 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	28864	2580/2024

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 MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Microbiológico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | PEDRA BRANCA/CE | PONTO – 05.

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: 01,9°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL DESCARTÁVEL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA CARMO MILEU, 941, SANTA MARIA.

Data da Coleta: 29/10/2024

Hora da Coleta: 09:40

Data de Entrada: 29/10/2024

Hora de Entrada: 15:30

Data do Início dos Ensaios: 29/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 30/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 0,0.

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. FII03 - 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	28864	2580/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
59323	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) POT59MBA/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 – Nutal/Getec



Documento assinado eletronicamente por **Sônia Coelho Abreu de Oliveira**, em 30/10/2024, às 14:28:05, 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: **89db09d856d45d361982edc10ce738a2**



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. FII03 - 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	28864	988/2024

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 MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | PEDRA BRANCA/CE | PONTO – 06.

Natureza da Amostra: POTÁVEL

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A.

Lote: N/A.

Peso/Volume: 2 L

Temperatura de Recebimento: 13,9°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA CARMO MILEU, 06, SANTA MARIA.

Data da Coleta: 29/10/2024

Hora da Coleta: 09:50

Data de Entrada: 29/10/2024

Hora de Entrada: 15:30

Data do Início dos Ensaios: 29/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 30/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 0,0.

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

Cod. FII03 - 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	28864	988/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	< LQ	0,2 à 5,0	mg/L	0,01
Cor	41,5	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,5	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	5,7	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

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

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

5. REFERÊNCIAS

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

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

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

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

Cod. FII03 - 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	28864	988/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.


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



Documento assinado eletronicamente por **Rosa Ferreira Araujo de Abreu**, em 01/11/2024, às 13:33:39, 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: **be37ff14df68192d976f6ce76c6cbd15**



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. FII03 - 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	28864	2581/2024

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 MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Microbiológico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | PEDRA BRANCA/CE | PONTO – 06.

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: 01,9°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL DESCARTÁVEL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA CARMO MILEU, 06, SANTA MARIA.

Data da Coleta: 29/10/2024

Hora da Coleta: 09:50

Data de Entrada: 29/10/2024

Hora de Entrada: 15:30

Data do Início dos Ensaios: 29/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 30/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 0,0.

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

Cod. FII03 - 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	28864	2581/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
59324	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) POT59MBA/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 – Nutal/Getaq



Documento assinado eletronicamente por **Sônia Coelho Abreu de Oliveira**, em 30/10/2024, às 14:28:05, 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: **6069cecf34adb1d6db60007da39e2ee8**



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. FII03 - 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	28864	989/2024

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 MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | PEDRA BRANCA/CE | PONTO – 07.

Natureza da Amostra: POTÁVEL

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A.

Lote: N/A.

Peso/Volume: 2 L

Temperatura de Recebimento: 13,9°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA BENICIO VIEIRA CAVALCANTE, 29, BOM PRINCÍPIO.

Data da Coleta: 29/10/2024

Hora da Coleta: 10:00

Data de Entrada: 29/10/2024

Hora de Entrada: 15:30

Data do Início dos Ensaios: 29/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 30/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 0,0.

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. FII03 - 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	28864	989/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	< LQ	0,2 à 5,0	mg/L	0,01
Cor	44,2	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,6	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	5,8	≤ 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, Cor, Ferro e Turbidez**;

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

5. REFERÊNCIAS

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

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

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

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

Cod. FII03 - 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	28864	989/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.


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



Documento assinado eletronicamente por **Rosa Ferreira Araujo de Abreu**, em 01/11/2024, às 13:33:38, 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:
9914464f0e6bdfa960015601578bcf2c



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. FII03 - 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	28864	2582/2024

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 MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Microbiológico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | PEDRA BRANCA/CE | PONTO – 07.

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: 01,9°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL DESCARTÁVEL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA BENICIO VIEIRA CAVALCANTE, 29, BOM PRINCÍPIO.

Data da Coleta: 29/10/2024

Hora da Coleta: 10:00

Data de Entrada: 29/10/2024

Hora de Entrada: 15:30

Data do Início dos Ensaios: 29/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 30/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 0,0.

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

Cod. FII03 - 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	28864	2582/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
59325	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) POT59MBA/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 – Nutta/Getaq



Documento assinado eletronicamente por **Sônia Coelho Abreu de Oliveira**, em 30/10/2024, às 14:28:05, 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: **340b706fb4f5035f33fca07fbbaf411**



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. FII03 - 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	28864	990/2024

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 MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | PEDRA BRANCA/CE | PONTO – 08.

Natureza da Amostra: POTÁVEL

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A.

Lote: N/A.

Peso/Volume: 2 L

Temperatura de Recebimento: 13,9°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL DESCARTÁVEL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA MARIA DE FREITAS BARRETO CAVALCANTE, 119, RISO DO PRADO.

Data da Coleta: 29/10/2024

Hora da Coleta: 10:15

Data de Entrada: 29/10/2024

Hora de Entrada: 15:30

Data do Início dos Ensaios: 29/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 30/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 0,0.

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

Cod. FII03 - 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	28864	990/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	< LQ	0,2 à 5,0	mg/L	0,01
Cor	56,7	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,4	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	10,6	≤ 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, Cor, Ferro e Turbidez**;

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

5. REFERÊNCIAS

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

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

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

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

Cod. FII03 - 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	28864	990/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.


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



Documento assinado eletronicamente por **Rosa Ferreira Araujo de Abreu**, em 01/11/2024, às 13:33:38, 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: **a3a8381281635a1926bd3ea09f29f4d9**



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

Cod. FII03 - 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	28864	2583/2024

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 MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Microbiológico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | PEDRA BRANCA/CE | PONTO – 08.

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: 01,9°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL DESCARTÁVEL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA MARIA DE FREITAS BARRETO CAVALCANTE, 119, RISO DO PRADO.

Data da Coleta: 29/10/2024

Hora da Coleta: 10:15

Data de Entrada: 29/10/2024

Hora de Entrada: 15:30

Data do Início dos Ensaios: 29/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 30/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 0,0.

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

Cod. FII03 - 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	28864	2583/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
59326	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) POT59MBA/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 – Nutal/Getaq



Documento assinado eletronicamente por **Sônia Coelho Abreu de Oliveira**, em 30/10/2024, às 14:28:05, 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: **c6776f93bc9afe2e511a1dbd5478362c**



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. FII03 - 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	28864	991/2024

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 MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | PEDRA BRANCA/CE | PONTO – 09.

Natureza da Amostra: POTÁVEL

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A.

Lote: N/A.

Peso/Volume: 2 L

Temperatura de Recebimento: 13,9°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA JOÃO VIEIRA, 08, CENTRO.

Data da Coleta: 29/10/2024

Hora da Coleta: 10:30

Data de Entrada: 29/10/2024

Hora de Entrada: 15:30

Data do Início dos Ensaios: 29/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 30/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 0,6.

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. FII03 - 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	28864	991/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	0,6	0,2 à 5,0	mg/L	0,01
Cor	40,0	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,4	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	4,3	≤ 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 os parâmetros: **Cor e Ferro**;

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

5. REFERÊNCIAS

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

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

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

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

Cod. FII03 - 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	28864	991/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.


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



Documento assinado eletronicamente por **Rosa Ferreira Araujo de Abreu**, em 01/11/2024, às 13:33:38, 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: **77330e1330ae2b086e5bfcae50d9ffae**



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. FII03 - 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	28864	2584/2024

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 MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Microbiológico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | PEDRA BRANCA/CE | PONTO – 09.

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: 01,9°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL DESCARTÁVEL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA JOÃO VIEIRA, 08, CENTRO.

Data da Coleta: 29/10/2024

Hora da Coleta: 10:30

Data de Entrada: 29/10/2024

Hora de Entrada: 15:30

Data do Início dos Ensaios: 29/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 30/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 0,6.

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. FII03 - 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	28864	2584/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
59327	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) POT59MBA/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 – Nutal/Getaq



Documento assinado eletronicamente por **Sônia Coelho Abreu de Oliveira**, em 30/10/2024, às 14:28:05, 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: **c74c4bf0dad9cbac3d80faa054b7d8ca**



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. FII03 - Rev: 13

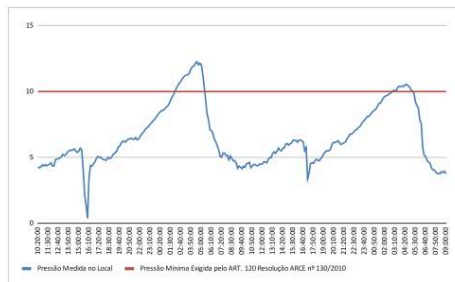
Página: 2 de 2

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 - Unidade usuária nº	
Endereço - Ponto 1 (Rua Fortunato Silva, 290)	
INICIO - 30/10/2024 10:20	
FIM - 01/11/2024 09:00	
INTERVALO - 00:10:00	
OBS:	



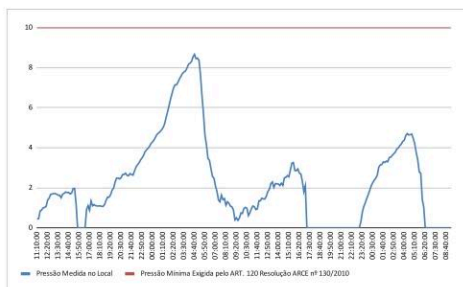
PONTO	DATA	HORA	Pressão Medida no Local	Pressão Mínima Exigida pelo ART. 120 Resolução ARCE nº 130/2010	< 0,5 mca	< 5,0 mca	< 10,0 mca	> 50,0 mca			
1	30/10/2024	10:20:00	4,27	10	0	1	1	0	Aferições	281	46,7 Horas
2	30/10/2024	10:30:00	4,21	10	0	1	1	0	Pressões não conformes	236	
3	30/10/2024	10:40:00	4,29	10	0	1	1	0	% Não conforme	84,0%	
4	30/10/2024	10:50:00	4,44	10	0	1	1	0	Pressões < 0,5 mca	1	
5	30/10/2024	11:00:00	4,35	10	0	1	1	0	% Não conforme <0,5 mca	0,36%	
6	30/10/2024	11:10:00	4,45	10	0	1	1	0			
7	30/10/2024	11:20:00	4,36	10	0	1	1	0			
8	30/10/2024	11:30:00	4,44	10	0	1	1	0			
9	30/10/2024	11:40:00	4,49	10	0	1	1	0			
10	30/10/2024	11:50:00	4,59	10	0	1	1	0			
11	30/10/2024	12:00:00	4,34	10	0	1	1	0			
12	30/10/2024	12:10:00	4,36	10	0	1	1	0			
13	30/10/2024	12:20:00	4,84	10	0	1	1	0			
14	30/10/2024	12:30:00	4,89	10	0	1	1	0			
15	30/10/2024	12:40:00	4,89	10	0	1	1	0			
16	30/10/2024	12:50:00	4,97	10	0	1	1	0			
17	30/10/2024	13:00:00	5,04	10	0	0	1	0			
18	30/10/2024	13:10:00	5,24	10	0	0	1	0			
19	30/10/2024	13:20:00	5,15	10	0	0	1	0			
20	30/10/2024	13:30:00	5,18	10	0	0	1	0			
21	30/10/2024	13:40:00	5,37	10	0	0	1	0			
22	30/10/2024	13:50:00	5,47	10	0	0	1	0			
23	30/10/2024	14:00:00	5,57	10	0	0	1	0			
24	30/10/2024	14:10:00	5,52	10	0	0	1	0			
25	30/10/2024	14:20:00	5,6	10	0	0	1	0			
26	30/10/2024	14:30:00	5,64	10	0	0	1	0			
27	30/10/2024	14:40:00	5,47	10	0	0	1	0			
28	30/10/2024	14:50:00	5,38	10	0	0	1	0			
29	30/10/2024	15:00:00	5,48	10	0	0	1	0			
30	30/10/2024	15:10:00	5,71	10	0	0	1	0			
31	30/10/2024	15:20:00	5,57	10	0	0	1	0			
32	30/10/2024	15:30:00	4,08	10	0	1	1	0			
33	30/10/2024	15:40:00	2,19	10	0	1	1	0			
34	30/10/2024	15:50:00	1,37	10	0	1	1	0			
35	30/10/2024	16:00:00	0,39	10	1	1	1	0			
36	30/10/2024	16:10:00	3,5	10	0	1	1	0			
37	30/10/2024	16:20:00	4,39	10	0	1	1	0			
38	30/10/2024	16:30:00	4,34	10	0	1	1	0			
39	30/10/2024	16:40:00	4,53	10	0	1	1	0			
40	30/10/2024	16:50:00	4,66	10	0	1	1	0			
41	30/10/2024	17:00:00	4,91	10	0	1	1	0			
42	30/10/2024	17:10:00	5,07	10	0	0	1	0			
43	30/10/2024	17:20:00	5	10	0	0	1	0			
44	30/10/2024	17:30:00	5,03	10	0	0	1	0			
45	30/10/2024	17:40:00	4,89	10	0	1	1	0			
46	30/10/2024	17:50:00	4,85	10	0	1	1	0			
47	30/10/2024	18:00:00	4,8	10	0	1	1	0			
48	30/10/2024	18:10:00	4,8	10	0	1	1	0			
49	30/10/2024	18:20:00	5,01	10	0	0	1	0			
50	30/10/2024	18:30:00	4,92	10	0	1	1	0			
51	30/10/2024	18:40:00	4,95	10	0	1	1	0			
52	30/10/2024	18:50:00	5,13	10	0	0	1	0			
53	30/10/2024	19:00:00	5,28	10	0	0	1	0			
54	30/10/2024	19:10:00	5,35	10	0	0	1	0			
									Pressões não conformes		
									% Não conforme		
									Pressões < 0,5 mca		
									% Não conforme <0,5 mca		
									1		
									0,36%		

55	30/10/2024	19:20:00	5,48	10	0	0	1	0
56	30/10/2024	19:30:00	5,78	10	0	0	1	0
57	30/10/2024	19:40:00	5,85	10	0	0	1	0
58	30/10/2024	19:50:00	6,08	10	0	0	1	0
59	30/10/2024	20:00:00	6,22	10	0	0	1	0
60	30/10/2024	20:10:00	6,26	10	0	0	1	0
61	30/10/2024	20:20:00	6,16	10	0	0	1	0
62	30/10/2024	20:30:00	6,28	10	0	0	1	0
63	30/10/2024	20:40:00	6,4	10	0	0	1	0
64	30/10/2024	20:50:00	6,4	10	0	0	1	0
65	30/10/2024	21:00:00	6,46	10	0	0	1	0
66	30/10/2024	21:10:00	6,39	10	0	0	1	0
67	30/10/2024	21:20:00	6,38	10	0	0	1	0
68	30/10/2024	21:30:00	6,51	10	0	0	1	0
69	30/10/2024	21:40:00	6,34	10	0	0	1	0
70	30/10/2024	21:50:00	6,39	10	0	0	1	0
71	30/10/2024	22:00:00	6,59	10	0	0	1	0
72	30/10/2024	22:10:00	6,76	10	0	0	1	0
73	30/10/2024	22:20:00	6,88	10	0	0	1	0
74	30/10/2024	22:30:00	7,01	10	0	0	1	0
75	30/10/2024	22:40:00	7,19	10	0	0	1	0
76	30/10/2024	22:50:00	7,28	10	0	0	1	0
77	30/10/2024	23:00:00	7,37	10	0	0	1	0
78	30/10/2024	23:10:00	7,55	10	0	0	1	0
79	30/10/2024	23:20:00	7,65	10	0	0	1	0
80	30/10/2024	23:30:00	7,78	10	0	0	1	0
81	30/10/2024	23:40:00	7,89	10	0	0	1	0
82	30/10/2024	23:50:00	8,05	10	0	0	1	0
83	31/10/2024	00:00:00	8,2	10	0	0	1	0
84	31/10/2024	00:10:00	8,36	10	0	0	1	0
85	31/10/2024	00:20:00	8,47	10	0	0	1	0
86	31/10/2024	00:30:00	8,56	10	0	0	1	0
87	31/10/2024	00:40:00	8,57	10	0	0	1	0
88	31/10/2024	00:50:00	8,7	10	0	0	1	0
89	31/10/2024	01:00:00	8,8	10	0	0	1	0
90	31/10/2024	01:10:00	8,91	10	0	0	1	0
91	31/10/2024	01:20:00	9,07	10	0	0	1	0
92	31/10/2024	01:30:00	9,37	10	0	0	1	0
93	31/10/2024	01:40:00	9,58	10	0	0	0	0
94	31/10/2024	01:50:00	9,76	10	0	0	0	0
95	31/10/2024	02:00:00	10,05	10	0	0	0	0
96	31/10/2024	02:10:00	10,27	10	0	0	0	0
97	31/10/2024	02:20:00	10,46	10	0	0	0	0
98	31/10/2024	02:30:00	10,65	10	0	0	0	0
99	31/10/2024	02:40:00	10,78	10	0	0	0	0
100	31/10/2024	02:50:00	10,95	10	0	0	0	0
101	31/10/2024	03:00:00	11,12	10	0	0	0	0
102	31/10/2024	03:10:00	11,21	10	0	0	0	0
103	31/10/2024	03:20:00	11,26	10	0	0	0	0
104	31/10/2024	03:30:00	11,28	10	0	0	0	0
105	31/10/2024	03:40:00	11,45	10	0	0	0	0
106	31/10/2024	03:50:00	11,74	10	0	0	0	0
107	31/10/2024	04:00:00	11,89	10	0	0	0	0
108	31/10/2024	04:10:00	11,95	10	0	0	0	0
109	31/10/2024	04:20:00	12,15	10	0	0	0	0
110	31/10/2024	04:30:00	12,27	10	0	0	0	0
111	31/10/2024	04:40:00	12,03	10	0	0	0	0
112	31/10/2024	04:50:00	12,15	10	0	0	0	0
113	31/10/2024	05:00:00	12,06	10	0	0	0	0
114	31/10/2024	05:10:00	11,37	10	0	0	0	0
115	31/10/2024	05:20:00	10,41	10	0	0	0	0
116	31/10/2024	05:30:00	9,42	10	0	0	1	0
117	31/10/2024	05:40:00	8,32	10	0	0	1	0
118	31/10/2024	05:50:00	7,85	10	0	0	1	0
119	31/10/2024	06:00:00	7,1	10	0	0	1	0
120	31/10/2024	06:10:00	7,05	10	0	0	1	0
121	31/10/2024	06:20:00	6,8	10	0	0	1	0
122	31/10/2024	06:30:00	6,39	10	0	0	1	0
123	31/10/2024	06:40:00	6,18	10	0	0	1	0
124	31/10/2024	06:50:00	5,89	10	0	0	1	0
125	31/10/2024	07:00:00	5,57	10	0	0	1	0
126	31/10/2024	07:10:00	5,06	10	0	0	1	0
127	31/10/2024	07:20:00	5,02	10	0	0	1	0
128	31/10/2024	07:30:00	5,33	10	0	0	1	0
129	31/10/2024	07:40:00	5,33	10	0	0	1	0
130	31/10/2024	07:50:00	5,15	10	0	0	1	0
131	31/10/2024	08:00:00	5,16	10	0	0	1	0
132	31/10/2024	08:10:00	4,83	10	0	1	1	0
133	31/10/2024	08:20:00	5,12	10	0	0	1	0
134	31/10/2024	08:30:00	4,91	10	0	1	1	0
135	31/10/2024	08:40:01	4,76	10	0	1	1	0
136	31/10/2024	08:50:01	4,75	10	0	1	1	0
137	31/10/2024	09:00:00	4,57	10	0	1	1	0
138	31/10/2024	09:10:00	4,17	10	0	1	1	0
139	31/10/2024	09:20:00	4,35	10	0	1	1	0

140	31/10/2024	09:30:00	4,27	10	0	1	1	0
141	31/10/2024	09:40:00	4,14	10	0	1	1	0
142	31/10/2024	09:50:00	4,33	10	0	1	1	0
143	31/10/2024	10:00:00	4,25	10	0	1	1	0
144	31/10/2024	10:10:00	4,52	10	0	1	1	0
145	31/10/2024	10:20:00	4,54	10	0	1	1	0
146	31/10/2024	10:30:00	4,63	10	0	1	1	0
147	31/10/2024	10:40:00	4,23	10	0	1	1	0
148	31/10/2024	10:50:00	4,34	10	0	1	1	0
149	31/10/2024	11:00:00	4,47	10	0	1	1	0
150	31/10/2024	11:10:00	4,46	10	0	1	1	0
151	31/10/2024	11:20:00	4,37	10	0	1	1	0
152	31/10/2024	11:30:00	4,37	10	0	1	1	0
153	31/10/2024	11:40:00	4,5	10	0	1	1	0
154	31/10/2024	11:50:00	4,47	10	0	1	1	0
155	31/10/2024	12:00:00	4,52	10	0	1	1	0
156	31/10/2024	12:10:00	4,68	10	0	1	1	0
157	31/10/2024	12:20:00	4,64	10	0	1	1	0
158	31/10/2024	12:30:00	4,59	10	0	1	1	0
159	31/10/2024	12:40:00	4,84	10	0	1	1	0
160	31/10/2024	12:50:00	4,99	10	0	1	1	0
161	31/10/2024	13:00:00	4,98	10	0	1	1	0
162	31/10/2024	13:10:00	5,31	10	0	0	1	0
163	31/10/2024	13:20:00	5,43	10	0	0	1	0
164	31/10/2024	13:30:00	5,31	10	0	0	1	0
165	31/10/2024	13:40:00	5,48	10	0	0	1	0
166	31/10/2024	13:50:00	5,7	10	0	0	1	0
167	31/10/2024	14:00:00	5,55	10	0	0	1	0
168	31/10/2024	14:10:00	5,5	10	0	0	1	0
169	31/10/2024	14:20:00	5,69	10	0	0	1	0
170	31/10/2024	14:30:00	5,73	10	0	0	1	0
171	31/10/2024	14:40:00	6,02	10	0	0	1	0
172	31/10/2024	14:50:00	6,05	10	0	0	1	0
173	31/10/2024	15:00:00	5,93	10	0	0	1	0
174	31/10/2024	15:10:00	6,04	10	0	0	1	0
175	31/10/2024	15:20:00	6,1	10	0	0	1	0
176	31/10/2024	15:30:00	6,31	10	0	0	1	0
177	31/10/2024	15:40:00	6,29	10	0	0	1	0
178	31/10/2024	15:50:00	6,29	10	0	0	1	0
179	31/10/2024	16:00:00	6,16	10	0	0	1	0
180	31/10/2024	16:10:00	6,31	10	0	0	1	0
181	31/10/2024	16:20:00	6,32	10	0	0	1	0
182	31/10/2024	16:30:00	6,28	10	0	0	1	0
183	31/10/2024	16:40:00	6,17	10	0	0	1	0
184	31/10/2024	16:50:00	5,51	10	0	0	1	0
185	31/10/2024	17:00:00	5,74	10	0	0	1	0
186	31/10/2024	17:10:00	3,39	10	0	1	1	0
187	31/10/2024	17:20:00	3,82	10	0	1	1	0
188	31/10/2024	17:30:00	4,54	10	0	1	1	0
189	31/10/2024	17:40:00	4,6	10	0	1	1	0
190	31/10/2024	17:50:00	4,55	10	0	1	1	0
191	31/10/2024	18:00:00	4,75	10	0	1	1	0
192	31/10/2024	18:10:00	4,86	10	0	1	1	0
193	31/10/2024	18:20:00	4,78	10	0	1	1	0
194	31/10/2024	18:30:00	4,74	10	0	1	1	0
195	31/10/2024	18:40:00	4,93	10	0	1	1	0
196	31/10/2024	18:50:00	5,03	10	0	0	1	0
197	31/10/2024	19:00:00	5,27	10	0	0	1	0
198	31/10/2024	19:10:00	5,42	10	0	0	1	0
199	31/10/2024	19:20:00	5,5	10	0	0	1	0
200	31/10/2024	19:30:00	5,51	10	0	0	1	0
201	31/10/2024	19:40:00	5,53	10	0	0	1	0
202	31/10/2024	19:50:00	5,73	10	0	0	1	0
203	31/10/2024	20:00:00	6,06	10	0	0	1	0
204	31/10/2024	20:10:00	6,16	10	0	0	1	0
205	31/10/2024	20:20:00	6,12	10	0	0	1	0
206	31/10/2024	20:30:00	6,2	10	0	0	1	0
207	31/10/2024	20:40:00	6,27	10	0	0	1	0
208	31/10/2024	20:50:00	6,09	10	0	0	1	0
209	31/10/2024	21:00:00	5,98	10	0	0	1	0
210	31/10/2024	21:10:00	6,05	10	0	0	1	0
211	31/10/2024	21:20:00	6,12	10	0	0	1	0
212	31/10/2024	21:30:00	6,17	10	0	0	1	0
213	31/10/2024	21:40:00	6,42	10	0	0	1	0
214	31/10/2024	21:50:00	6,55	10	0	0	1	0
215	31/10/2024	22:00:00	6,77	10	0	0	1	0
216	31/10/2024	22:10:00	6,76	10	0	0	1	0
217	31/10/2024	22:20:00	6,85	10	0	0	1	0
218	31/10/2024	22:30:00	6,98	10	0	0	1	0
219	31/10/2024	22:40:00	7,09	10	0	0	1	0
220	31/10/2024	22:50:00	7,15	10	0	0	1	0
221	31/10/2024	23:00:00	7,29	10	0	0	1	0
222	31/10/2024	23:10:00	7,36	10	0	0	1	0
223	31/10/2024	23:20:00	7,57	10	0	0	1	0
224	31/10/2024	23:30:00	7,71	10	0	0	1	0

225	31/10/2024	23:40:00	7,82	10	0	0	1	0
226	31/10/2024	23:50:00	7,97	10	0	0	1	0
227	01/11/2024	00:00:00	8,11	10	0	0	1	0
228	01/11/2024	00:10:00	8,1	10	0	0	1	0
229	01/11/2024	00:20:00	8,25	10	0	0	1	0
230	01/11/2024	00:30:00	8,38	10	0	0	1	0
231	01/11/2024	00:40:00	8,52	10	0	0	1	0
232	01/11/2024	00:50:00	8,58	10	0	0	1	0
233	01/11/2024	01:00:00	8,7	10	0	0	1	0
234	01/11/2024	01:10:00	8,9	10	0	0	1	0
235	01/11/2024	01:20:00	9,11	10	0	0	1	0
236	01/11/2024	01:30:00	9,12	10	0	0	1	0
237	01/11/2024	01:40:00	9,33	10	0	0	1	0
238	01/11/2024	01:50:00	9,51	10	0	0	0	0
239	01/11/2024	02:00:00	9,64	10	0	0	0	0
240	01/11/2024	02:10:00	9,68	10	0	0	0	0
241	01/11/2024	02:20:00	9,73	10	0	0	0	0
242	01/11/2024	02:30:00	9,81	10	0	0	0	0
243	01/11/2024	02:40:00	9,9	10	0	0	0	0
244	01/11/2024	02:50:00	9,98	10	0	0	0	0
245	01/11/2024	03:00:00	10,09	10	0	0	0	0
246	01/11/2024	03:10:00	10,08	10	0	0	0	0
247	01/11/2024	03:20:00	10,12	10	0	0	0	0
248	01/11/2024	03:30:00	10,34	10	0	0	0	0
249	01/11/2024	03:40:00	10,4	10	0	0	0	0
250	01/11/2024	03:50:00	10,37	10	0	0	0	0
251	01/11/2024	04:00:00	10,43	10	0	0	0	0
252	01/11/2024	04:10:00	10,39	10	0	0	0	0
253	01/11/2024	04:20:00	10,52	10	0	0	0	0
254	01/11/2024	04:30:00	10,55	10	0	0	0	0
255	01/11/2024	04:40:00	10,43	10	0	0	0	0
256	01/11/2024	04:50:00	10,34	10	0	0	0	0
257	01/11/2024	05:00:00	10,14	10	0	0	0	0
258	01/11/2024	05:10:00	10,03	10	0	0	0	0
259	01/11/2024	05:20:00	9,85	10	0	0	0	0
260	01/11/2024	05:30:00	9,21	10	0	0	1	0
261	01/11/2024	05:40:00	8,95	10	0	0	1	0
262	01/11/2024	05:50:00	8,75	10	0	0	1	0
263	01/11/2024	06:00:00	7,88	10	0	0	1	0
264	01/11/2024	06:10:00	7,54	10	0	0	1	0
265	01/11/2024	06:20:00	5,71	10	0	0	1	0
266	01/11/2024	06:30:00	5,17	10	0	0	1	0
267	01/11/2024	06:40:00	5,06	10	0	0	1	0
268	01/11/2024	06:50:00	4,77	10	0	1	1	0
269	01/11/2024	07:00:00	4,65	10	0	1	1	0
270	01/11/2024	07:10:00	4,96	10	0	1	1	0
271	01/11/2024	07:20:00	4,19	10	0	1	1	0
272	01/11/2024	07:30:00	4,07	10	0	1	1	0
273	01/11/2024	07:40:00	4,04	10	0	1	1	0
274	01/11/2024	07:50:00	3,88	10	0	1	1	0
275	01/11/2024	08:00:00	3,78	10	0	1	1	0
276	01/11/2024	08:10:00	3,81	10	0	1	1	0
277	01/11/2024	08:20:00	3,77	10	0	1	1	0
278	01/11/2024	08:30:00	3,93	10	0	1	1	0
279	01/11/2024	08:40:00	3,85	10	0	1	1	0
280	01/11/2024	08:50:00	3,95	10	0	1	1	0
281	01/11/2024	09:00:00	3,77	10	0	1	1	0

REGISTRO DE PRESSÃO	
LOCAL : Unidade usuária nº	
Endereço : PONTO 2	
INICIO : 30/10/2024 11:10	
FIM : 01/11/2024 09:10	
INTERVALO : 00:10:00	
OBS:	



PONTO	DATA	HORA	Pressão Média no Local	Pressão Mínima Exigida pelo ART. 120 Resolução ARCE nº 130/2010	< 0,5 mca	< 5,0 mca	< 10,0 mca	> 50,0 mca		
1	30/10/2024	11:10:00	0,45	10	1	1	1	0	Aferições	277
2	30/10/2024	11:20:00	0,45	10	1	1	1	0	Pressões não conformes	277
3	30/10/2024	11:30:00	0,84	10	0	1	1	0	% Não conforme	100,0%
4	30/10/2024	11:40:00	0,89	10	0	1	1	0	Pressões < 0,5 mca	66
5	30/10/2024	11:50:00	1	10	0	1	1	0	% Não conforme < 0,5 mca	23,83%
6	30/10/2024	12:00:00	1,02	10	0	1	1	0		
7	30/10/2024	12:10:00	1,07	10	0	1	1	0		
8	30/10/2024	12:20:00	1,39	10	0	1	1	0		
9	30/10/2024	12:30:00	1,48	10	0	1	1	0		
10	30/10/2024	12:40:00	1,67	10	0	1	1	0		
11	30/10/2024	12:50:00	1,69	10	0	1	1	0		
12	30/10/2024	13:00:00	1,71	10	0	1	1	0		
13	30/10/2024	13:10:00	1,71	10	0	1	1	0		
14	30/10/2024	13:20:00	1,68	10	0	1	1	0		
15	30/10/2024	13:30:00	1,63	10	0	1	1	0		
16	30/10/2024	13:40:00	1,63	10	0	1	1	0		
17	30/10/2024	13:50:00	1,5	10	0	1	1	0		
18	30/10/2024	14:00:00	1,68	10	0	1	1	0		
19	30/10/2024	14:10:00	1,72	10	0	1	1	0		
20	30/10/2024	14:20:00	1,79	10	0	1	1	0		
21	30/10/2024	14:30:00	1,76	10	0	1	1	0		
22	30/10/2024	14:40:00	1,77	10	0	1	1	0		
23	30/10/2024	14:50:00	1,69	10	0	1	1	0		
24	30/10/2024	15:00:00	1,73	10	0	1	1	0		
25	30/10/2024	15:10:00	1,96	10	0	1	1	0		
26	30/10/2024	15:20:00	1,97	10	0	1	1	0		
27	30/10/2024	15:30:00	1,19	10	0	1	1	0		
28	30/10/2024	15:40:00	0	10	1	1	1	0		
29	30/10/2024	15:50:00	0	10	1	1	1	0		
30	30/10/2024	16:00:00	0	10	1	1	1	0		
31	30/10/2024	16:10:00	0	10	1	1	1	0		
32	30/10/2024	16:20:00	0	10	1	1	1	0		
33	30/10/2024	16:30:00	0	10	1	1	1	0		
34	30/10/2024	16:40:00	0,92	10	0	1	1	0		
35	30/10/2024	16:50:00	1,11	10	0	1	1	0		
36	30/10/2024	17:00:00	0,88	10	0	1	1	0		
37	30/10/2024	17:10:00	1,34	10	0	1	1	0		
38	30/10/2024	17:20:00	1,1	10	0	1	1	0		
39	30/10/2024	17:30:00	1,16	10	0	1	1	0		
40	30/10/2024	17:40:00	1,11	10	0	1	1	0		
41	30/10/2024	17:50:00	1,09	10	0	1	1	0		
42	30/10/2024	18:00:00	1,09	10	0	1	1	0		
43	30/10/2024	18:10:00	1,1	10	0	1	1	0		
44	30/10/2024	18:20:00	1,07	10	0	1	1	0		
45	30/10/2024	18:30:00	1,07	10	0	1	1	0		
46	30/10/2024	18:40:00	1,16	10	0	1	1	0		
47	30/10/2024	18:50:00	1,37	10	0	1	1	0		
48	30/10/2024	19:00:00	1,53	10	0	1	1	0		
49	30/10/2024	19:10:00	1,53	10	0	1	1	0		
50	30/10/2024	19:20:00	1,65	10	0	1	1	0		
51	30/10/2024	19:30:00	1,87	10	0	1	1	0		
52	30/10/2024	19:40:00	1,98	10	0	1	1	0		
53	30/10/2024	19:50:00	2,27	10	0	1	1	0		
54	30/10/2024	20:00:00	2,48	10	0	1	1	0		

55	30/10/2024	20:10:00	2,49	10	0	1	1	0
56	30/10/2024	20:20:00	2,44	10	0	1	1	0
57	30/10/2024	20:30:00	2,5	10	0	1	1	0
58	30/10/2024	20:40:00	2,66	10	0	1	1	0
59	30/10/2024	20:50:00	2,66	10	0	1	1	0
60	30/10/2024	21:00:00	2,73	10	0	1	1	0
61	30/10/2024	21:10:00	2,62	10	0	1	1	0
62	30/10/2024	21:20:00	2,6	10	0	1	1	0
63	30/10/2024	21:30:00	2,71	10	0	1	1	0
64	30/10/2024	21:40:00	2,66	10	0	1	1	0
65	30/10/2024	21:50:00	2,63	10	0	1	1	0
66	30/10/2024	22:00:00	2,84	10	0	1	1	0
67	30/10/2024	22:10:00	3,04	10	0	1	1	0
68	30/10/2024	22:20:00	3,15	10	0	1	1	0
69	30/10/2024	22:30:00	3,24	10	0	1	1	0
70	30/10/2024	22:40:00	3,39	10	0	1	1	0
71	30/10/2024	22:50:00	3,49	10	0	1	1	0
72	30/10/2024	23:00:00	3,61	10	0	1	1	0
73	30/10/2024	23:10:00	3,8	10	0	1	1	0
74	30/10/2024	23:20:00	3,89	10	0	1	1	0
75	30/10/2024	23:30:00	3,97	10	0	1	1	0
76	30/10/2024	23:40:00	4,07	10	0	1	1	0
77	30/10/2024	23:50:00	4,21	10	0	1	1	0
78	31/10/2024	00:00:00	4,29	10	0	1	1	0
79	31/10/2024	00:10:00	4,39	10	0	1	1	0
80	31/10/2024	00:20:00	4,53	10	0	1	1	0
81	31/10/2024	00:30:00	4,67	10	0	1	1	0
82	31/10/2024	00:40:00	4,73	10	0	1	1	0
83	31/10/2024	00:50:00	4,8	10	0	1	1	0
84	31/10/2024	01:00:00	4,89	10	0	1	1	0
85	31/10/2024	01:10:00	5	10	0	0	1	0
86	31/10/2024	01:20:00	5,17	10	0	0	1	0
87	31/10/2024	01:30:00	5,49	10	0	0	1	0
88	31/10/2024	01:40:00	5,78	10	0	0	1	0
89	31/10/2024	01:50:00	6,09	10	0	0	1	0
90	31/10/2024	02:00:00	6,42	10	0	0	1	0
91	31/10/2024	02:10:00	6,7	10	0	0	1	0
92	31/10/2024	02:20:00	6,98	10	0	0	1	0
93	31/10/2024	02:30:00	7,14	10	0	0	1	0
94	31/10/2024	02:40:00	7,14	10	0	0	1	0
95	31/10/2024	02:50:00	7,27	10	0	0	1	0
96	31/10/2024	03:00:00	7,44	10	0	0	1	0
97	31/10/2024	03:10:00	7,57	10	0	0	1	0
98	31/10/2024	03:20:00	7,71	10	0	0	1	0
99	31/10/2024	03:30:00	7,78	10	0	0	1	0
100	31/10/2024	03:40:01	7,83	10	0	0	1	0
101	31/10/2024	03:50:00	7,98	10	0	0	1	0
102	31/10/2024	04:00:00	8,16	10	0	0	1	0
103	31/10/2024	04:10:00	8,22	10	0	0	1	0
104	31/10/2024	04:20:00	8,3	10	0	0	1	0
105	31/10/2024	04:30:00	8,53	10	0	0	1	0
106	31/10/2024	04:40:00	8,66	10	0	0	1	0
107	31/10/2024	04:50:00	8,45	10	0	0	1	0
108	31/10/2024	05:00:00	8,48	10	0	0	1	0
109	31/10/2024	05:10:00	8,37	10	0	0	1	0
110	31/10/2024	05:20:00	7,64	10	0	0	1	0
111	31/10/2024	05:30:00	6,6	10	0	0	1	0
112	31/10/2024	05:40:00	5,71	10	0	0	1	0
113	31/10/2024	05:50:00	4,63	10	0	1	1	0
114	31/10/2024	06:00:00	4,14	10	0	1	1	0
115	31/10/2024	06:10:00	3,46	10	0	1	1	0
116	31/10/2024	06:20:00	3,37	10	0	1	1	0
117	31/10/2024	06:30:00	2,95	10	0	1	1	0
118	31/10/2024	06:40:00	2,57	10	0	1	1	0
119	31/10/2024	06:50:00	2,48	10	0	1	1	0
120	31/10/2024	07:00:00	2,09	10	0	1	1	0
121	31/10/2024	07:10:00	1,82	10	0	1	1	0
122	31/10/2024	07:20:00	1,39	10	0	1	1	0
123	31/10/2024	07:30:00	1,3	10	0	1	1	0
124	31/10/2024	07:40:00	1,63	10	0	1	1	0
125	31/10/2024	07:50:00	1,41	10	0	1	1	0
126	31/10/2024	08:00:00	1,46	10	0	1	1	0
127	31/10/2024	08:10:00	1,13	10	0	1	1	0
128	31/10/2024	08:20:00	1,3	10	0	1	1	0
129	31/10/2024	08:30:00	1,23	10	0	1	1	0
130	31/10/2024	08:40:00	1,08	10	0	1	1	0
131	31/10/2024	08:50:00	1,05	10	0	1	1	0
132	31/10/2024	09:00:00	0,89	10	0	1	1	0
133	31/10/2024	09:10:00	0,4	10	1	1	1	0
134	31/10/2024	09:20:00	0,5	10	0	1	1	0
135	31/10/2024	09:30:00	0,37	10	1	1	1	0
136	31/10/2024	09:40:00	0,49	10	1	1	1	0
137	31/10/2024	09:50:00	0,74	10	0	1	1	0
138	31/10/2024	10:00:00	0,72	10	0	1	1	0
139	31/10/2024	10:10:00	0,97	10	0	1	1	0

140	31/10/2024	10:20:00	1,02	10	0	1	1	0
141	31/10/2024	10:30:00	0,98	10	0	1	1	0
142	31/10/2024	10:40:00	0,61	10	0	1	1	0
143	31/10/2024	10:50:00	0,75	10	0	1	1	0
144	31/10/2024	11:00:00	0,96	10	0	1	1	0
145	31/10/2024	11:10:00	1,09	10	0	1	1	0
146	31/10/2024	11:20:00	1,05	10	0	1	1	0
147	31/10/2024	11:30:00	0,91	10	0	1	1	0
148	31/10/2024	11:40:00	0,95	10	0	1	1	0
149	31/10/2024	11:50:00	1,35	10	0	1	1	0
150	31/10/2024	12:00:00	1,35	10	0	1	1	0
151	31/10/2024	12:10:00	1,48	10	0	1	1	0
152	31/10/2024	12:20:00	1,44	10	0	1	1	0
153	31/10/2024	12:30:00	1,44	10	0	1	1	0
154	31/10/2024	12:40:00	1,59	10	0	1	1	0
155	31/10/2024	12:50:00	1,82	10	0	1	1	0
156	31/10/2024	13:00:00	1,93	10	0	1	1	0
157	31/10/2024	13:10:00	2,21	10	0	1	1	0
158	31/10/2024	13:20:00	2,29	10	0	1	1	0
159	31/10/2024	13:30:00	2,02	10	0	1	1	0
160	31/10/2024	13:40:00	2,21	10	0	1	1	0
161	31/10/2024	13:50:00	2,2	10	0	1	1	0
162	31/10/2024	14:00:00	2,19	10	0	1	1	0
163	31/10/2024	14:10:00	2,11	10	0	1	1	0
164	31/10/2024	14:20:00	2,23	10	0	1	1	0
165	31/10/2024	14:30:00	2,12	10	0	1	1	0
166	31/10/2024	14:40:00	2,5	10	0	1	1	0
167	31/10/2024	14:50:00	2,52	10	0	1	1	0
168	31/10/2024	15:00:00	2,61	10	0	1	1	0
169	31/10/2024	15:10:00	2,55	10	0	1	1	0
170	31/10/2024	15:20:00	2,88	10	0	1	1	0
171	31/10/2024	15:30:00	3,23	10	0	1	1	0
172	31/10/2024	15:40:00	3,26	10	0	1	1	0
173	31/10/2024	15:50:00	2,86	10	0	1	1	0
174	31/10/2024	16:00:00	2,85	10	0	1	1	0
175	31/10/2024	16:10:00	2,94	10	0	1	1	0
176	31/10/2024	16:20:00	2,73	10	0	1	1	0
177	31/10/2024	16:30:00	2,69	10	0	1	1	0
178	31/10/2024	16:40:00	2,32	10	0	1	1	0
179	31/10/2024	16:50:00	1,8	10	0	1	1	0
180	31/10/2024	17:00:00	2,1	10	0	1	1	0
181	31/10/2024	17:10:00	0	10	1	1	1	0
182	31/10/2024	17:20:00	0	10	1	1	1	0
183	31/10/2024	17:30:00	0	10	1	1	1	0
184	31/10/2024	17:40:00	0	10	1	1	1	0
185	31/10/2024	17:50:00	0	10	1	1	1	0
186	31/10/2024	18:00:00	0	10	1	1	1	0
187	31/10/2024	18:10:00	0	10	1	1	1	0
188	31/10/2024	18:20:00	0	10	1	1	1	0
189	31/10/2024	18:30:00	0	10	1	1	1	0
190	31/10/2024	18:40:00	0	10	1	1	1	0
191	31/10/2024	18:50:00	0	10	1	1	1	0
192	31/10/2024	19:00:00	0	10	1	1	1	0
193	31/10/2024	19:10:00	0	10	1	1	1	0
194	31/10/2024	19:20:00	0	10	1	1	1	0
195	31/10/2024	19:30:00	0	10	1	1	1	0
196	31/10/2024	19:40:00	0	10	1	1	1	0
197	31/10/2024	19:50:00	0	10	1	1	1	0
198	31/10/2024	20:00:00	0	10	1	1	1	0
199	31/10/2024	20:10:00	0	10	1	1	1	0
200	31/10/2024	20:20:00	0	10	1	1	1	0
201	31/10/2024	20:30:00	0	10	1	1	1	0
202	31/10/2024	20:40:00	0	10	1	1	1	0
203	31/10/2024	20:50:00	0	10	1	1	1	0
204	31/10/2024	21:00:00	0	10	1	1	1	0
205	31/10/2024	21:10:00	0	10	1	1	1	0
206	31/10/2024	21:20:00	0	10	1	1	1	0
207	31/10/2024	21:30:00	0	10	1	1	1	0
208	31/10/2024	21:40:00	0	10	1	1	1	0
209	31/10/2024	21:50:00	0	10	1	1	1	0
210	31/10/2024	22:00:00	0	10	1	1	1	0
211	31/10/2024	22:10:00	0	10	1	1	1	0
212	31/10/2024	22:20:00	0	10	1	1	1	0
213	31/10/2024	22:30:00	0	10	1	1	1	0
214	31/10/2024	22:40:00	0	10	1	1	1	0
215	31/10/2024	22:50:00	0	10	1	1	1	0
216	31/10/2024	23:00:00	0	10	1	1	1	0
217	31/10/2024	23:10:00	0,28	10	1	1	1	0
218	31/10/2024	23:20:00	0,77	10	0	1	1	0
219	31/10/2024	23:30:00	1,07	10	0	1	1	0
220	31/10/2024	23:40:00	1,25	10	0	1	1	0
221	31/10/2024	23:50:00	1,47	10	0	1	1	0
222	01/11/2024	00:00:00	1,67	10	0	1	1	0
223	01/11/2024	00:10:00	1,88	10	0	1	1	0
224	01/11/2024	00:20:00	2,11	10	0	1	1	0

140	31/10/2024	10:20:00	1,02	10	0	1	1	0
141	31/10/2024	10:30:00	0,98	10	0	1	1	0
142	31/10/2024	10:40:00	0,61	10	0	1	1	0
143	31/10/2024	10:50:00	0,75	10	0	1	1	0
144	31/10/2024	11:00:00	0,96	10	0	1	1	0
145	31/10/2024	11:10:00	1,09	10	0	1	1	0
146	31/10/2024	11:20:00	1,05	10	0	1	1	0
147	31/10/2024	11:30:00	0,91	10	0	1	1	0
148	31/10/2024	11:40:00	0,95	10	0	1	1	0
149	31/10/2024	11:50:00	1,35	10	0	1	1	0
150	31/10/2024	12:00:00	1,35	10	0	1	1	0
151	31/10/2024	12:10:00	1,48	10	0	1	1	0
152	31/10/2024	12:20:00	1,44	10	0	1	1	0
153	31/10/2024	12:30:00	1,44	10	0	1	1	0
154	31/10/2024	12:40:00	1,59	10	0	1	1	0
155	31/10/2024	12:50:00	1,82	10	0	1	1	0
156	31/10/2024	13:00:00	1,93	10	0	1	1	0
157	31/10/2024	13:10:00	2,21	10	0	1	1	0
158	31/10/2024	13:20:00	2,29	10	0	1	1	0
159	31/10/2024	13:30:00	2,02	10	0	1	1	0
160	31/10/2024	13:40:00	2,21	10	0	1	1	0
161	31/10/2024	13:50:00	2,2	10	0	1	1	0
162	31/10/2024	14:00:00	2,19	10	0	1	1	0
163	31/10/2024	14:10:00	2,11	10	0	1	1	0
164	31/10/2024	14:20:00	2,23	10	0	1	1	0
165	31/10/2024	14:30:00	2,12	10	0	1	1	0
166	31/10/2024	14:40:00	2,5	10	0	1	1	0
167	31/10/2024	14:50:00	2,52	10	0	1	1	0
168	31/10/2024	15:00:00	2,61	10	0	1	1	0
169	31/10/2024	15:10:00	2,55	10	0	1	1	0
170	31/10/2024	15:20:00	2,88	10	0	1	1	0
171	31/10/2024	15:30:00	3,23	10	0	1	1	0
172	31/10/2024	15:40:00	3,26	10	0	1	1	0
173	31/10/2024	15:50:00	2,86	10	0	1	1	0
174	31/10/2024	16:00:00	2,85	10	0	1	1	0
175	31/10/2024	16:10:00	2,94	10	0	1	1	0
176	31/10/2024	16:20:00	2,73	10	0	1	1	0
177	31/10/2024	16:30:00	2,69	10	0	1	1	0
178	31/10/2024	16:40:00	2,32	10	0	1	1	0
179	31/10/2024	16:50:00	1,8	10	0	1	1	0
180	31/10/2024	17:00:00	2,1	10	0	1	1	0
181	31/10/2024	17:10:00	0	10	1	1	1	0
182	31/10/2024	17:20:00	0	10	1	1	1	0
183	31/10/2024	17:30:00	0	10	1	1	1	0
184	31/10/2024	17:40:00	0	10	1	1	1	0
185	31/10/2024	17:50:00	0	10	1	1	1	0
186	31/10/2024	18:00:00	0	10	1	1	1	0
187	31/10/2024	18:10:00	0	10	1	1	1	0
188	31/10/2024	18:20:00	0	10	1	1	1	0
189	31/10/2024	18:30:00	0	10	1	1	1	0
190	31/10/2024	18:40:00	0	10	1	1	1	0
191	31/10/2024	18:50:00	0	10	1	1	1	0
192	31/10/2024	19:00:00	0	10	1	1	1	0
193	31/10/2024	19:10:00	0	10	1	1	1	0
194	31/10/2024	19:20:00	0	10	1	1	1	0
195	31/10/2024	19:30:00	0	10	1	1	1	0
196	31/10/2024	19:40:00	0	10	1	1	1	0
197	31/10/2024	19:50:00	0	10	1	1	1	0
198	31/10/2024	20:00:00	0	10	1	1	1	0
199	31/10/2024	20:10:00	0	10	1	1	1	0
200	31/10/2024	20:20:00	0	10	1	1	1	0
201	31/10/2024	20:30:00	0	10	1	1	1	0
202	31/10/2024	20:40:00	0	10	1	1	1	0
203	31/10/2024	20:50:00	0	10	1	1	1	0
204	31/10/2024	21:00:00	0	10	1	1	1	0
205	31/10/2024	21:10:00	0	10	1	1	1	0
206	31/10/2024	21:20:00	0	10	1	1	1	0
207	31/10/2024	21:30:00	0	10	1	1	1	0
208	31/10/2024	21:40:00	0	10	1	1	1	0
209	31/10/2024	21:50:00	0	10	1	1	1	0
210	31/10/2024	22:00:00	0	10	1	1	1	0
211	31/10/2024	22:10:00	0	10	1	1	1	0
212	31/10/2024	22:20:00	0	10	1	1	1	0
213	31/10/2024	22:30:00	0	10	1	1	1	0
214	31/10/2024	22:40:00	0	10	1	1	1	0
215	31/10/2024	22:50:00	0	10	1	1	1	0
216	31/10/2024	23:00:00	0	10	1	1	1	0
217	31/10/2024	23:10:00	0,28	10	1	1	1	0
218	31/10/2024	23:20:00	0,77	10	0	1	1	0
219	31/10/2024	23:30:00	1,07	10	0	1	1	0
220	31/10/2024	23:40:00	1,25	10	0	1	1	0
221	31/10/2024	23:50:00	1,47	10	0	1	1	0
222	01/11/2024	00:00:00	1,67	10	0	1	1	0
223	01/11/2024	00:10:00	1,88	10	0	1	1	0
224	01/11/2024	00:20:00	2,11	10	0	1	1	0