



20 de nov. de 2024 11:53:29

RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO SIMPLIFICADO RDS/CSB/0016/2024 (NUP: 13012.010781/2024-39)

**Assunto: Diagnóstico dos Sistemas de
Abastecimento de Água e de Esgotamento
Sanitário do Município de Granja**

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. Captação.....	13
4.3.2. Estação de Tratamento de Água (ETA).....	15
4.3.3. Reservação.....	19
4.3.4. Rede de Distribuição.....	22
4.3.5. Controle e Qualidade da Água.....	25
4.4. Esgotamento Sanitário.....	28
4.4.1. Estação Elevatória de Esgoto.....	28
4.4.2. Estação de Tratamento de Esgoto.....	28
4.4.3. Qualidade do efluente tratado.....	31
5. Avaliação de Desempenho.....	31
5.1. Operacionais.....	34
5.2. Financeiro.....	36
5.3. Qualidade da Água.....	38
6. Investimentos.....	40
7. Recomendações.....	42
ANEXO I - LAUDOS NUTEC.....	46
ANEXO II - PRESSÕES DATALOGGER.....	100

Documento assinado eletronicamente por: GERALDO BASÍLIO SOBRINHO em 26/12/2024, às 10:41 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021.

Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 4121-5438-A783-B80E.

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.

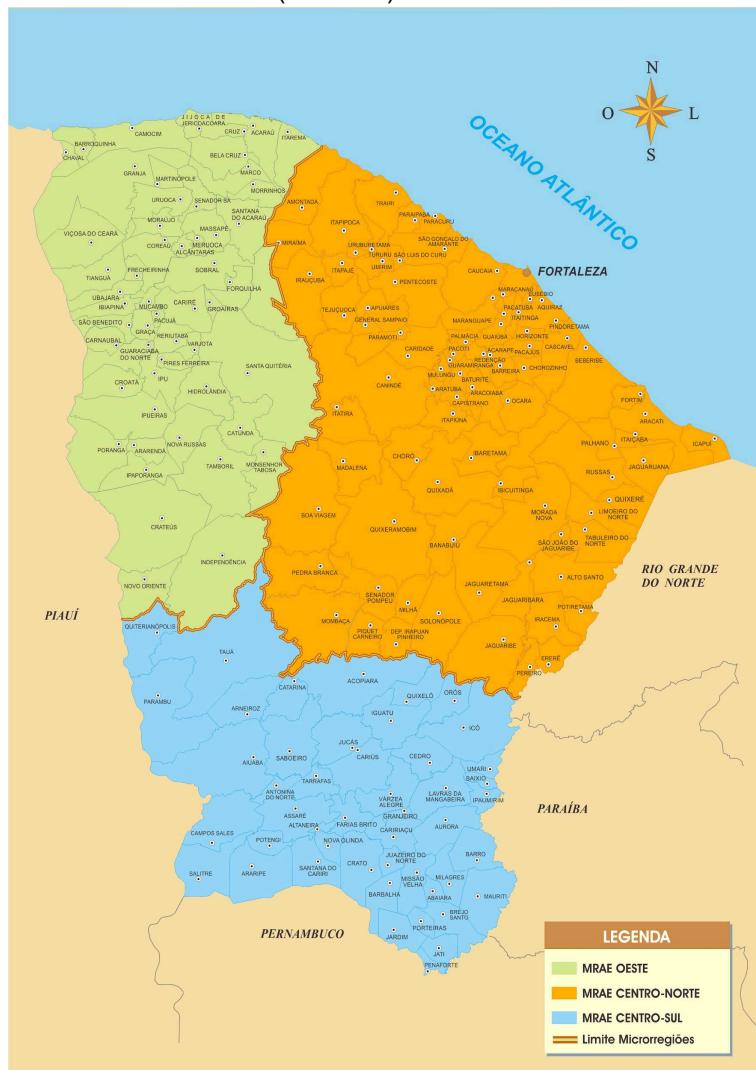
O papel da ARCE, como ente regulador, é atuar com transparência, mediando os interesses dos usuários, do poder concedente e dos prestadores de serviços públicos. Portanto, diante deste novo contexto regulatório, a ARCE tem tomado iniciativas para a assunção efetiva de suas atribuições regulatórias e 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 Granja, pertencente à Microrregião Oeste (**Figura 2**), com base nos dados e informações obtidos diretamente por meio de inspeção de campo, realizada nos dias 18 e 22/10/2024 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 Granja, 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 Oeste (MRAE-1)



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/0591/2024, datado de 19/09/2024, foi encaminhado pelo SAAE de Granja, até a conclusão deste diagnóstico.

4. Diagnóstico Situacional

4.1. Política de Saneamento Básico

O Município de Granja já instituiu sua política de saneamento básico, inclusive com a elaboração do Plano de Saneamento Básico, segundo informado por representantes do SAAE, durante a visita de inspeção. Entretanto, até a conclusão deste relatório, a CSB/ARCE não recebeu cópia do documento para análise, conforme expresso no item anterior.

4.2. Área Administrativa, Técnico-Operacional e Comercial

A Sede do SAAE de Granja está localizada na Rua Dr. João Pessoa, Nº S/N - CENTRO - CEP: 62.430-000. 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 ao público presencial é realizado na Sede do SAAE, onde funciona o escritório administrativo / operacional, e é feito por dois atendentes no horário de 8h00 às 18h00. Há também um posto de atendimento descentralizado que funciona apenas para recebimento de pagamento de fatura.

Os recursos humanos do SAAE de Granja, que atuam nos serviços de abastecimento de água, totalizam 80 funcionários, sendo 23 cargos próprios ou efetivos, 5 cargos comissionados e 72 cargos terceirizados, distribuídos pelos setores administrativo, operacional de água e operacional de esgoto.

O SAAE de Granja, segundo informado, não tem cadastro técnico atualizado da Sede do Município para o sistema de abastecimento de água, mas apenas para o sistema de esgotamento sanitário.

O SAAE opera nove sistemas de água e um de esgoto na Sede. O nível de cobertura na Sede é 99% para abastecimento de água e de apenas 35% para o esgotamento sanitário.

Para operacionalizar suas atividades, o SAAE de Granja 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 8 módulos: Posseidon, Zeus, Hermes, Tritão, Ninfas, Proteus, Oceano e Gestão de Saneamento. O **Quadro 1** traz um resumo da descrição de cada software modular fornecido pela empresa citada.

Quanto à inadimplência, foi informado que é em torno de 1,65 milhões de reais, aproximadamente. Entretanto, é importante frisar que a Prefeitura é a maior devedora, na medida que do montante citado, os demais usuários respondem por algo em torno de 73 mil reais.

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

Segundo informado, as ocorrências operacionais são registradas com emissão de Ordens de Serviços digitais.

Os cortes são executados a partir da quarta fatura em atraso, após emitido aviso com antecedência na própria conta.

Os sistemas de abastecimento de água operados pelo SAAE de Granja não têm macromedição. A micromedição é de 100%, porém, há hidrômetros com mais de 10 anos em operação. Ademais, não há projeto para o parque de hidrômetros, de forma que a renovação é feita quando os mesmos apresentam defeito.

Em termos de investimentos, está previsto investimento da ordem de 5 milhões para construção de três reservatórios e uma adutora.

Figura 3. Imagens do atendimento ao público



Figura 4. Imagens do prédio da Sede do SAAE de Granja.



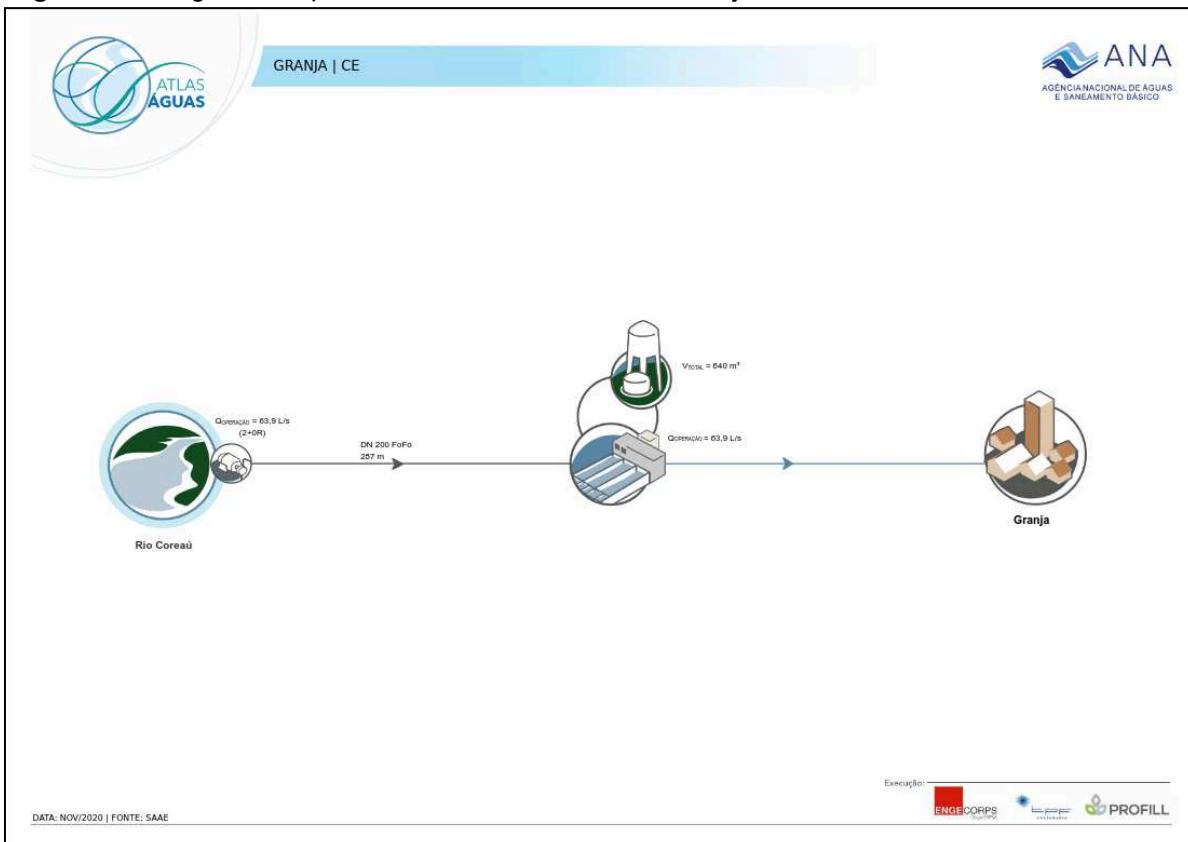
Quadro 1. Sistema de Gerenciamento de Serviços de Saneamento Básico do SAAE de Granja.

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.
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 parametrizar.
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 Granja é feito a partir do manancial superficial Rio Coreaú (**Figura 5**), cujas águas captadas são bombeadas diretamente até a ETA para serem tratadas e armazenadas em reservatório no apoiado e, em seguida, bombeadas para demais reservatórios, antes de serem distribuídas à população.

Figura 5. Diagrama esquemático do SAA da Sede de Granja.



Fonte: ANA, 2024.

4.3.1. Captação

A captação do SAAE de Granja estava passando por serviços de reformas de sua infraestrutura elétrica. De fato, em relação à captação, constatou-se que a Casa de Bombas apresentava acúmulo de sujeira, instalação elétrica antiga e fora dos padrões da norma com quadro elétrico de madeira (**Figura 6**).

Documento assinado eletronicamente por: GERALDO BASÍLIO SOBRINHO em 26/12/2024, às 10:41 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021.

Suite

Figura 6. Imagens da estação de captação do Rio Coreaú.



4.3.2. Estação de Tratamento de Água (ETA)

A ETA da Sede de Granja é do tipo convencional, cujo tratamento passa por pré-cloração com adição de sulfato de alumínio e polímeros catiônico e aniônico, flocação, decantação e filtração seguida de pós-cloração. Constatou-se que a ETA carecia de intervenções operacionais e de manutenção, como a identificação de cada um dos componentes instalados (filtros, reservatórios, entre outros) e recuperação de suas infraestruturas. A imagem da **Figura 7** mostra uma visão panorâmica da estação, cujos componentes estão abordados nos itens, a seguir:

- Adutora de água bruta (**Figura 8**): tubulação de chegada de água bruta encontrava-se em processo de corrosão.
- Casa de Química (**Figura 9**): instalações do processo de preparação e adição dos produtos químicos (sulfato de alumínio e dos polímeros catiônicos e aniônicos) estavam inoperantes.
- Floculadores / Decantadores / Filtros (**Figura 10**): ausência de guarda-corpo de proteção interno; falta grelha/tampa de proteção da calha de passagem da água para dos floculadores para os decantadores e dos decantadores para os filtros; vazamento nas comportas dos filtros; registros de descarga dos decantadores em processo de corrosão e com vazamento; fiação elétrica conduzida pelo guarda-corpo; caixa de proteção sem tampa.
- Casa de Bombas (**Figura 11**): tubulação adutora em processo de corrosão; área com piso molhado pela falha na drenagem; área com acúmulo de sujeira; bomba B1 em processo de corrosão.
- Reservatório Apoiado - RAP (**Figura 12**): sem identificação; sem controle contra extravasamento, que ocorria no momento da inspeção; aberturas sem tampas herméticas ou com tampas fora do lugar; sem tubulação de ventilação.

Figura 7. Vista Geral da ETA de Granja.



Figura 8. Adutora de água bruta



Figura 9. Casa de Química.



Figura 10. Floculadores / Decantadores / Filtros.



Figura 11. Casa de Bombas.



Figura 12. RAP.



4.3.3. Reservação

Além dos reservatórios citados nos itens anteriores, foram inspecionados mais 1 reservatório apoiado (RAP) e 1 reservatório elevado (REL). A situação destes reservatórios carecem de recuperação e/ou manutenção de suas infraestruturas, instalações, pinturas, entre outras intervenções, a saber:

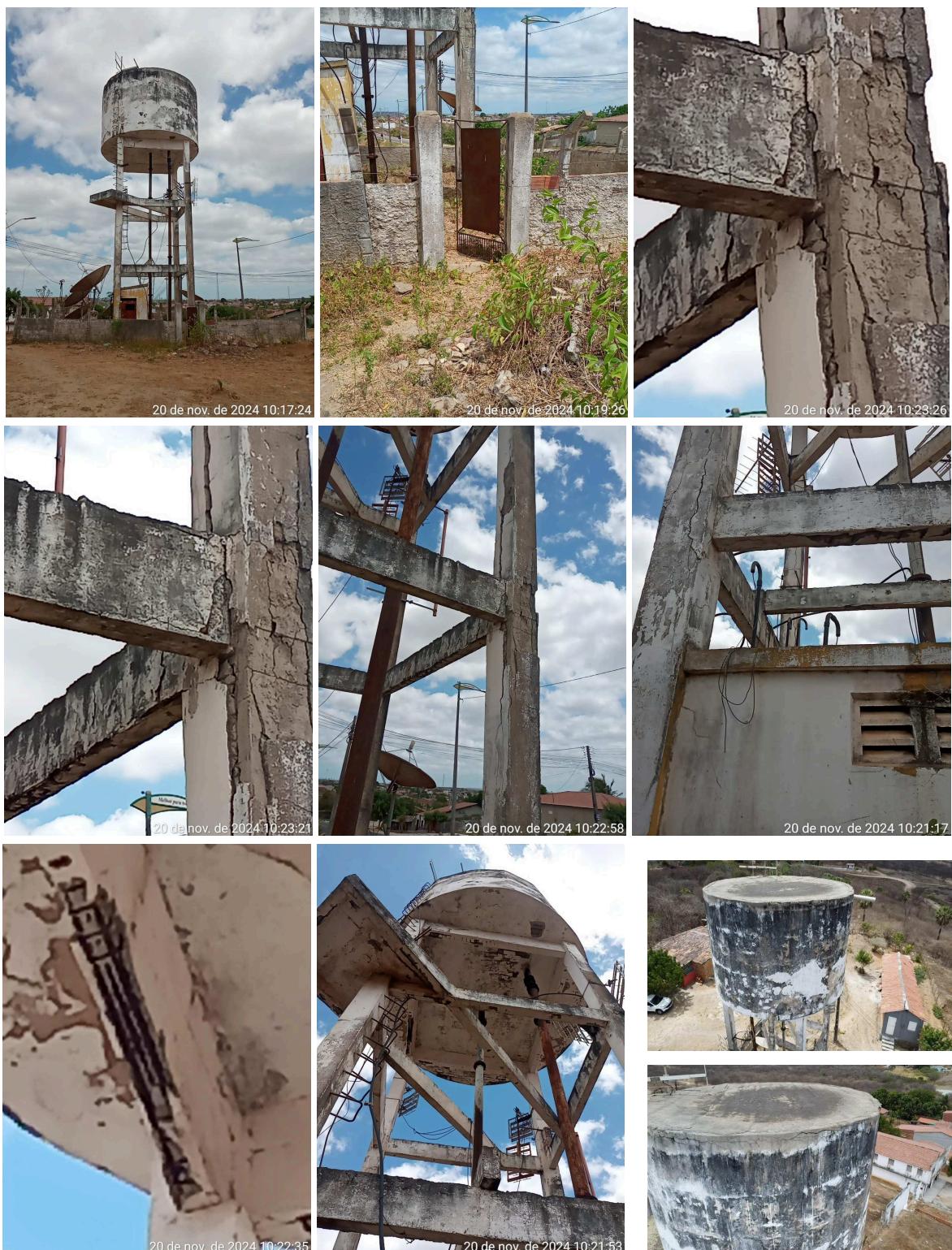
- RAP São Pedro (**Figura 13**) - sem identificação; portão danificado; área utilizada como curral e vegetação crescida; vazamento na base do reservatório; falta escada de acesso tipo marinheiro; área de servidão do traçado da adutora, ocupada por construções residenciais.
- REL Alto do Posto (**Figura 14**) - portão de acesso danificado; reservatório em operação, porém em estado precário de manutenção e conservação, com

degradação avançada de sua infraestrutura como pilares, vigas e lajes, situação que se caracteriza como **condição insegura**, ou seja, condição física perigosa ou circunstância que pode permitir diretamente a ocorrência de um acidente com riscos tanto para os funcionários do SAAE quanto para a população, haja vista a localização do reservatório em canteiro de via pública; recomenda-se a realização de perícia técnica conclusiva urgente, para avaliação das condicionais estruturais e da capacidade operacional do reservatório, para tomadas de decisão.

Figura 13. Reservatório Apoiado (RAP) - São Pedro.



Figura 14. Reservatório Elevado (REL) - Alto do Posto.



4.3.4. Rede de Distribuição

Como pode ser visto no **Quadro 2**, os registros do SNIS, no período 2013 - 2022, trazem a evolução da prestação dos serviços, em especial, em relação à rede de distribuição.

De fato, os dados indicam expansão da rede, que saltou de 43 km em 2013 para 53,30 km em 2022, ou seja, crescimento de 23,95%.

A densidade de economias que era de 1,06 economia/ligação, em 2013, passou para 1,00 economia/ligação, em 2022, enquanto a extensão de rede por ligação reduziu de 7,03 m/ligação para 6,63 m/ligação, no mesmo período.

Quanto aos volumes de água produzidos e consumidos, estes aumentaram no período de 2013 a 2022, saindo de 1.920.000m³ e 950.000m³ para 2.940.000m³ e 2.700.000m³, respectivamente. Como se pode ver, o último dado indica um nível de perdas reduzido. De fato, segundo o SNIS 2022, as perdas na distribuição do SAAE de Granja atingiram 8,16% (**Figura 15**). Enquanto isso, constata-se que houve aumento da demanda do consumo, na medida em que o *per capita* se elevou de 123,25 para 187,82 L/hab/dia, no mesmo período.

A **Figura 15** apresenta a evolução em gráfico dos volumes e das perdas do SAAE de Granja, cujos resultados indicam níveis eficientes de operação. De fato, observando os gráficos, a partir de 2017, vê-se que as perdas de faturamentos foram reduzidas 44,67 para 12,26% abaixo de 20%, patamar de referência EXCELENTE (<20%), segundo Manual de Indicadores da Resolução ARCE nº 222/2017. Da mesma forma, os índices de perdas de ligação e na distribuição sofreram redução de 534,54 para 106,26 L/ligação e de 44,67% para 8,16%, respectivamente. Este desempenho, para os indicadores de perdas na distribuição e na ligação, está dentro do espectro dos valores de referência determinados pelo Ministério das Cidades (MCID) de 303 L/ligação e 35% até 2025, respectivamente, conforme art. 3º da Portaria MCID nº 788/2024, a saber:

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 2** e **Figura 15** é um importante instrumento de controle operacional e de planejamento e gestão dos serviços, na medida em que contribui para tomadas de decisões em relação à operação e ao dimensionamento do sistema de abastecimento frente à dinâmica populacional, bem como para monitoramento e controle do consumo em áreas com disponibilidade hídrica restrita, entre outras medidas. Entretanto, é importante frisar que as informações devem ser consistentes e confiáveis para servirem de parâmetros de referência para tais medidas.

Paralelamente 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 Granja, no período de 19/11/2024 a 22/11/2024, cujos resultados apresentaram pressões medidas fora da faixa de 10 mca a 50 mca, nos seguintes endereços:

- Ponto 1 - Rua Livio Barreto, 816: no período de 19/11/2024 às 09:50 a 22/11/2024 às 09:40, apresentou 23,40% dos 432 registros de pressões medidas abaixo de 10 mca, mas não apresentou descontinuidade (**Figura 16**);
- Ponto 2 - Rua Professora Araniza, 882: no período de 19/11/2024 às 09:50 a 22/11/2024 às 09:50, apresentou 100% dos 433 registros de pressões nulas, ou seja, apresentou descontinuidade em todo o período analisado (**Figura 17**).

Quadro 2. Evolução da distribuição do SAAE de Granja, segundo SNIS.

Ano	Extensão da rede de água (km)	Volume de água produzido (x1000 m ³)	Volume de água consumido (x1000 m ³)	Densidade de economias de água (econ./lig.)	Extensão da rede de água por ligação (m/lig.)	Consumo médio percapita de água (L/hab.dia)
2013	43,00	1.920,00	950,00	1,06	7,03	123,25
2014	43,00	1.920,00	950,00	1,10	7,03	123,25
2015	46,10	2.330,00	950,00	1,11	7,03	121,03
2016	47,60	2.375,00	1.314,00	1,12	7,05	163,03
2017	49,70	1.984,12	1.740,80	1,12	7,12	214,16
2018	51,70	2.435,00	2.176,19	1,13	7,19	242,43
2019	52,30	2.764,00	2.505,00	1,07	7,14	254,93
2020	53,30	2.820,00	2.561,00	1,00	7,04	260,07
2021	53,30	2.940,00	2.700,00	1,00	6,88	236,71
2022	53,30	2.940,00	2.700,00	1,00	6,63	187,82

Figura 15. Evolução dos consumos e das perdas no SAAE de Granja, segundo o SNIS.

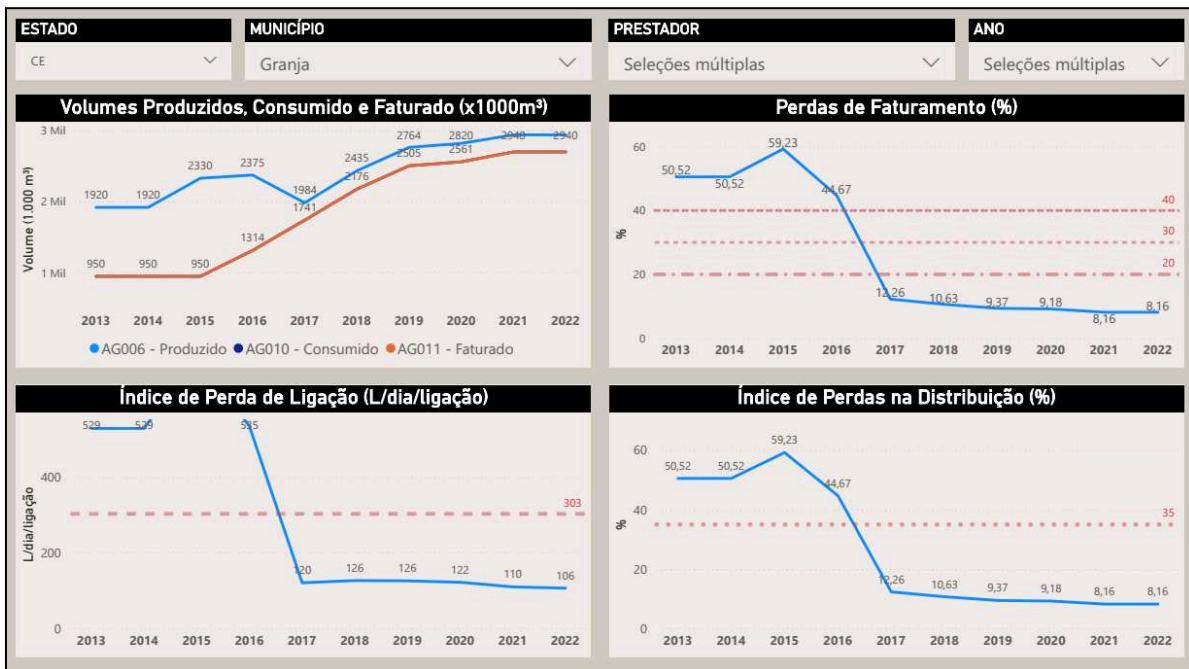


Figura 16. Monitoramento da pressão no SAA da Sede de Granja, de 19/11/2024 a 22/11/2024, no endereço: Rua Lívio Barreto, 816.

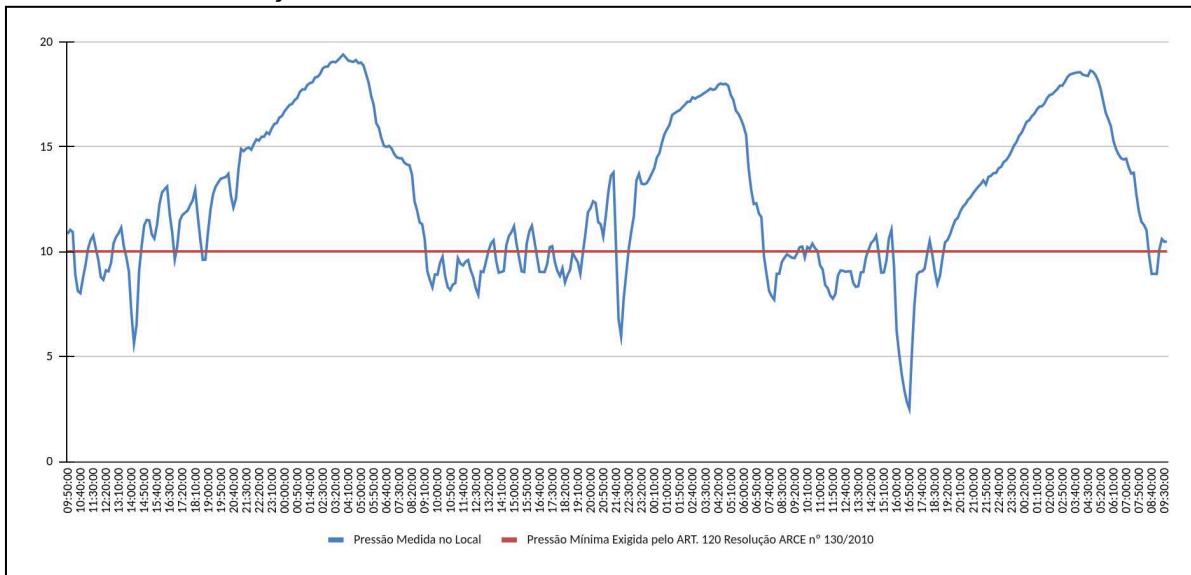
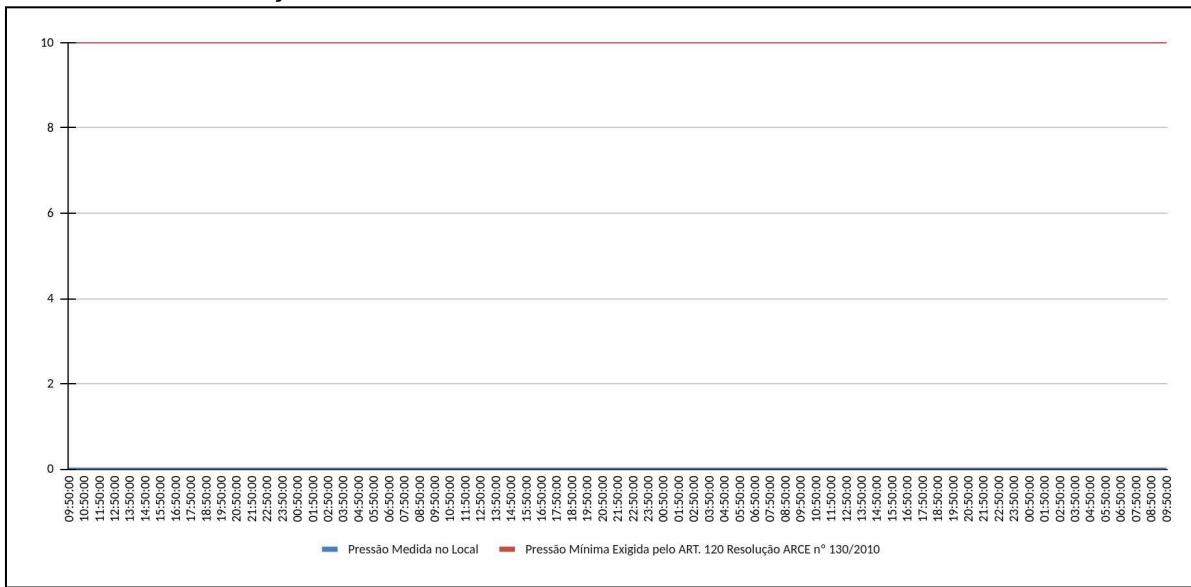


Figura 17. Monitoramento da pressão no SAA da Sede de Granja, de 19/11/2024 a 22/11/2024, no endereço: Rua Professora Araniza Landin, 882.



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 Granja 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 15/10/2024, apresentaram as seguintes não conformidades com relação à legislação ambiental, estabelecida pelas Portarias do MS nº 5/2017 e nº 888/2021 (**Quadros 3 a 6**):

- 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 cor aparente, ferro total e coliformes totais;
- Das oito amostras coletadas na rede de distribuição, os resultados foram os seguintes:
 - As oito amostras apresentaram resultados fora do padrão para cor aparente;
 - Uma amostra apresentou resultado fora do padrão para ferro total;
 - Três amostras apresentaram resultados fora do padrão para coliformes totais.

Quadro 3. Resultados das análises físico-químicas, efetuadas pelo NUTEC, de coletas realizadas na saída dos filtros e da ETA da Sede de Granja no dia 23/10/2024.

Ponto	Nº do Laudo	Turbidez (uT)		Turbidez pós-filtração (uT)		Cor Aparente (uH)		Cloro Res. Livre (mg/l)		Ferro Total (mg/l)		Cloreto (mg/l)		Fluoreto (mg/l)		Nitratos (mg/l)		pH	
		Vlr	GC	Vlr	GC	Vlr	GC	Vlr	GC	Vlr	GC	Vlr	GC	Vlr	GC	Vlr	GC	Vlr	GC
1	964/2024	2,70	OK	-	-	20,1	NOK	5,00	OK	0,4	NOK	73,1	OK	0,3	OK	0,8	OK	7,1	OK
2	973/2024	-	-	2,2	NOK	18,4	NOK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: NUTEC

GC – Grau de Conformidade com os padrões estabelecidos pela Portaria MS P-5/2017 e P-888/2021

Quadro 4. Resultados dos exames biológicos, efetuados pelo NUTEC, de coletas realizadas na saída da ETA da Sede de Granja no dia 23/10/2024.

Ponto	Nº do Laudo	Coliformes Totais		Escherichia coli	
		Vlr	GC	Vlr	GC
1	2557/2024	Presença	NOK	Ausência	OK

Fonte: NUTEC - GC – Grau de Conformidade com os padrões estabelecidos pela Portaria MS P-5/2017 e P-888/2021

Quadro 5. Resultados das análises físico-químicas, efetuadas pelo NUTEC, de coletas realizadas na rede de distribuição da Sede de Granja no dia 23/10/2024.

Ponto	Nº do Laudo	Turbidez (uT)		Cor Aparente (uH)		Cloro Res. Livre (mg/l)		Ferro Total (mg/l)	
		Vlr	GC	Vlr	GC	Vlr	GC	Vlr	GC
1	965/2024	3,5	OK	18,8	NOK	5,0	OK	0,3	OK
2	966/2024	1,9	OK	17,8	NOK	4,5	OK	0,3	OK
3	967/2024	4,5	OK	23,3	NOK	4,0	OK	0,2	OK
4	968/2024	3,6	OK	23,6	NOK	2,0	OK	0,2	OK
5	969/2024	1,5	OK	16,7	NOK	2,0	OK	0,2	OK
6	970/2024	3,8	OK	22,2	NOK	2,0	OK	0,4	NOK
7	971/2024	3,0	OK	20,6	NOK	3,0	OK	0,1	OK
8	972/2024	3,6	OK	20,9	NOK	4,5	OK	0,2	OK

Fonte: NUTEC

GC – Grau de Conformidade com os padrões estabelecidos pela Portaria MS P-5/2017 e P-888/2021

Quadro 6. Resultados dos exames biológicos, efetuados pelo NUTEC, de coletas realizadas na saída da ETA da Sede de Granja no dia 23/10/2024.

Ponto	Nº do Laudo	Coliformes Totais		Escherichia coli	
		Resultado	GC	Resultado	GC
1	2558/2024	ausência	OK	ausência	OK
2	2559/2024	presença	NOK	ausência	OK
3	2560/2024	presença	NOK	ausência	OK
4	2561/2024	ausência	OK	ausência	OK
5	2562/2024	ausência	OK	ausência	OK
6	2563/2024	ausência	OK	ausência	OK
7	2564/2024	presença	NOK	ausência	OK
8	2565/2024	ausência	OK	ausência	OK

Fonte: NUTEC

GC – Grau de Conformidade com os padrões estabelecidos pela Portaria MS P-5/2017 e P-888/2021

4.4. Esgotamento Sanitário

O Sistema de Esgotamento Sanitário de Granja é composto por uma estação elevatória, que reúne os esgotos coletados e bombeia para as três lagoas de estabilização, sendo uma facultativa e duas de maturação.

4.4.1. Estação Elevatória de Esgoto

Sem identificação; faltam máscaras de proteção para uso pelos operadores; não há infraestrutura de apoio para os operadores, que utilizam a sala dos quadros de comando; porta do banheiro deteriorada; as lâmpadas da casa de bombas e do grupo gerador estavam queimadas; paredes com pintura suja, deteriorada e cupim; calhas de cabos elétricos sem tampa ou grelha de proteção e isolamento (**Figura 18**).

4.4.2. Estação de Tratamento de Esgoto

Sem identificação; não há casa de apoio para operador; não há instalações de iluminação; tratamento preliminar com vegetação crescida; caixas de distribuição dos esgotos com acúmulo de areia; taludes em processo de erosão de taludes e com vegetação crescida; acúmulo de sobrenadantes; cerca de proteção danificada (**Figura 19**).

Figura 18. Elevatória.

Figura 19. ETE Granja.



4.4.3. Qualidade do efluente tratado

O SAAE de Granja não forneceu os laudos de monitoramento solicitados pela ARCE. Contudo, paralelamente, para subsidiar a avaliação da qualidade do efluente neste diagnóstico, a ARCE promoveu campanha de coleta de amostras do efluente, 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 na saída da ETE Granja, no dia 23/10/2024, apresentaram as seguintes não conformidades com relação à legislação ambiental, estabelecida pela Resolução COEMA nº 02/2017 (**Quadro 7**).

- Os parâmetros DBO filtrada e sólidos suspensos totais apresentaram resultados fora do padrão.

Quadro 7. Resultados das análises físico-químicas e bacteriológicas, de coletas realizadas na ETE Granja.

Número do Laudo	Data da coleta	DBO (mg/L)	DBO Filtrada (mg/L)	DQO (mg/L)	DQO Filtrada (mg/L)	Materiais Flutuantes (mg/L)	Óleos e Graxas (mg/L)	OD (mg/L)	pH (mg/L)	Temp. (°C)	Sól. Sed. (mg/L)	SST (mg/L)	Sulfeto (mg/L)	Coliformes Totais (NMP/100 mL)	Coliformes Termotolerantes (NMP/100 mL)
182/2024	15/10/2024	-	133,0	267,83	199,15	-	15,50	6,0	8,80	-	<LQ	138,0	73,6	<1	<1
Portaria Coema 02/2017	Padrão	NE	Até 120	NE	NE	Ausentes	Até 100	NE	5 a 9	Até 40	Até 1	Até 100	Até 1	NE	Até 5.000
	Atendimento	NA	Não	NA	NA	NA	Sim	NA	Sim	NA	Sim	Não	Sim	NA	Sim

Legenda: NA – Não Aplicável; NE – Não Especificado; M – Mensal; T – Trimestral; S – Semestral; A – Anual; VERMELHO – Fora do padrão

5. Avaliação de Desempenho

Como forma de contribuir para se avaliar a situação do SAAE de Granja, 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, ora apresentada, foi restrita apenas para a componente abastecimento de água.

Neste sentido, para analisar o desempenho do SAA de Granja, fez-se um recorte no âmbito do SNIS e selecionou-se outros cinco SAAE's, cujos portes em termos de população atendida variam de 25 a 35 mil habitantes, a saber: Brejo Santo, Boa Viagem, Limoeiro do Norte, Ipu e Icó.

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;

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>.

- 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;
- 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.

Vale esclarecer 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 Granja, cujos valores estão apresentados na **Figura 20**, juntamente com os demais municípios da amostra, são eles: atendimento urbano de água, micromedicação, perdas por ligação e perdas na distribuição.

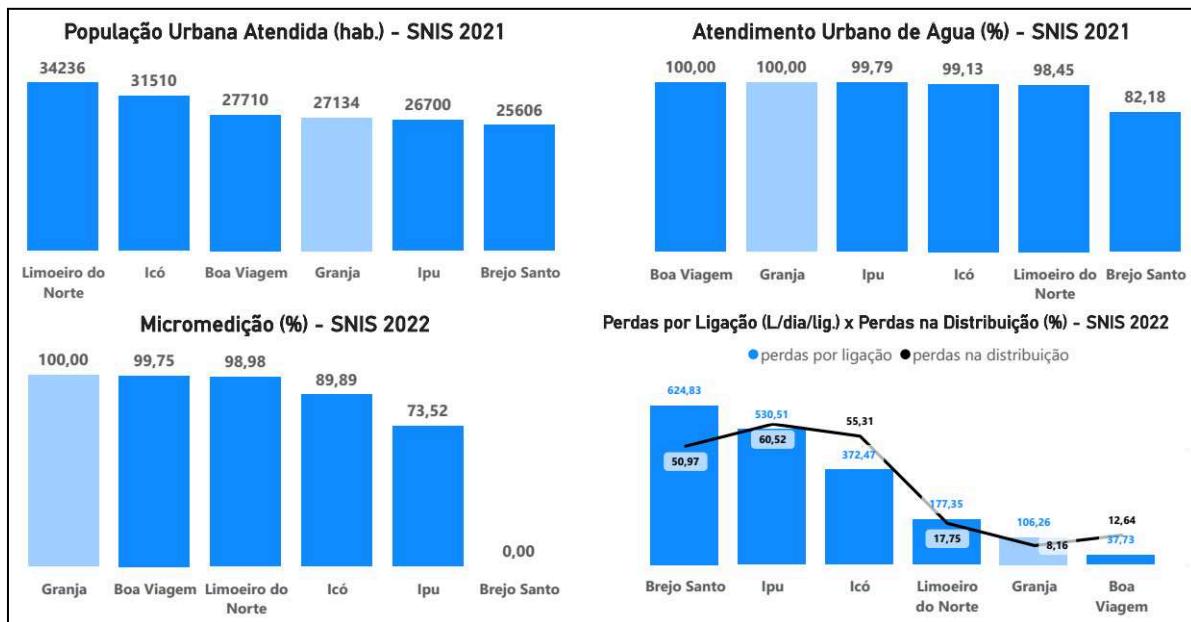
O **atendimento urbano de água** do SAAE de Granja em 2021 de 100% e o do SAAE de Boa Viagem são os melhores posicionados entre os seis municípios da amostra, desempenhos considerados na categoria de classificação EXCELENTE para os valores de referência da Resolução ARCE nº 222/2017. Com este valor, o atendimento urbano de ambos municípios superou a meta definida para 2033 de 99% de abastecimento de água. No alcance da mesma meta na categoria de classificação EXCELENTE, juntam-se também o SAAE de Ipu (99,79%) e o SAAE de Icó (99,13%). Na sequência, embora na categoria de classificação EXCELENTE, mas ainda por atingir a meta, aparece em o SAAE de Limoeiro do Norte (98,45%). Por último, surge o SAAE de Brejo Santo (82,18%), também por atingir a meta e apenas na categoria de classificação BOM, para os valores de referência da Resolução ARCE nº 222/2017. 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.

A **micromedicação** é 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 micromedicação do SAAE de Granja atingiu o máximo a ser alcançado de 100%, em 2022, superando todos os SAAEs da amostra. Este valor coloca Granja na classificação de EXCELENTE, para os valores de referência da Resolução ARCE nº 222/2017, mesmo patamar classificatório para os indicadores de micromedicação dos SAAEs de Boa Viagem (99,75%) e de Limoeiro do Norte (99,75%). Na sequência, mas na classificação BOM e RUIM, tem-se os SAAEs de Ipu com 73,52% e de Brejo Santo com 0,00% (zero por cento), respectivamente.

Para efeito deste diagnóstico, dentre os dois indicadores 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 Granja obteve o segundo 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 Granja foram de 106,26 L/dia/ligação e 8,16%, respectivamente. Desta forma, o SAAE de Granja encontra-se no patamar de classificação EXCELENTE no tocante às perdas por ligação, segundo os valores de referência da Resolução ARCE nº 222/2017. O pior índice de perdas na ligação foi registrado pelo SAAE de Brejo Santo, na medida em que suas perdas foram 624,83 L/dia/ligação (RUIM) e 50,97%. O segundo pior desempenho, também no patamar de classificação RUIM, aparece o SAAE de Ipu com perdas de ligação e de distribuição de 530,51 L/dia/ligação e de 60,52%, respectivamente. Na sequência, aparece o SAAE de Icó com perdas de ligação de 372,47 L/dia/ligação (MEDIANO) e de distribuição de 39,12%. De resto, tem-se os SAAEs de Limoeiro do Norte com 177,35 L/dia/ligação e 17,75%, e de Boa Viagem com 37,76 L/dia/ligação e 12,64% nas perdas por ligação e na distribuição, respectivamente, ambos os SAAEs na classificação de patamar EXCELENTE.

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 Granja está abaixo do valor de referência máximo definido para as perdas na distribuição (35%), até 2025, ou seja, apto a obter recursos federais para realizar investimentos nos serviços de abastecimento de água.

Figura 20. Indicadores Operacionais do SNIS de SAAE's com população urbana abastecida entre 25.000 e 35.000 habitantes.



5.2. Financeiro

No campo financeiro, a análise concentrou-se nos quatro indicadores, cujos gráficos foram plotados na **Figura 21**, 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 Granja destaca-se com a segunda menor das **tarifas** com 1,44 R\$/m³ em 2022. A menor tarifa foi de 0,54 R\$/m³ (Brejo Santo), enquanto os demais registraram tarifas superiores: 3,60 R\$/m³ (Boa Viagem), 2,94 R\$/m³ (Icó), 2,47 R\$/m³ (Ipu) e 1,72 R\$/m³ (Limoeiro do Norte).

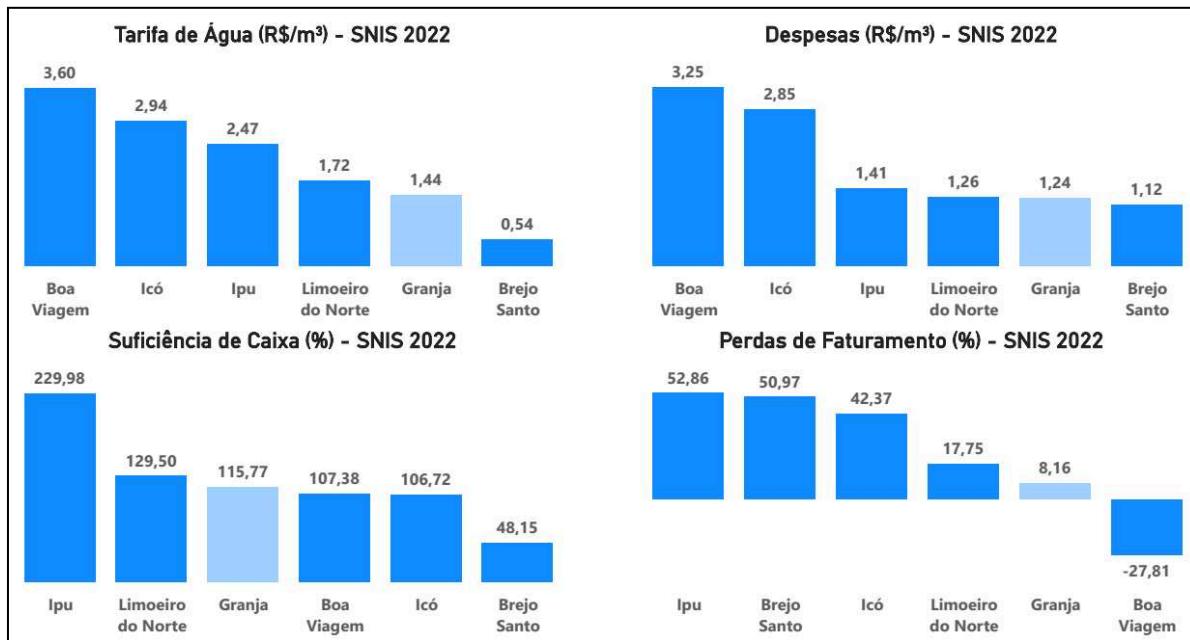
Também nas **despesas**, manteve-se a mesma configuração sequencial das tarifas com desempenho do SAAE de Granja em segundo entre os municípios comparados, com 1,24 R\$/m³. A maior despesa foi apresentada pelo SAAE de Boa Viagem (3,25 R\$/m³), seguido pelos SAAEs de Icó (2,85 R\$/m³), de Ipu (1,41

R\$/m³) e de Limoeiro do Norte (1,26 R\$/m³). Por último, o menor índice para o indicador de despesa aparece Brejo Santo com 1,12 R\$/m³.

Observa-se entre os municípios da amostra, que o SAAE de Granja teve o quarto melhor desempenho em **suficiência de caixa**, em 2022, quando atingiu 115,77%, sendo superado pelos SAAEs de Ipu e de Limoeiro do Norte, com 229,98% e 129,50%, respectivamente. Com percentuais menores, mas caracterizando ainda equilíbrio entre receitas e despesas, aparecem o SAAE de o SAAE de Boa Viagem com 107,38% e de Icó com 106,72%. Por fim, surge o SAAE de Brejo Santo (48,15%), caracterizando desequilíbrio entre receitas e despesas, na medida em que seu percentual ficou abaixo de 100%.

Para o último indicador financeiro selecionado, **perdas de faturamento**, Granja teve o segundo melhor registro de 8,16% em 2022, ou seja, resultado enquadrado na categoria de classificação EXCELENTE, segundo os valores de referência da Resolução ARCE nº 222/2017. Também os indicadores de perdas de faturamento registrados pelos SAAEs de Limoeiro do Norte (17,75%) e de Boa Viagem (-27,81) estão na categoria de classificação EXCELENTE. Os piores desempenhos foram apresentados pelos SAAEs de Ipu (52,86%), de Brejo Santo (50,97%) e de Icó (42,37), todos estes classificados no patamar de classificação RUIM.

Figura 21. Indicadores financeiros do SNIS de SAAEs com população entre 25.000 e 35.000 habitantes.



5.3. Qualidade da Água

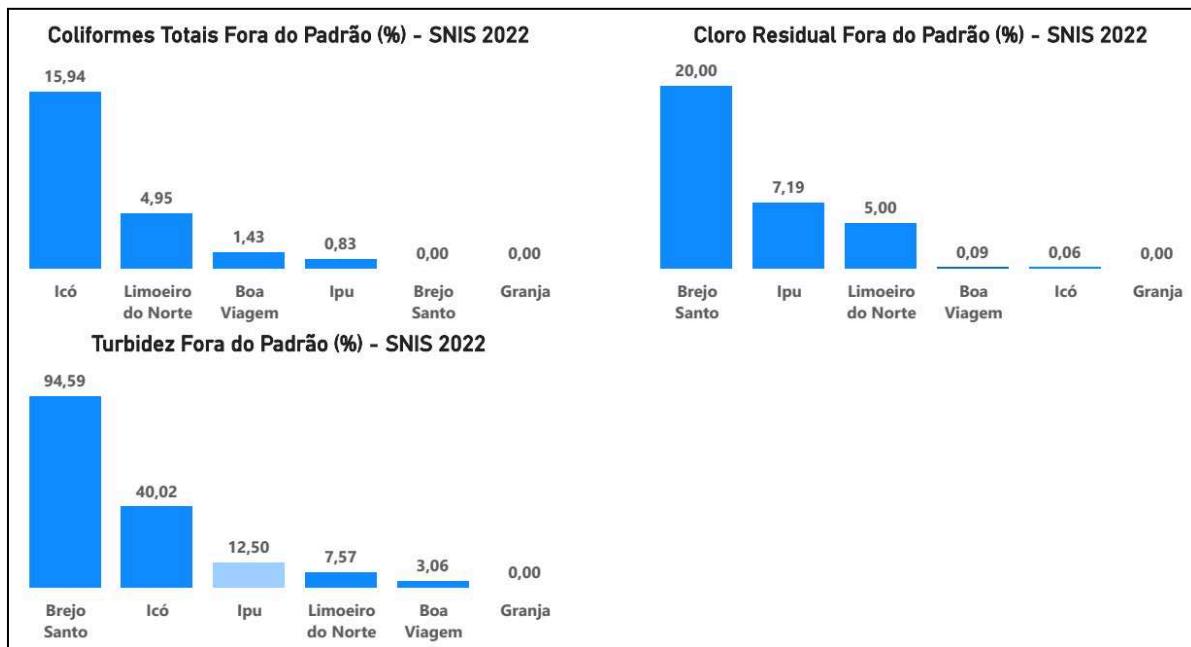
Para avaliar o desempenho em relação à qualidade da água, recorreu-se aos três indicadores do SNIS que calculam o percentual de resultados fora do padrão para coliformes totais, cloro residual e turbidez (**Figura 22**).

Em relação a **coliformes totais fora do padrão**, o SAAE de Granja obteve o melhor desempenho entre todos os demais municípios da amostra, com 0,00% (zero por cento) das amostras fora do padrão, correspondente ao patamar de classificação EXCELENTE, segundo os valores de referência da Resolução ARCE nº 222/2017, mesmo enquadramento obtido pelos SAAEs de Ipu e de Brejo Santo com 0,83% e 0% (zero por cento), respectivamente. Na sequência, com avaliação na classificação BOM, tem-se os SAAEs de Boa Viagem (1,43%) e de Limoeiro do Norte (4,95%). Já o SAAE de Icó teve o pior resultado da amostra de municípios, com indicador de 15,94%, correspondente ao patamar de classificação RUIM, segundo os valores de referência da Resolução ARCE nº 222/2017. Entretanto, vale registrar que o desempenho do SAAE de Brejo Santo para coliformes deve ser ressalvado em função dos resultados para os parâmetros Cloro Residual e Turbidez, avaliados a seguir.

Para o indicador de **cloro residual fora do padrão**, na amostra de municípios, Granja registrou novamente melhor desempenho, com 0,00% (zero por cento), correspondente ao patamar de classificação EXCELENTE, segundo os valores de referência da Resolução ARCE nº 222/2017, mesmo enquadramento obtido pelos SAAEs de Icó e de Boa Viagem com 0,06% e 0,09%, respectivamente. Para os demais, tem-se o SAAE de Limoeiro do Norte com 5,56% e o SAAE de Ipu com 7,19%, ambos classificados no patamar MEDIANO. O pior dentre todos foi o SAAE de Brejo Santo, atingindo a classificação no patamar RUIM, com 20,00%.

No indicador de **turbidez fora do padrão**, o SAAE de Granja aparece também com a melhor posição entre os municípios da amostra, na medida em que seu indicador teve índice de 0,00% (zero por cento), correspondente ao patamar de classificação EXCELENTE, segundo os valores de referência da Resolução ARCE nº 222/2017. Mais uma vez, verifica-se o SAAE de Brejo Santo com o pior resultado com percentual de 94,59%, seguido pelo SAAE de Icó com 40,02%, ambos na categoria de classificação RUIM. O SAAE de Ipu e Limoeiro do Norte obtiveram desempenhos apenas MEDIANO com 12,50% e 7,57%, respectivamente, enquanto o SAAE de Boa Viagem registrou 3,06% para o mesmo indicador, alcançando classificação no patamar BOM, segundo os valores de referência da Resolução ARCE nº 222/2017.

Figura 22. Indicadores de Qualidade da Água do SNIS de SAAEs com população entre 25.000 e 35.000 habitantes.



6. Investimentos

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

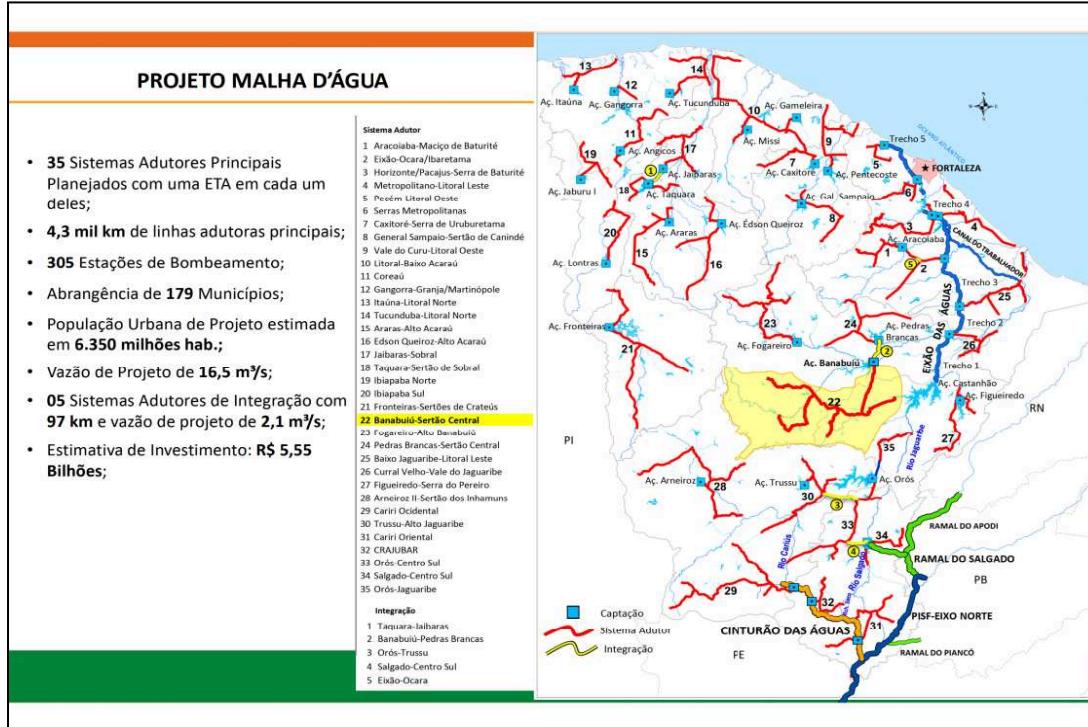
O Município de Granja está inserido no **Sistema Adutor Gangorra - Granja / Martinópole**, que irá beneficiar também o município de Martinópole que atualmente é abastecido por sistema isolado, com riscos à segurança hídrica e/ou da qualidade da água distribuída (**Figura 24**).

O **Sistema Adutor Gangorra - Granja / Martinópole** conta com captação no Açude Gangorra e dois trechos de adutoras. A água será encaminhada para uma ETA através de uma estação elevatória de água bruta com 172 l/s de capacidade, e em seguida para uma estação elevatória de água tratada de mesma capacidade. Após o tratamento, a água será direcionada para os dois trechos de adutora com

26,07 km de extensão total, desnível de 54,97 m e diâmetro variando entre 400 e 250 mm. O sistema contará com mais duas estações elevatórias de água bruta.

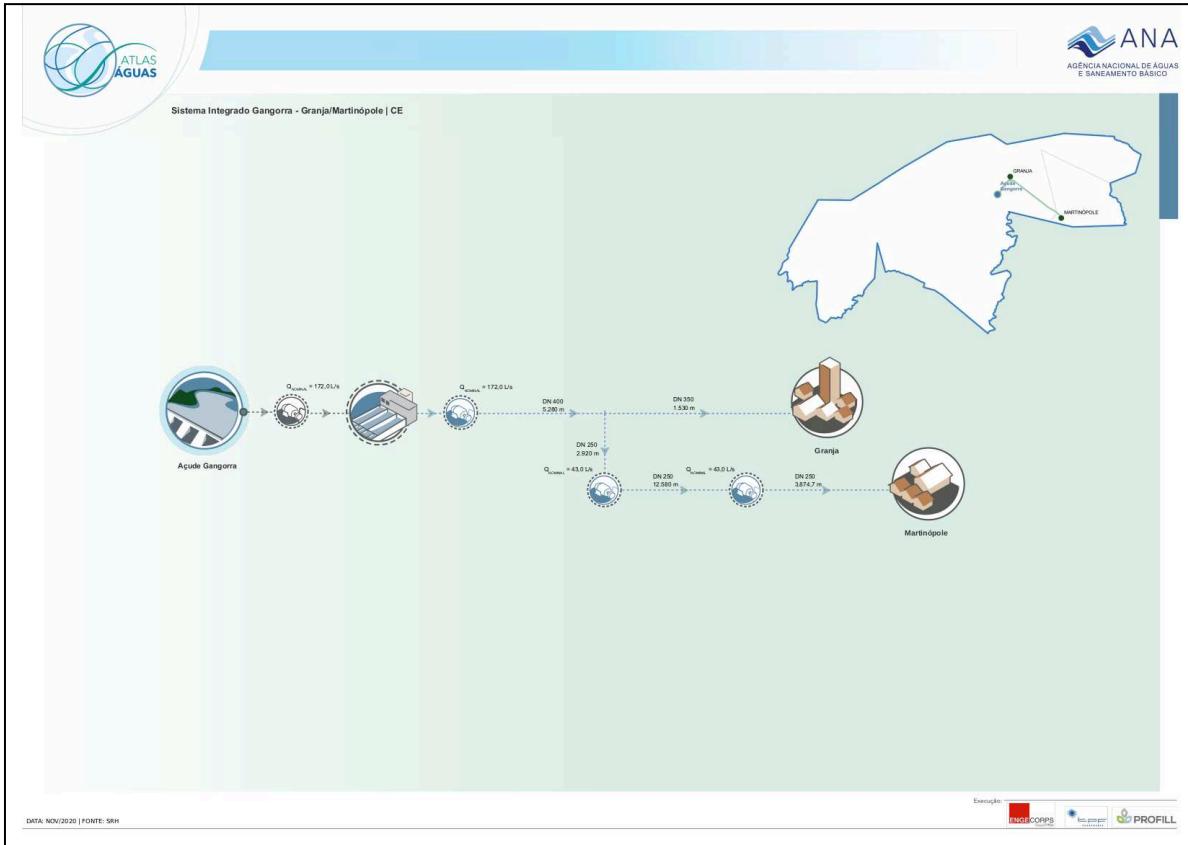
Os investimentos previstos para o **Sistema Adutor Gangorra - Granja / Martinópole** são da ordem de R\$ 42,14 milhões, com previsão de conclusão para 2026. Entretanto, é importante ressaltar que o Projeto Malha D'água, como um todo, prevê um horizonte de implantação de 25 anos (2016 a 2041).

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



Fonte: SRH, 2024.

Figura 24. Diagrama esquemático do Sistema Adutor Gangorra - Granja / Martinópole.



Fonte: ANA, 2024.

7. Recomendações

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

- A despeito da antecedência com que a ARCE solicitou ao SAAE, as informações e documentações do Ofício OF/CSB/0591/2024, datado de 19/09/2024, 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.
- Infraestrutura e Manutenção Técnico-Operacionais - Constataram-se infraestruturas do sistema de abastecimento de água e de esgotamento

sanitário com necessidade de manutenção técnico-operacional, além da implantação dessas de acordo com os padrões normativos, de maneira a fornecer operabilidade, eficiência 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. O SAAE de Granja não apresentou os laudos do monitoramento e controle da qualidade de água. 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. Controle e Qualidade do Esgoto - Conforme Portaria COEMA nº 02/2017, todo prestador de serviços de esgotamento sanitário deve desenvolver e implementar plano de monitoramento e controle de efluentes de seus sistemas de esgotamento sanitário nos termos da legislação. O SAAE de Granja não apresentou os laudos do monitoramento e controle da qualidade dos esgotos lançados. Entretanto, os resultados dos laudos de qualidade dos esgotos, realizados pelo NUTEC, a partir de campanha promovida pela ARCE, tiveram valores fora dos padrões definidos pelas normas ambientais para DBO filtrada e sólidos suspensos totais.
- v. 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, 23% de todas as medições do período analisado na Rua Lívio Barreto, número 816, deram pressões abaixo do mínimo. Ademais, 100% das medições na Rua Professora Araniza apresentaram descontinuidade no abastecimento.
- vi. 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 Gangorra Granja / Martinópole que abrangerá o Município

de Granja. Portanto, é recomendável que o SAAE de Granja 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 Gangorra Granja / Martinópole.

- vii. Econômico-Financeiro - Embora a tarifa média cobrada pelo SAAE de Granja esteja abaixo da média observada em sistemas similares, a inadimplência é de 1,65 milhões de reais, aproximadamente. Entretanto, é importante frisar que a Prefeitura é a maior devedora, na medida que do montante citado, os demais usuários respondem por algo em torno de 73 mil reais.
- viii. Universalização - O SAAE de Granja atingiu índice de 100% 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 Granja 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.
- ix. PMSB - O SAAE de Granja já instituiu sua Política de Saneamento Municipal, consubstanciada no PMSB que já foi elaborado. Neste contexto, devem os dirigentes e técnicos do SAAE, junto com demais gestores municipais, realizarem a gestão e acompanhamento da execução dos programas, projetos e ações do PMSB, por meio de acompanhamento e registros de dados e informações, considerando seu alinhamento com os demais programas correlatos, de forma a permitir a verificação do cumprimento das metas do plano.

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, a partir do 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 N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	973/2024

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

Ensaios Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA ETA (SAÍDA FILTRO) | GRANJA/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: 05,3°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA SERGIPE, S/N, SÃO PEDRO.

Data da Coleta: 23/10/2024

Hora da Coleta: 07:37

Data de Entrada: 23/10/2024

Hora de Entrada: 15:00

Data do Início dos Ensaios: 23/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 25/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 5,0.

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. FIID3 - Rev: 13

Página: 1 de 3

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	973/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cor	18,4	≤ 15	UH	0,1
Turbidez pós filtração	2,2	≤ 0,5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

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

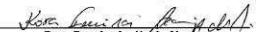
³ Esses resultados se referem única e exclusivamente a amostra identificada acima.

5. REFERÊNCIAS

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

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.


 Rose 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. FII6D3 - Rev: 13 Página: 2 de 3

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	973/2024

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:
48d4167a0f3bc10686a1ad20a8008c73



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

Cod. FII6D3 - Rev: 13

Página: 3 de 3

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	964/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

contato

Nome: CARLA MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaios(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA ETA | GRANJA/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: 05,3°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA SERGIPE, S/N, SÃO PEDRO.

Data da Coleta: 23/10/2024

Hora da Coleta: 07:37

Data de Entrada: 23/10/2024

Hora de Entrada: 15:00

Data do Início dos Ensaios: 23/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 30/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 5,0.

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. FIID3 - 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 N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	964/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloreto	73,1	≤ 250,0	mg/L	2,0
Cloro Residual	5,0	0,2 à 5,0	mg/L	0,01
Cor	20,1	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,4	≤ 0,3	mg/L	0,1
Fluoreto	0,3	≤ 1,5	mg.L-1	0,1
Nitratos	0,8	≤ 10,0	mg/L	0,3
pH	7,1	*	-	-
Turbidez	2,7	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

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

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

Cod. FII6D3 - Rev: 13

Página: 2 de 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 N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	964/2024

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.

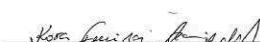
Determinação de Fluoreto - Método 4500-F- C. Ion-Selective Electrode Method

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

Rodier, J., 1990. Análisis 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 DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

Cod. FII6D3 - 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 N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	964/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

Documento assinado eletronicamente por **Rosa Ferreira Araujo de Abreu**, em 01/11/2024, às 13:33:40, 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:
c28e5b0c9841b5ef396f9f519bf6c217



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

Cod. FII6D3 - Rev: 13

Página: 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 N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2557/2024

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

Ensaios Microbiológico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA ETA | GRANJA/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: 05,0°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA SERGIPE, S/N, SÃO PEDRO.

Data da Coleta: 23/10/2024

Hora da Coleta: 07:37

Data de Entrada: 23/10/2024

Hora de Entrada: 15:00

Data do Início dos Ensaios: 23/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 24/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 5,0.

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. FII6D3 - Rev: 13

Página: 1 de 2

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2557/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
59229	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 – Nutea/Getaq

✓ Documento assinado eletronicamente por **Sonia Coelho Abreu de Oliveira**, em 28/10/2024, às 11:47:06, 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:
c37f36800219dcba5960c40d1d4bade55



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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	965/2024

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

Ensaios(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | GRANJA/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: 05,3°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA PARÁ, S/N, SÃO PEDRO.

Data da Coleta: 23/10/2024

Hora da Coleta: 07:55

Data de Entrada: 23/10/2024

Hora de Entrada: 15:00

Data do Início dos Ensaios: 23/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 25/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 5,0

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. FIID3 - Rev: 13

Página: 1 de 3

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	965/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	5,0	0,2 à 5,0	mg/L	0,01
Cor	18,8	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,3	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	3,5	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

² Os resultados dos ensaios realizados **não atendem** aos valores de referência a Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, para o parâmetro: **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. FII6D3 - Rev: 13

Página: 2 de 3

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	965/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.


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



Documento assinado eletronicamente por **Rosa Ferreira Araújo de Abreu**, em 01/11/2024, às 13:33:40, 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:
2794f6a20ee0685f4006210f40799acd



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

Cod. FII6D3 - Rev: 13

Página: 3 de 3

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	966/2024

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

Ensaios(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | GRANJA/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: 05,3°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: CE 085, S/N.

Data da Coleta: 23/10/2024

Hora da Coleta: 08:10

Data de Entrada: 23/10/2024

Hora de Entrada: 15:00

Data do Início dos Ensaios: 23/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 25/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 4,5

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. FIID3 - Rev: 13

Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	966/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	4,5	0,2 à 5,0	mg/L	0,01
Cor	17,8	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,3	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	1,9	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

² Os resultados dos ensaios realizados **não atendem** aos valores de referência a Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, para 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. FII6D3 - Rev: 13 Página: 2 de 3

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	966/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.


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



Documento assinado eletronicamente por **Rosa Ferreira Araújo de Abreu**, em 01/11/2024, às 13:33:40, 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:

c5eee1896752e5ac19a3a0bb34fbab4b



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. FlI6D3 - Rev: 13

Página: 3 de 3

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	967/2024

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

Ensaios(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | GRANJA/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: 05,3°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA 170, 84, OITEIRO (CONJUNTO VICENTE ARRUDA).

Data da Coleta: 23/10/2024

Hora da Coleta: 08:25

Data de Entrada: 23/10/2024

Hora de Entrada: 15:00

Data do Início dos Ensaios: 23/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 25/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 4,0

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. FLIGD3 - Rev: 13

Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	967/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	4,0	0,2 à 5,0	mg/L	0,01
Cor	23,3	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,2	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	4,5	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

² Os resultados dos ensaios realizados **não atendem** aos valores de referência a Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, para o parâmetro: **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. FII6D3 - Rev: 13 Página: 2 de 3

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	967/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.


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



Documento assinado eletronicamente por **Rosa Ferreira Araújo de Abreu**, em 01/11/2024, às 13:33:40, 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:
b55c86af1c55672a8792354910cd548d



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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	968/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

contato

Nome: CARLA MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaios(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | GRANJA/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: 05,3°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA PROJETADA 01, 347, OITEIRO.

Data da Coleta: 23/10/2024

Hora da Coleta: 08:41

Data de Entrada: 23/10/2024

Hora de Entrada: 15:00

Data do Início dos Ensaios: 23/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 25/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 2,0

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. FIID3 - Rev: 13

Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	968/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	2,0	0,2 à 5,0	mg/L	0,01
Cor	23,6	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,2	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	3,6	≤ 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 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. FII6D3 - Rev: 13

Página: 2 de 3

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	968/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.


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



Documento assinado eletronicamente por **Rosa Ferreira Araújo de Abreu**, em 01/11/2024, às 13:33:40, 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:

3d91fffbdc07fc7b1240ba846c0f7e75



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

Cod. FII6D3 - Rev: 13

Página: 3 de 3

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	969/2024

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

Ensaios(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | GRANJA/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: 05,3°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA MOCOZAL, 1005, NOSSA SENHORA DE FÁTIMA.

Data da Coleta: 23/10/2024

Hora da Coleta: 09:00

Data de Entrada: 23/10/2024

Hora de Entrada: 15:00

Data do Início dos Ensaios: 23/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 25/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 2,0

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. FIID3 - Rev: 13

Página: 1 de 3

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	969/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	2,0	0,2 à 5,0	mg/L	0,01
Cor	16,7	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,2	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	1,5	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

² Os resultados dos ensaios realizados **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. FII6D3 - Rev: 13

Página: 2 de 3

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	969/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.


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



Documento assinado eletronicamente por **Rosa Ferreira Araújo de Abreu**, em 01/11/2024, às 13:33:40, 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:



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

Cod. FII6D3 - Rev: 13

Página: 3 de 3

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	970/2024

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

Ensaios(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | GRANJA/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: 05,3°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA LAGOA GRANDE, 1118, FÁTIMA.

Data da Coleta: 23/10/2024

Hora da Coleta: 09:10

Data de Entrada: 23/10/2024

Hora de Entrada: 15:00

Data do Início dos Ensaios: 23/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 25/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 2,0

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. FIID3 - Rev: 13

Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	970/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	2,0	0,2 à 5,0	mg/L	0,01
Cor	22,2	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,4	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	3,8	≤ 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: **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. FII6D3 - Rev: 13

Página: 2 de 3

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	970/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.


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



Documento assinado eletronicamente por **Rosa Ferreira Araújo de Abreu**, em 01/11/2024, às 13:33:40, 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:



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. FlI6D3 - Rev: 13

Página: 3 de 3

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	971/2024

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

Ensaios(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | GRANJA/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: 05,3°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA CARLOS DIAS, 701, FÁTIMA.

Data da Coleta: 23/10/2024

Hora da Coleta: 09:20

Data de Entrada: 23/10/2024

Hora de Entrada: 15:00

Data do Início dos Ensaios: 23/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 25/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 3,0

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. FIID3 - Rev: 13

Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	971/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	3,0	0,2 à 5,0	mg/L	0,01
Cor	20,6	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,1	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	3,0	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

² Os resultados dos ensaios realizados **não atendem** aos valores de referência a Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, para os parâmetros: **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. FII6D3 - Rev: 13

Página: 2 de 3

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	971/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.


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



Documento assinado eletronicamente por **Rosa Ferreira Araújo 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:

0d22da4bd124d386f5546323c45bc924



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. FlI6D3 - Rev: 13

Página: 3 de 3

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	972/2024

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

Ensaios(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | GRANJA/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: 05,3°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA DR. LUIZ FILIPE NETO, 217, SÃO FRANCISCO.

Data da Coleta: 23/10/2024

Hora da Coleta: 09:35

Data de Entrada: 23/10/2024

Hora de Entrada: 15:00

Data do Início dos Ensaios: 23/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 25/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 4,5

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. FIID3 - Rev: 13

Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	972/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	4,5	0,2 à 5,0	mg/L	0,01
Cor	20,9	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,2	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	3,6	≤ 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 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. FII6D3 - Rev: 13

Página: 2 de 3

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	972/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.


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



Documento assinado eletronicamente por **Rosa Ferreira Araújo 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:
34f98c7c5d7063181da890ea8d25265a



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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2558/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

contato

Nome: CARLA MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaios Microbiológico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | GRANJA/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: 05,0°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA PARÁ, S/N, SÃO PEDRO.

Data da Coleta: 23/10/2024

Hora da Coleta: 07:55

Data de Entrada: 23/10/2024

Hora de Entrada: 15:00

Data do Início dos Ensaios: 23/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 24/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 5,0

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. FII6D3 - Rev: 13

Página: 1 de 2

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2558/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
59232	Coliformes totais	Ausência	-	Ausência/100mL	-	-	-
	Escherichia coli	Ausência	Ausência	Ausência/100mL	-	-	-

NOTAS

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

5. REFERÊNCIAS

Coliformes totais e *E.coli*

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

✓ Documento assinado eletronicamente por **Sonia Coelho Abreu de Oliveira**, em 28/10/2024, às 11:47:06, 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:
f490d0af974fedf90cb0f1edce8e3dd5



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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2559/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

contato

Nome: CARLA MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaios Microbiológico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | GRANJA/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: 05,0°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: CE 085, S/N.

Data da Coleta: 23/10/2024

Hora da Coleta: 08:10

Data de Entrada: 23/10/2024

Hora de Entrada: 15:00

Data do Início dos Ensaios: 23/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 24/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 4,5

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. FII6D3 - Rev: 13

Página: 1 de 2

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2559/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
59233	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 – Nutec/Getaq



Documento assinado eletronicamente por **Sonia Coelho Abreu de Oliveira**, em 28/10/2024, às 11:47:06, 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:
74a9d40b0df3a01eda99c4463b607dd1



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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2560/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

contato

Nome: CARLA MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaios Microbiológico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | GRANJA/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: 05,0°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA 170, 84, OITEIRO (CONJUNTO VICENTE ARRUDA).

Data da Coleta: 23/10/2024

Hora da Coleta: 08:25

Data de Entrada: 23/10/2024

Hora de Entrada: 15:00

Data do Início dos Ensaios: 23/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 24/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 4,0

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. FII6D3 - Rev: 13

Página: 1 de 2

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2560/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
59234	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 – Nutec/Getaq

✓ Documento assinado eletronicamente por **Sonia Coelho Abreu de Oliveira**, em 28/10/2024, às 11:47:06, 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:
19e901474bd32d47931f0219992ff889



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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2561/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

contato

Nome: CARLA MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaios Microbiológico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | GRANJA/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: 05,0°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA PROJETADA 01, 347, OITEIRO.

Data da Coleta: 23/10/2024

Hora da Coleta: 08:41

Data de Entrada: 23/10/2024

Hora de Entrada: 15:00

Data do Início dos Ensaios: 23/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 24/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 2,0

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. FII6D3 - Rev: 13

Página: 1 de 2

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2561/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
59235	Coliformes totais	Ausência	-	Ausência/100mL	-	-	-
	Escherichia coli	Ausência	Ausência	Ausência/100mL	-	-	-

NOTAS

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

5. REFERÊNCIAS

Coliformes totais e *E.coli*

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

✓ Documento assinado eletronicamente por **Sonia Coelho Abreu de Oliveira**, em 28/10/2024, às 11:47:06, 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:
08fb104b0f2f838f3ce2d2b3741a12c2



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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2562/2024

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

Ensaios Microbiológico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | GRANJA/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: 05,0°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA MOCOZAL, 1005, NOSSA SENHORA DE FÁTIMA.

Data da Coleta: 23/10/2024

Hora da Coleta: 09:00

Data de Entrada: 23/10/2024

Hora de Entrada: 15:00

Data do Início dos Ensaios: 23/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 24/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 2,0

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. FIID3 - Rev: 13

Página: 1 de 2

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2562/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
59236	Coliformes totais	Ausência	-	Ausência/100mL	-	-	-
	Escherichia coli	Ausência	Ausência	Ausência/100mL	-	-	-

NOTAS

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

5. REFERÊNCIAS

Coliformes totais e *E.coli*

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

✓ Documento assinado eletronicamente por **Sonia Coelho Abreu de Oliveira**, em 28/10/2024, às 11:47:06, 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:
6531b32f8d02fece98ff36a64a7c8260



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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2563/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

contato

Nome: CARLA MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaios Microbiológico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | GRANJA/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: 05,0°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA LAGOA GRANDE, 1118, FÁTIMA.

Data da Coleta: 23/10/2024

Hora da Coleta: 09:10

Data de Entrada: 23/10/2024

Hora de Entrada: 15:00

Data do Início dos Ensaios: 23/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 24/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 2,0

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. FIIGD3 - Rev: 13

Página: 1 de 2

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2563/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
59237	Coliformes totais	Ausência	-	Ausência/100mL	-	-	-
	Escherichia coli	Ausência	Ausência	Ausência/100mL	-	-	-

NOTAS

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

5. REFERÊNCIAS

Coliformes totais e *E.coli*

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

✓ Documento assinado eletronicamente por **Sonia Coelho Abreu de Oliveira**, em 28/10/2024, às 11:47:06, 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:
bc3ea21614e0fdc4359bdd4d3315313f



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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2564/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

contato

Nome: CARLA MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaios Microbiológico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | GRANJA/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: 05,0°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA CARLOS DIAS, 701, FÁTIMA.

Data da Coleta: 23/10/2024

Hora da Coleta: 09:20

Data de Entrada: 23/10/2024

Hora de Entrada: 15:00

Data do Início dos Ensaios: 23/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 24/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 3,0

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. FIIGD3 - Rev: 13

Página: 1 de 2

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2564/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
59238	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 – Nutec/Getaq

✓ Documento assinado eletronicamente por **Sonia Coelho Abreu de Oliveira**, em 28/10/2024, às 11:47:06, 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:
60a0dd962e40d6cb0456e5e1910230e8



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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2565/2024

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

Ensaios Microbiológico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | GRANJA/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: 05,0°C

Característica da Embalagem: FRASCO PLÁSTICO ESTÉRIL.

Responsável pela Coleta: ROSINALDO BRAGA

Local da Coleta: RUA DR. LUIZ FILIPE NETO, 217, SÃO FRANCISCO.

Data da Coleta: 23/10/2024

Hora da Coleta: 09:35

Data de Entrada: 23/10/2024

Hora de Entrada: 15:00

Data do Início dos Ensaios: 23/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 24/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 4,5

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. FII6D3 - Rev: 13

Página: 1 de 2

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Pici • CEP: 60.440-552
Fortaleza-CE • Fone: (85) 3101.2445 / (85) 98769.7075

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2565/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
59239	Coliformes totais	Ausência	-	Ausência/100mL	-	-	-
	Escherichia coli	Ausência	Ausência	Ausência/100mL	-	-	-

NOTAS

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

5. REFERÊNCIAS

Coliformes totais e *E.coli*

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



Documento assinado eletronicamente por **Sonia Coelho Abreu de Oliveira**, em 28/10/2024, às 11:47:06, 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:
eb7ef0469ad23a2c5782e8770da04529



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

Cod. FII6D3 - Rev: 13

Página: 2 de 2

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLuentes - LARSE	28864	182/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Ensaios físico-químicos

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Demandânia Química de Oxigênio (DQO)	267,83	-	mg O ₂ L-1	10
Demandânia Química de Oxigênio (DQO) Filtrada	199,15	-	mg O ₂ L-1	10
Determinação de Demandânia Bioquímica de Oxigênio (DBO)	133,0	≤ 120	mg O ₂ /L	2,0
Materiais Sedimentáveis	< LQ	≤ 1	mLL-1	0,1
Oxigênio Dissolvido (OD)	6,0	-	mg O ₂ L-1	0,01
pH a 25 °C	8,8	5 - 9	-	-
Sólidos Suspensos Totais	138,0	< 100	mg/L	2,0
Substâncias Solúveis em Hexano (óleos e graxas)	15,5	≤ 100	mg L-1	1,0
Sulfato	73,58	-	mg SO ₄ -2/L	4,0
Sulfeto	1,6	≤ 1	mg S ₂ -L-1	0,01

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

Cod. FII6D3 - Rev: 13

Página: 2 de 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 N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLuentes - LARSE	28864	182/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

Ensaios microbiológico

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Coliformes Termotolerantes	<1	≤ 5000	NMP/100 mL	-
Coliformes Totais	<1	-	NMP/100mL	-

LEGENDA

LQ: Limite de Quantificação.

NOTAS

Os resultados dos ensaios realizados não atendem aos padrões estabelecidos pela Coema 02/2017 Art.12 para os parâmetros: Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), sólidos suspensos totais e sulfeto.

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 da Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) em efluente bruto e/ou tratado – 5210 B. SMWW 23ºedição.

Determinação da Demanda Química de Oxigênio (DQO) em efluente bruto e/ou tratado – 5220 D. SMWW 23 º Edição.

Determinação de Oxigênio Dissolvido em efluente bruto e/ou tratado – 4500 OC. SMWW 23 º Edição.

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. F116D3 - 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 N°	RE N°
GETEC	LABORATÓRIO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLuentes - LARSE	28864	182/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

Determinação de pH – 4500 B. SMWW 23 º Edição.

Determinação de Sólidos Suspensos Totais em efluente bruto e/ou tratado – 2540 D. SMWW 23 º Edição.

Determinação de Materiais Sedimentáveis em efluente bruto e/ou tratado – 2540 F. SMWW 23 º Edição.

Determinação de Óleos e Graxas em efluente bruto e/ou tratado (Substâncias solúveis em hexano) – 5520 D. SMWW 23 º Edição.

Determinação de Sulfato em efluente bruto e/ou tratado – 4500SO42- E. SMWW 23 º Edição.

Determinação de Sulfeto em efluente bruto e/ou tratado – 4500S² F. SMWW 23 º Edição.

Determinação de Coliformes Totais e Termotolerantes em efluente bruto - 9223 B. SMWW 23 º Edição


 Rosa Ferreira Araujo de Abreu
 Bióloga Industrial
 CRQ - Nº 10.200.107 - 10º Região
 Gerente da Getaq



Documento assinado eletronicamente por **Rosa Ferreira Araujo de Abreu**, em 05/11/2024, às 15:03:02, 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:

36e51f22c86d237a5bb2e3451f8a7072



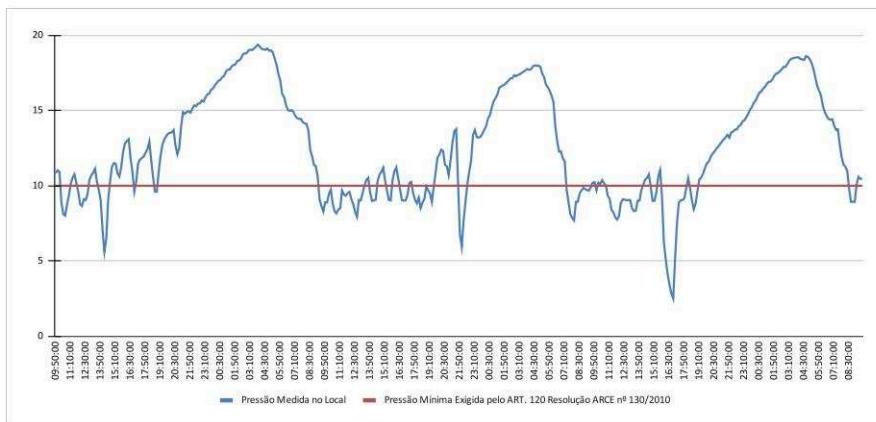
OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
 Cod. FIID3 - Rev: 13 Página: 4 de 4

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

ANEXO II - PRESSÕES DATALOGGER

100

REGISTRO DE PRESSÃO	
Endereço:	Rua Lívio Barreto, 816
INÍCIO:	19/11/2024 09:50:00
FIM :	22/11/2024 09:40:00
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			
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
1	19/11/2024	09:50:00	10,84	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Aferições	432	
2	19/11/2024	10:00:00	11,03	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pressões não conformes	101	
3	19/11/2024	10:10:00	10,92	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	% Não conforme	23,4%	
4	19/11/2024	10:20:00	8,9	10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pressões < 0,5 mca	0	
5	19/11/2024	10:30:00	8,11	10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	% Não conforme < 0,5 mca	0,00%	
6	19/11/2024	10:40:00	8,01	10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
7	19/11/2024	10:50:00	8,73	10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
8	19/11/2024	11:00:00	9,34	10	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
9	19/11/2024	11:10:00	10,13	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
10	19/11/2024	11:20:00	10,54	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
11	19/11/2024	11:30:00	10,76	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
12	19/11/2024	11:40:00	10,17	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
13	19/11/2024	11:50:00	9,61	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
14	19/11/2024	12:00:00	8,78	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
15	19/11/2024	12:10:00	8,65	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
16	19/11/2024	12:20:00	9,1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
17	19/11/2024	12:30:00	9,05	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
18	19/11/2024	12:40:00	9,45	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
19	19/11/2024	12:50:00	10,39	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
20	19/11/2024	13:00:00	10,69	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
21	19/11/2024	13:10:00	10,87	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
22	19/11/2024	13:20:00	11,13	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
23	19/11/2024	13:30:00	10,26	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
24	19/11/2024	13:40:00	9,73	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
25	19/11/2024	13:50:00	9,05	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
26	19/11/2024	14:00:00	7,06	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
27	19/11/2024	14:10:00	5,61	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
28	19/11/2024	14:20:00	6,48	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

29	19/11/2024	14:30:00	9,04	10	0	0	1	0
30	19/11/2024	14:40:00	10,25	10	0	0	0	0
31	19/11/2024	14:50:00	11,24	10	0	0	0	0
32	19/11/2024	15:00:00	11,5	10	0	0	0	0
33	19/11/2024	15:10:00	11,48	10	0	0	0	0
34	19/11/2024	15:20:00	10,81	10	0	0	0	0
35	19/11/2024	15:30:00	10,61	10	0	0	0	0
36	19/11/2024	15:40:00	11,24	10	0	0	0	0
37	19/11/2024	15:50:00	12,25	10	0	0	0	0
38	19/11/2024	16:00:00	12,81	10	0	0	0	0
39	19/11/2024	16:10:00	12,96	10	0	0	0	0
40	19/11/2024	16:20:00	13,09	10	0	0	0	0
41	19/11/2024	16:30:00	11,79	10	0	0	0	0
42	19/11/2024	16:40:00	10,9	10	0	0	0	0
43	19/11/2024	16:50:00	9,61	10	0	0	0	0
44	19/11/2024	17:00:00	10,28	10	0	0	0	0
45	19/11/2024	17:10:00	11,48	10	0	0	0	0
46	19/11/2024	17:20:00	11,74	10	0	0	0	0
47	19/11/2024	17:30:00	11,84	10	0	0	0	0
48	19/11/2024	17:40:00	11,94	10	0	0	0	0
49	19/11/2024	17:50:00	12,2	10	0	0	0	0
50	19/11/2024	18:00:00	12,43	10	0	0	0	0
51	19/11/2024	18:10:00	12,93	10	0	0	0	0
52	19/11/2024	18:20:00	11,71	10	0	0	0	0
53	19/11/2024	18:30:00	10,58	10	0	0	0	0
54	19/11/2024	18:40:00	9,6	10	0	0	0	0
55	19/11/2024	18:50:00	9,61	10	0	0	0	0
56	19/11/2024	19:00:00	10,89	10	0	0	0	0
57	19/11/2024	19:10:00	11,99	10	0	0	0	0
58	19/11/2024	19:20:00	12,72	10	0	0	0	0
59	19/11/2024	19:30:00	13,08	10	0	0	0	0
60	19/11/2024	19:40:00	13,28	10	0	0	0	0
61	19/11/2024	19:50:00	13,46	10	0	0	0	0
62	19/11/2024	20:00:00	13,51	10	0	0	0	0
63	19/11/2024	20:10:00	13,55	10	0	0	0	0
64	19/11/2024	20:20:00	13,7	10	0	0	0	0
65	19/11/2024	20:30:00	12,66	10	0	0	0	0
66	19/11/2024	20:40:00	12,09	10	0	0	0	0
67	19/11/2024	20:50:00	12,52	10	0	0	0	0
68	19/11/2024	21:00:00	13,95	10	0	0	0	0
69	19/11/2024	21:10:00	14,89	10	0	0	0	0
70	19/11/2024	21:20:00	14,78	10	0	0	0	0
71	19/11/2024	21:30:00	14,9	10	0	0	0	0
72	19/11/2024	21:40:00	14,95	10	0	0	0	0
73	19/11/2024	21:50:00	14,85	10	0	0	0	0
74	19/11/2024	22:00:00	15,12	10	0	0	0	0
75	19/11/2024	22:10:00	15,34	10	0	0	0	0
76	19/11/2024	22:20:00	15,28	10	0	0	0	0
77	19/11/2024	22:30:00	15,46	10	0	0	0	0
78	19/11/2024	22:40:00	15,47	10	0	0	0	0
79	19/11/2024	22:50:00	15,67	10	0	0	0	0
80	19/11/2024	23:00:00	15,59	10	0	0	0	0
81	19/11/2024	23:10:00	15,86	10	0	0	0	0
82	19/11/2024	23:20:00	16,07	10	0	0	0	0
83	19/11/2024	23:30:00	16,12	10	0	0	0	0
84	19/11/2024	23:40:00	16,38	10	0	0	0	0
85	19/11/2024	23:50:00	16,45	10	0	0	0	0
86	20/11/2024	00:00:00	16,67	10	0	0	0	0
87	20/11/2024	00:10:00	16,83	10	0	0	0	0
88	20/11/2024	00:20:00	16,98	10	0	0	0	0
89	20/11/2024	00:30:00	17,03	10	0	0	0	0
90	20/11/2024	00:40:00	17,21	10	0	0	0	0

91	20/11/2024	00:50:00	17,31	10	0	0	0	0
92	20/11/2024	01:00:00	17,59	10	0	0	0	0
93	20/11/2024	01:10:00	17,72	10	0	0	0	0
94	20/11/2024	01:20:00	17,72	10	0	0	0	0
95	20/11/2024	01:30:00	17,93	10	0	0	0	0
96	20/11/2024	01:40:00	18,02	10	0	0	0	0
97	20/11/2024	01:50:00	18,06	10	0	0	0	0
98	20/11/2024	02:00:00	18,29	10	0	0	0	0
99	20/11/2024	02:10:00	18,32	10	0	0	0	0
100	20/11/2024	02:20:00	18,46	10	0	0	0	0
101	20/11/2024	02:30:00	18,72	10	0	0	0	0
102	20/11/2024	02:40:00	18,8	10	0	0	0	0
103	20/11/2024	02:50:00	18,81	10	0	0	0	0
104	20/11/2024	03:00:00	18,99	10	0	0	0	0
105	20/11/2024	03:10:00	19,04	10	0	0	0	0
106	20/11/2024	03:20:00	19,01	10	0	0	0	0
107	20/11/2024	03:30:00	19,12	10	0	0	0	0
108	20/11/2024	03:40:00	19,25	10	0	0	0	0
109	20/11/2024	03:50:00	19,38	10	0	0	0	0
110	20/11/2024	04:00:00	19,25	10	0	0	0	0
111	20/11/2024	04:10:00	19,1	10	0	0	0	0
112	20/11/2024	04:20:00	19,06	10	0	0	0	0
113	20/11/2024	04:30:00	19,03	10	0	0	0	0
114	20/11/2024	04:40:00	19,12	10	0	0	0	0
115	20/11/2024	04:50:00	18,97	10	0	0	0	0
116	20/11/2024	05:00:00	19	10	0	0	0	0
117	20/11/2024	05:10:00	18,86	10	0	0	0	0
118	20/11/2024	05:20:00	18,45	10	0	0	0	0
119	20/11/2024	05:30:00	18,04	10	0	0	0	0
120	20/11/2024	05:40:00	17,41	10	0	0	0	0
121	20/11/2024	05:50:00	16,97	10	0	0	0	0
122	20/11/2024	06:00:00	16,11	10	0	0	0	0
123	20/11/2024	06:10:00	15,9	10	0	0	0	0
124	20/11/2024	06:20:00	15,4	10	0	0	0	0
125	20/11/2024	06:30:00	15,03	10	0	0	0	0
126	20/11/2024	06:40:00	14,98	10	0	0	0	0
127	20/11/2024	06:50:00	15,03	10	0	0	0	0
128	20/11/2024	07:00:00	14,91	10	0	0	0	0
129	20/11/2024	07:10:00	14,65	10	0	0	0	0
130	20/11/2024	07:20:00	14,49	10	0	0	0	0
131	20/11/2024	07:30:00	14,44	10	0	0	0	0
132	20/11/2024	07:40:00	14,44	10	0	0	0	0
133	20/11/2024	07:50:00	14,23	10	0	0	0	0
134	20/11/2024	08:00:00	14,14	10	0	0	0	0
135	20/11/2024	08:10:00	14,11	10	0	0	0	0
136	20/11/2024	08:20:00	13,67	10	0	0	0	0
137	20/11/2024	08:30:00	12,38	10	0	0	0	0
138	20/11/2024	08:40:00	11,95	10	0	0	0	0
139	20/11/2024	08:50:00	11,38	10	0	0	0	0
140	20/11/2024	09:00:00	11,3	10	0	0	0	0
141	20/11/2024	09:10:00	10,58	10	0	0	0	0
142	20/11/2024	09:20:00	9,08	10	0	0	1	0
143	20/11/2024	09:30:00	8,65	10	0	0	1	0
144	20/11/2024	09:40:00	8,29	10	0	0	1	0
145	20/11/2024	09:50:00	8,9	10	0	0	1	0
146	20/11/2024	10:00:00	8,89	10	0	0	1	0
147	20/11/2024	10:10:00	9,45	10	0	0	1	0
148	20/11/2024	10:20:00	9,75	10	0	0	0	0
149	20/11/2024	10:30:00	8,83	10	0	0	1	0
150	20/11/2024	10:40:00	8,3	10	0	0	1	0
151	20/11/2024	10:50:00	8,16	10	0	0	1	0
152	20/11/2024	11:00:00	8,42	10	0	0	1	0

153	20/11/2024	11:10:00	8,49	10	0	0	1	0
154	20/11/2024	11:20:00	9,68	10	0	0	0	0
155	20/11/2024	11:30:00	9,42	10	0	0	1	0
156	20/11/2024	11:40:00	9,33	10	0	0	1	0
157	20/11/2024	11:50:00	9,51	10	0	0	0	0
158	20/11/2024	12:00:00	9,59	10	0	0	0	0
159	20/11/2024	12:10:00	9,1	10	0	0	1	0
160	20/11/2024	12:20:00	8,78	10	0	0	1	0
161	20/11/2024	12:30:00	8,25	10	0	0	1	0
162	20/11/2024	12:40:00	7,93	10	0	0	1	0
163	20/11/2024	12:50:00	9,05	10	0	0	1	0
164	20/11/2024	13:00:00	9,02	10	0	0	1	0
165	20/11/2024	13:10:00	9,51	10	0	0	0	0
166	20/11/2024	13:20:00	10,03	10	0	0	0	0
167	20/11/2024	13:30:00	10,38	10	0	0	0	0
168	20/11/2024	13:40:00	10,53	10	0	0	0	0
169	20/11/2024	13:50:00	9,56	10	0	0	0	0
170	20/11/2024	14:00:00	8,99	10	0	0	1	0
171	20/11/2024	14:10:00	9,02	10	0	0	1	0
172	20/11/2024	14:20:00	9,07	10	0	0	1	0
173	20/11/2024	14:30:00	10,3	10	0	0	0	0
174	20/11/2024	14:40:00	10,73	10	0	0	0	0
175	20/11/2024	14:50:00	10,92	10	0	0	0	0
176	20/11/2024	15:00:00	11,2	10	0	0	0	0
177	20/11/2024	15:10:00	10,35	10	0	0	0	0
178	20/11/2024	15:20:00	9,7	10	0	0	0	0
179	20/11/2024	15:30:00	9,05	10	0	0	1	0
180	20/11/2024	15:40:00	9,02	10	0	0	1	0
181	20/11/2024	15:50:00	10,38	10	0	0	0	0
182	20/11/2024	16:00:00	10,96	10	0	0	0	0
183	20/11/2024	16:10:00	11,22	10	0	0	0	0
184	20/11/2024	16:20:00	10,51	10	0	0	0	0
185	20/11/2024	16:30:00	9,76	10	0	0	0	0
186	20/11/2024	16:40:00	9,03	10	0	0	1	0
187	20/11/2024	16:50:00	9,02	10	0	0	1	0
188	20/11/2024	17:00:00	9,02	10	0	0	1	0
189	20/11/2024	17:10:00	9,4	10	0	0	1	0
190	20/11/2024	17:20:00	10,2	10	0	0	0	0
191	20/11/2024	17:30:00	10,25	10	0	0	0	0
192	20/11/2024	17:40:00	9,51	10	0	0	0	0
193	20/11/2024	17:50:00	9,07	10	0	0	1	0
194	20/11/2024	18:00:00	8,83	10	0	0	1	0
195	20/11/2024	18:10:00	9,2	10	0	0	1	0
196	20/11/2024	18:20:00	8,52	10	0	0	1	0
197	20/11/2024	18:30:00	8,88	10	0	0	1	0
198	20/11/2024	18:40:00	9,12	10	0	0	1	0
199	20/11/2024	18:50:00	9,94	10	0	0	0	0
200	20/11/2024	19:00:00	9,7	10	0	0	0	0
201	20/11/2024	19:10:00	9,49	10	0	0	1	0
202	20/11/2024	19:20:00	8,93	10	0	0	1	0
203	20/11/2024	19:30:00	9,92	10	0	0	0	0
204	20/11/2024	19:40:00	10,85	10	0	0	0	0
205	20/11/2024	19:50:00	11,87	10	0	0	0	0
206	20/11/2024	20:00:00	12,06	10	0	0	0	0
207	20/11/2024	20:10:00	12,39	10	0	0	0	0
208	20/11/2024	20:20:00	12,31	10	0	0	0	0
209	20/11/2024	20:30:00	11,4	10	0	0	0	0
210	20/11/2024	20:40:00	11,29	10	0	0	0	0
211	20/11/2024	20:50:00	10,71	10	0	0	0	0
212	20/11/2024	21:00:00	11,69	10	0	0	0	0
213	20/11/2024	21:10:00	12,85	10	0	0	0	0
214	20/11/2024	21:20:00	13,61	10	0	0	0	0

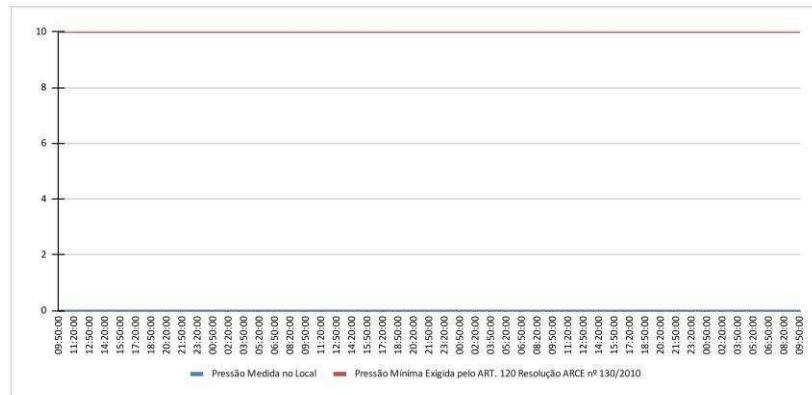
215	20/11/2024	21:30:00	13,76	10	0	0	0	0
216	20/11/2024	21:40:00	10,22	10	0	0	0	0
217	20/11/2024	21:50:00	6,77	10	0	0	1	0
218	20/11/2024	22:00:00	5,96	10	0	0	1	0
219	20/11/2024	22:10:00	7,73	10	0	0	1	0
220	20/11/2024	22:20:00	8,95	10	0	0	1	0
221	20/11/2024	22:30:00	10,14	10	0	0	0	0
222	20/11/2024	22:40:00	10,95	10	0	0	0	0
223	20/11/2024	22:50:00	11,68	10	0	0	0	0
224	20/11/2024	23:00:00	13,38	10	0	0	0	0
225	20/11/2024	23:10:00	13,7	10	0	0	0	0
226	20/11/2024	23:20:00	13,23	10	0	0	0	0
227	20/11/2024	23:30:00	13,2	10	0	0	0	0
228	20/11/2024	23:40:00	13,25	10	0	0	0	0
229	20/11/2024	23:50:00	13,45	10	0	0	0	0
230	21/11/2024	00:00:00	13,71	10	0	0	0	0
231	21/11/2024	00:10:00	13,96	10	0	0	0	0
232	21/11/2024	00:20:00	14,47	10	0	0	0	0
233	21/11/2024	00:30:00	14,68	10	0	0	0	0
234	21/11/2024	00:40:00	15,18	10	0	0	0	0
235	21/11/2024	00:50:00	15,59	10	0	0	0	0
236	21/11/2024	01:00:00	15,82	10	0	0	0	0
237	21/11/2024	01:10:00	16,04	10	0	0	0	0
238	21/11/2024	01:20:00	16,5	10	0	0	0	0
239	21/11/2024	01:30:00	16,59	10	0	0	0	0
240	21/11/2024	01:40:00	16,67	10	0	0	0	0
241	21/11/2024	01:50:00	16,73	10	0	0	0	0
242	21/11/2024	02:00:00	16,87	10	0	0	0	0
243	21/11/2024	02:10:00	16,99	10	0	0	0	0
244	21/11/2024	02:20:00	17,13	10	0	0	0	0
245	21/11/2024	02:30:00	17,14	10	0	0	0	0
246	21/11/2024	02:40:00	17,34	10	0	0	0	0
247	21/11/2024	02:50:00	17,28	10	0	0	0	0
248	21/11/2024	03:00:00	17,36	10	0	0	0	0
249	21/11/2024	03:10:00	17,41	10	0	0	0	0
250	21/11/2024	03:20:00	17,5	10	0	0	0	0
251	21/11/2024	03:30:00	17,58	10	0	0	0	0
252	21/11/2024	03:40:00	17,66	10	0	0	0	0
253	21/11/2024	03:50:00	17,76	10	0	0	0	0
254	21/11/2024	04:00:00	17,7	10	0	0	0	0
255	21/11/2024	04:10:00	17,74	10	0	0	0	0
256	21/11/2024	04:20:00	17,93	10	0	0	0	0
257	21/11/2024	04:30:00	18	10	0	0	0	0
258	21/11/2024	04:40:00	17,96	10	0	0	0	0
259	21/11/2024	04:50:00	17,99	10	0	0	0	0
260	21/11/2024	05:00:00	17,89	10	0	0	0	0
261	21/11/2024	05:10:00	17,45	10	0	0	0	0
262	21/11/2024	05:20:00	17,22	10	0	0	0	0
263	21/11/2024	05:30:00	16,71	10	0	0	0	0
264	21/11/2024	05:40:00	16,55	10	0	0	0	0
265	21/11/2024	05:50:00	16,3	10	0	0	0	0
266	21/11/2024	06:00:00	15,98	10	0	0	0	0
267	21/11/2024	06:10:00	15,55	10	0	0	0	0
268	21/11/2024	06:20:00	13,94	10	0	0	0	0
269	21/11/2024	06:30:00	12,94	10	0	0	0	0
270	21/11/2024	06:40:00	12,26	10	0	0	0	0
271	21/11/2024	06:50:00	12,29	10	0	0	0	0
272	21/11/2024	07:00:00	11,81	10	0	0	0	0
273	21/11/2024	07:10:00	11,63	10	0	0	0	0
274	21/11/2024	07:20:00	9,77	10	0	0	0	0
275	21/11/2024	07:30:00	8,94	10	0	0	1	0
276	21/11/2024	07:40:00	8,12	10	0	0	1	0

277	21/11/2024	07:50:00	7,87	10	0	0	1	0
278	21/11/2024	08:00:00	7,7	10	0	0	1	0
279	21/11/2024	08:10:00	8,93	10	0	0	1	0
280	21/11/2024	08:20:00	8,94	10	0	0	1	0
281	21/11/2024	08:30:00	9,49	10	0	0	1	0
282	21/11/2024	08:40:00	9,69	10	0	0	0	0
283	21/11/2024	08:50:00	9,86	10	0	0	0	0
284	21/11/2024	09:00:00	9,78	10	0	0	0	0
285	21/11/2024	09:10:00	9,7	10	0	0	0	0
286	21/11/2024	09:20:00	9,68	10	0	0	0	0
287	21/11/2024	09:30:00	9,91	10	0	0	0	0
288	21/11/2024	09:40:00	10,2	10	0	0	0	0
289	21/11/2024	09:50:00	10,23	10	0	0	0	0
290	21/11/2024	10:00:00	9,71	10	0	0	0	0
291	21/11/2024	10:10:00	10,21	10	0	0	0	0
292	21/11/2024	10:20:00	10,12	10	0	0	0	0
293	21/11/2024	10:30:00	10,37	10	0	0	0	0
294	21/11/2024	10:40:00	10,16	10	0	0	0	0
295	21/11/2024	10:50:00	10,02	10	0	0	0	0
296	21/11/2024	11:00:00	9,34	10	0	0	1	0
297	21/11/2024	11:10:00	9,15	10	0	0	1	0
298	21/11/2024	11:20:00	8,4	10	0	0	1	0
299	21/11/2024	11:30:00	8,25	10	0	0	1	0
300	21/11/2024	11:40:00	7,9	10	0	0	1	0
301	21/11/2024	11:50:00	7,75	10	0	0	1	0
302	21/11/2024	12:00:00	7,97	10	0	0	1	0
303	21/11/2024	12:10:00	8,85	10	0	0	1	0
304	21/11/2024	12:20:00	9,09	10	0	0	1	0
305	21/11/2024	12:30:00	9,08	10	0	0	1	0
306	21/11/2024	12:40:00	9,03	10	0	0	1	0
307	21/11/2024	12:50:00	9,05	10	0	0	1	0
308	21/11/2024	13:00:00	9,05	10	0	0	1	0
309	21/11/2024	13:10:00	8,5	10	0	0	1	0
310	21/11/2024	13:20:00	8,31	10	0	0	1	0
311	21/11/2024	13:30:00	8,34	10	0	0	1	0
312	21/11/2024	13:40:00	9	10	0	0	1	0
313	21/11/2024	13:50:00	9,02	10	0	0	1	0
314	21/11/2024	14:00:00	9,73	10	0	0	0	0
315	21/11/2024	14:10:00	10,07	10	0	0	0	0
316	21/11/2024	14:20:00	10,4	10	0	0	0	0
317	21/11/2024	14:30:00	10,52	10	0	0	0	0
318	21/11/2024	14:40:00	10,75	10	0	0	0	0
319	21/11/2024	14:50:00	9,91	10	0	0	0	0
320	21/11/2024	15:00:00	8,99	10	0	0	1	0
321	21/11/2024	15:10:00	9	10	0	0	1	0
322	21/11/2024	15:20:00	9,55	10	0	0	0	0
323	21/11/2024	15:30:00	10,62	10	0	0	0	0
324	21/11/2024	15:40:00	11,03	10	0	0	0	0
325	21/11/2024	15:50:00	9,27	10	0	0	1	0
326	21/11/2024	16:00:00	6,24	10	0	0	1	0
327	21/11/2024	16:10:00	5,12	10	0	0	1	0
328	21/11/2024	16:20:00	4,15	10	0	1	1	0
329	21/11/2024	16:30:00	3,42	10	0	1	1	0
330	21/11/2024	16:40:00	2,84	10	0	1	1	0
331	21/11/2024	16:50:00	2,5	10	0	1	1	0
332	21/11/2024	17:00:00	5,16	10	0	0	1	0
333	21/11/2024	17:10:00	7,49	10	0	0	1	0
334	21/11/2024	17:20:00	8,89	10	0	0	1	0
335	21/11/2024	17:30:00	9,03	10	0	0	1	0
336	21/11/2024	17:40:00	9,05	10	0	0	1	0
337	21/11/2024	17:50:00	9,18	10	0	0	1	0
338	21/11/2024	18:00:00	9,89	10	0	0	0	0

339	21/11/2024	18:10:00	10,5	10	0	0	0	0
340	21/11/2024	18:20:00	9,85	10	0	0	0	0
341	21/11/2024	18:30:00	9,03	10	0	0	1	0
342	21/11/2024	18:40:00	8,44	10	0	0	1	0
343	21/11/2024	18:50:00	8,83	10	0	0	1	0
344	21/11/2024	19:00:00	9,69	10	0	0	0	0
345	21/11/2024	19:10:00	10,43	10	0	0	0	0
346	21/11/2024	19:20:00	10,55	10	0	0	0	0
347	21/11/2024	19:30:00	10,82	10	0	0	0	0
348	21/11/2024	19:40:00	11,18	10	0	0	0	0
349	21/11/2024	19:50:00	11,49	10	0	0	0	0
350	21/11/2024	20:00:00	11,6	10	0	0	0	0
351	21/11/2024	20:10:00	11,91	10	0	0	0	0
352	21/11/2024	20:20:00	12,13	10	0	0	0	0
353	21/11/2024	20:30:00	12,26	10	0	0	0	0
354	21/11/2024	20:40:00	12,46	10	0	0	0	0
355	21/11/2024	20:50:00	12,58	10	0	0	0	0
356	21/11/2024	21:00:00	12,77	10	0	0	0	0
357	21/11/2024	21:10:00	12,93	10	0	0	0	0
358	21/11/2024	21:20:00	13,08	10	0	0	0	0
359	21/11/2024	21:30:00	13,21	10	0	0	0	0
360	21/11/2024	21:40:00	13,38	10	0	0	0	0
361	21/11/2024	21:50:00	13,19	10	0	0	0	0
362	21/11/2024	22:00:00	13,55	10	0	0	0	0
363	21/11/2024	22:10:00	13,6	10	0	0	0	0
364	21/11/2024	22:20:00	13,73	10	0	0	0	0
365	21/11/2024	22:30:00	13,74	10	0	0	0	0
366	21/11/2024	22:40:00	13,96	10	0	0	0	0
367	21/11/2024	22:50:00	14,03	10	0	0	0	0
368	21/11/2024	23:00:00	14,26	10	0	0	0	0
369	21/11/2024	23:10:00	14,35	10	0	0	0	0
370	21/11/2024	23:20:00	14,53	10	0	0	0	0
371	21/11/2024	23:30:00	14,76	10	0	0	0	0
372	21/11/2024	23:40:00	15,04	10	0	0	0	0
373	21/11/2024	23:50:00	15,21	10	0	0	0	0
374	22/11/2024	00:00:00	15,5	10	0	0	0	0
375	22/11/2024	00:10:00	15,65	10	0	0	0	0
376	22/11/2024	00:20:00	15,91	10	0	0	0	0
377	22/11/2024	00:30:00	16,18	10	0	0	0	0
378	22/11/2024	00:40:00	16,25	10	0	0	0	0
379	22/11/2024	00:50:00	16,44	10	0	0	0	0
380	22/11/2024	01:00:00	16,56	10	0	0	0	0
381	22/11/2024	01:10:00	16,76	10	0	0	0	0
382	22/11/2024	01:20:00	16,9	10	0	0	0	0
383	22/11/2024	01:30:00	16,92	10	0	0	0	0
384	22/11/2024	01:40:00	17,06	10	0	0	0	0
385	22/11/2024	01:50:00	17,3	10	0	0	0	0
386	22/11/2024	02:00:00	17,45	10	0	0	0	0
387	22/11/2024	02:10:00	17,49	10	0	0	0	0
388	22/11/2024	02:20:00	17,61	10	0	0	0	0
389	22/11/2024	02:30:00	17,73	10	0	0	0	0
390	22/11/2024	02:40:00	17,9	10	0	0	0	0
391	22/11/2024	02:50:00	17,9	10	0	0	0	0
392	22/11/2024	03:00:00	18,09	10	0	0	0	0
393	22/11/2024	03:10:00	18,31	10	0	0	0	0
394	22/11/2024	03:20:00	18,43	10	0	0	0	0
395	22/11/2024	03:30:00	18,47	10	0	0	0	0
396	22/11/2024	03:40:00	18,51	10	0	0	0	0
397	22/11/2024	03:50:00	18,53	10	0	0	0	0
398	22/11/2024	04:00:00	18,54	10	0	0	0	0
399	22/11/2024	04:10:00	18,42	10	0	0	0	0
400	22/11/2024	04:20:00	18,39	10	0	0	0	0
401	22/11/2024	04:30:00	18,36	10	0	0	0	0
402	22/11/2024	04:40:00	18,62	10	0	0	0	0
403	22/11/2024	04:50:00	18,56	10	0	0	0	0
404	22/11/2024	05:00:00	18,4	10	0	0	0	0
405	22/11/2024	05:10:00	18,14	10	0	0	0	0
406	22/11/2024	05:20:00	17,74	10	0	0	0	0
407	22/11/2024	05:30:00	17,16	10	0	0	0	0
408	22/11/2024	05:40:00	16,61	10	0	0	0	0
409	22/11/2024	05:50:00	16,3	10	0	0	0	0
410	22/11/2024	06:00:00	15,97	10	0	0	0	0

411	22/11/2024	06:10:00	15,28	10	0	0	0	0
412	22/11/2024	06:20:00	14,89	10	0	0	0	0
413	22/11/2024	06:30:00	14,63	10	0	0	0	0
414	22/11/2024	06:40:00	14,44	10	0	0	0	0
415	22/11/2024	06:50:00	14,38	10	0	0	0	0
416	22/11/2024	07:00:00	14,42	10	0	0	0	0
417	22/11/2024	07:10:00	14	10	0	0	0	0
418	22/11/2024	07:20:00	13,71	10	0	0	0	0
419	22/11/2024	07:30:00	13,75	10	0	0	0	0
420	22/11/2024	07:40:00	12,73	10	0	0	0	0
421	22/11/2024	07:50:00	11,91	10	0	0	0	0
422	22/11/2024	08:00:00	11,41	10	0	0	0	0
423	22/11/2024	08:10:00	11,26	10	0	0	0	0
424	22/11/2024	08:20:00	11	10	0	0	0	0
425	22/11/2024	08:30:00	9,8	10	0	0	0	0
426	22/11/2024	08:40:00	8,93	10	0	0	1	0
427	22/11/2024	08:50:00	8,93	10	0	0	1	0
428	22/11/2024	09:00:00	8,93	10	0	0	1	0
429	22/11/2024	09:10:00	10,08	10	0	0	0	0
430	22/11/2024	09:20:00	10,59	10	0	0	0	0
431	22/11/2024	09:30:00	10,46	10	0	0	0	0
432	22/11/2024	09:40:00	10,47	10	0	0	0	0

REGISTRO DE PRESSÃO	
Endereço:	Rua Professora Araniza Landin, 882
INÍCIO:	19/11/2024 09:50:00
FIM :	22/11/2024 09:50:00
INTERVALO:	00:10:00
OBS:	



PONTO	DATA	HORA	Pressão Medida no Local	Pressão Mínima Exigida pelo ART. 120 Resolução ARCE nº 130/2010
1	19/11/2024	09:50:00	0,00	10
2	19/11/2024	10:00:00	0,00	10
3	19/11/2024	10:10:00	0,00	10
4	19/11/2024	10:20:00	0,00	10
5	19/11/2024	10:30:00	0,00	10
6	19/11/2024	10:40:00	0,00	10
7	19/11/2024	10:50:00	0,00	10
8	19/11/2024	11:00:00	0,00	10
9	19/11/2024	11:10:00	0,00	10
10	19/11/2024	11:20:00	0,00	10
11	19/11/2024	11:30:00	0,00	10
12	19/11/2024	11:40:00	0,00	10
13	19/11/2024	11:50:00	0,00	10
14	19/11/2024	12:00:00	0,00	10
15	19/11/2024	12:10:00	0,00	10
16	19/11/2024	12:20:00	0,00	10
17	19/11/2024	12:30:00	0,00	10
18	19/11/2024	12:40:00	0,00	10
19	19/11/2024	12:50:00	0,00	10
20	19/11/2024	13:00:00	0,00	10
21	19/11/2024	13:10:00	0,00	10
22	19/11/2024	13:20:00	0,00	10
23	19/11/2024	13:30:00	0,00	10
24	19/11/2024	13:40:00	0,00	10
25	19/11/2024	13:50:00	0,00	10
26	19/11/2024	14:00:00	0,00	10
27	19/11/2024	14:10:00	0,00	10
28	19/11/2024	14:20:00	0,00	10

29	19/11/2024	14:30:00	0,00	10	1	1	1	0
30	19/11/2024	14:40:00	0,00	10	1	1	1	0
31	19/11/2024	14:50:00	0,00	10	1	1	1	0
32	19/11/2024	15:00:00	0,00	10	1	1	1	0
33	19/11/2024	15:10:00	0,00	10	1	1	1	0
34	19/11/2024	15:20:00	0,00	10	1	1	1	0
35	19/11/2024	15:30:00	0,00	10	1	1	1	0
36	19/11/2024	15:40:00	0,00	10	1	1	1	0
37	19/11/2024	15:50:00	0,00	10	1	1	1	0
38	19/11/2024	16:00:00	0,00	10	1	1	1	0
39	19/11/2024	16:10:00	0,00	10	1	1	1	0
40	19/11/2024	16:20:00	0,00	10	1	1	1	0
41	19/11/2024	16:30:00	0,00	10	1	1	1	0
42	19/11/2024	16:40:00	0,00	10	1	1	1	0
43	19/11/2024	16:50:00	0,00	10	1	1	1	0
44	19/11/2024	17:00:00	0,00	10	1	1	1	0
45	19/11/2024	17:10:00	0,00	10	1	1	1	0
46	19/11/2024	17:20:00	0,00	10	1	1	1	0
47	19/11/2024	17:30:00	0,00	10	1	1	1	0
48	19/11/2024	17:40:00	0,00	10	1	1	1	0
49	19/11/2024	17:50:00	0,00	10	1	1	1	0
50	19/11/2024	18:00:00	0,00	10	1	1	1	0
51	19/11/2024	18:10:00	0,00	10	1	1	1	0
52	19/11/2024	18:20:00	0,00	10	1	1	1	0
53	19/11/2024	18:30:00	0,00	10	1	1	1	0
54	19/11/2024	18:40:00	0,00	10	1	1	1	0
55	19/11/2024	18:50:00	0,00	10	1	1	1	0
56	19/11/2024	19:00:00	0,00	10	1	1	1	0
57	19/11/2024	19:10:00	0,00	10	1	1	1	0
58	19/11/2024	19:20:00	0,00	10	1	1	1	0
59	19/11/2024	19:30:00	0,00	10	1	1	1	0
60	19/11/2024	19:40:00	0,00	10	1	1	1	0
61	19/11/2024	19:50:00	0,00	10	1	1	1	0
62	19/11/2024	20:00:00	0,00	10	1	1	1	0
63	19/11/2024	20:10:00	0,00	10	1	1	1	0
64	19/11/2024	20:20:00	0,00	10	1	1	1	0
65	19/11/2024	20:30:00	0,00	10	1	1	1	0
66	19/11/2024	20:40:00	0,00	10	1	1	1	0
67	19/11/2024	20:50:00	0,00	10	1	1	1	0
68	19/11/2024	21:00:00	0,00	10	1	1	1	0
69	19/11/2024	21:10:00	0,00	10	1	1	1	0
70	19/11/2024	21:20:00	0,00	10	1	1	1	0
71	19/11/2024	21:30:00	0,00	10	1	1	1	0
72	19/11/2024	21:40:00	0,00	10	1	1	1	0
73	19/11/2024	21:50:00	0,00	10	1	1	1	0
74	19/11/2024	22:00:00	0,00	10	1	1	1	0
75	19/11/2024	22:10:00	0,00	10	1	1	1	0
76	19/11/2024	22:20:00	0,00	10	1	1	1	0
77	19/11/2024	22:30:00	0,00	10	1	1	1	0
78	19/11/2024	22:40:00	0,00	10	1	1	1	0
79	19/11/2024	22:50:00	0,00	10	1	1	1	0
80	19/11/2024	23:00:00	0,00	10	1	1	1	0
81	19/11/2024	23:10:00	0,00	10	1	1	1	0
82	19/11/2024	23:20:00	0,00	10	1	1	1	0
83	19/11/2024	23:30:00	0,00	10	1	1	1	0
84	19/11/2024	23:40:00	0,00	10	1	1	1	0
85	19/11/2024	23:50:00	0,00	10	1	1	1	0
86	20/11/2024	00:00:00	0,00	10	1	1	1	0
87	20/11/2024	00:10:00	0,00	10	1	1	1	0
88	20/11/2024	00:20:00	0,00	10	1	1	1	0
89	20/11/2024	00:30:00	0,00	10	1	1	1	0
90	20/11/2024	00:40:00	0,00	10	1	1	1	0

91	20/11/2024	00:50:00	0,00	10	1	1	1	0
92	20/11/2024	01:00:00	0,00	10	1	1	1	0
93	20/11/2024	01:10:00	0,00	10	1	1	1	0
94	20/11/2024	01:20:00	0,00	10	1	1	1	0
95	20/11/2024	01:30:00	0,00	10	1	1	1	0
96	20/11/2024	01:40:00	0,00	10	1	1	1	0
97	20/11/2024	01:50:00	0,00	10	1	1	1	0
98	20/11/2024	02:00:00	0,00	10	1	1	1	0
99	20/11/2024	02:10:00	0,00	10	1	1	1	0
100	20/11/2024	02:20:00	0,00	10	1	1	1	0
101	20/11/2024	02:30:00	0,00	10	1	1	1	0
102	20/11/2024	02:40:00	0,00	10	1	1	1	0
103	20/11/2024	02:50:00	0,00	10	1	1	1	0
104	20/11/2024	03:00:00	0,00	10	1	1	1	0
105	20/11/2024	03:10:00	0,00	10	1	1	1	0
106	20/11/2024	03:20:00	0,00	10	1	1	1	0
107	20/11/2024	03:30:00	0,00	10	1	1	1	0
108	20/11/2024	03:40:00	0,00	10	1	1	1	0
109	20/11/2024	03:50:00	0,00	10	1	1	1	0
110	20/11/2024	04:00:00	0,00	10	1	1	1	0
111	20/11/2024	04:10:00	0,00	10	1	1	1	0
112	20/11/2024	04:20:00	0,00	10	1	1	1	0
113	20/11/2024	04:30:00	0,00	10	1	1	1	0
114	20/11/2024	04:40:00	0,00	10	1	1	1	0
115	20/11/2024	04:50:00	0,00	10	1	1	1	0
116	20/11/2024	05:00:00	0,00	10	1	1	1	0
117	20/11/2024	05:10:00	0,00	10	1	1	1	0
118	20/11/2024	05:20:00	0,00	10	1	1	1	0
119	20/11/2024	05:30:00	0,00	10	1	1	1	0
120	20/11/2024	05:40:00	0,00	10	1	1	1	0
121	20/11/2024	05:50:00	0,00	10	1	1	1	0
122	20/11/2024	06:00:00	0,00	10	1	1	1	0
123	20/11/2024	06:10:00	0,00	10	1	1	1	0
124	20/11/2024	06:20:00	0,00	10	1	1	1	0
125	20/11/2024	06:30:00	0,00	10	1	1	1	0
126	20/11/2024	06:40:00	0,00	10	1	1	1	0
127	20/11/2024	06:50:00	0,00	10	1	1	1	0
128	20/11/2024	07:00:00	0,00	10	1	1	1	0
129	20/11/2024	07:10:00	0,00	10	1	1	1	0
130	20/11/2024	07:20:00	0,00	10	1	1	1	0
131	20/11/2024	07:30:00	0,00	10	1	1	1	0
132	20/11/2024	07:40:00	0,00	10	1	1	1	0
133	20/11/2024	07:50:00	0,00	10	1	1	1	0
134	20/11/2024	08:00:00	0,00	10	1	1	1	0
135	20/11/2024	08:10:00	0,00	10	1	1	1	0
136	20/11/2024	08:20:00	0,00	10	1	1	1	0
137	20/11/2024	08:30:00	0,00	10	1	1	1	0
138	20/11/2024	08:40:00	0,00	10	1	1	1	0
139	20/11/2024	08:50:00	0,00	10	1	1	1	0
140	20/11/2024	09:00:00	0,00	10	1	1	1	0
141	20/11/2024	09:10:00	0,00	10	1	1	1	0
142	20/11/2024	09:20:00	0,00	10	1	1	1	0
143	20/11/2024	09:30:00	0,00	10	1	1	1	0
144	20/11/2024	09:40:00	0,00	10	1	1	1	0
145	20/11/2024	09:50:00	0,00	10	1	1	1	0
146	20/11/2024	10:00:00	0,00	10	1	1	1	0
147	20/11/2024	10:10:00	0,00	10	1	1	1	0
148	20/11/2024	10:20:00	0,00	10	1	1	1	0
149	20/11/2024	10:30:00	0,00	10	1	1	1	0
150	20/11/2024	10:40:00	0,00	10	1	1	1	0
151	20/11/2024	10:50:00	0,00	10	1	1	1	0
152	20/11/2024	11:00:00	0,00	10	1	1	1	0

215	20/11/2024	21:30:00	0,00	10	1	1	1	0
216	20/11/2024	21:40:00	0,00	10	1	1	1	0
217	20/11/2024	21:50:00	0,00	10	1	1	1	0
218	20/11/2024	22:00:00	0,00	10	1	1	1	0
219	20/11/2024	22:10:00	0,00	10	1	1	1	0
220	20/11/2024	22:20:00	0,00	10	1	1	1	0
221	20/11/2024	22:30:00	0,00	10	1	1	1	0
222	20/11/2024	22:40:00	0,00	10	1	1	1	0
223	20/11/2024	22:50:00	0,00	10	1	1	1	0
224	20/11/2024	23:00:00	0,00	10	1	1	1	0
225	20/11/2024	23:10:00	0,00	10	1	1	1	0
226	20/11/2024	23:20:00	0,00	10	1	1	1	0
227	20/11/2024	23:30:00	0,00	10	1	1	1	0
228	20/11/2024	23:40:00	0,00	10	1	1	1	0
229	20/11/2024	23:50:00	0,00	10	1	1	1	0
230	21/11/2024	00:00:00	0,00	10	1	1	1	0
231	21/11/2024	00:10:00	0,00	10	1	1	1	0
232	21/11/2024	00:20:00	0,00	10	1	1	1	0
233	21/11/2024	00:30:00	0,00	10	1	1	1	0
234	21/11/2024	00:40:00	0,00	10	1	1	1	0
235	21/11/2024	00:50:00	0,00	10	1	1	1	0
236	21/11/2024	01:00:00	0,00	10	1	1	1	0
237	21/11/2024	01:10:00	0,00	10	1	1	1	0
238	21/11/2024	01:20:00	0,00	10	1	1	1	0
239	21/11/2024	01:30:00	0,00	10	1	1	1	0
240	21/11/2024	01:40:00	0,00	10	1	1	1	0
241	21/11/2024	01:50:00	0,00	10	1	1	1	0
242	21/11/2024	02:00:00	0,00	10	1	1	1	0
243	21/11/2024	02:10:00	0,00	10	1	1	1	0
244	21/11/2024	02:20:00	0,00	10	1	1	1	0
245	21/11/2024	02:30:00	0,00	10	1	1	1	0
246	21/11/2024	02:40:00	0,00	10	1	1	1	0
247	21/11/2024	02:50:00	0,00	10	1	1	1	0
248	21/11/2024	03:00:00	0,00	10	1	1	1	0
249	21/11/2024	03:10:00	0,00	10	1	1	1	0
250	21/11/2024	03:20:00	0,00	10	1	1	1	0
251	21/11/2024	03:30:00	0,00	10	1	1	1	0
252	21/11/2024	03:40:00	0,00	10	1	1	1	0
253	21/11/2024	03:50:00	0,00	10	1	1	1	0
254	21/11/2024	04:00:00	0,00	10	1	1	1	0
255	21/11/2024	04:10:00	0,00	10	1	1	1	0
256	21/11/2024	04:20:00	0,00	10	1	1	1	0
257	21/11/2024	04:30:00	0,00	10	1	1	1	0
258	21/11/2024	04:40:00	0,00	10	1	1	1	0
259	21/11/2024	04:50:00	0,00	10	1	1	1	0
260	21/11/2024	05:00:00	0,00	10	1	1	1	0
261	21/11/2024	05:10:00	0,00	10	1	1	1	0
262	21/11/2024	05:20:00	0,00	10	1	1	1	0
263	21/11/2024	05:30:00	0,00	10	1	1	1	0
264	21/11/2024	05:40:00	0,00	10	1	1	1	0
265	21/11/2024	05:50:00	0,00	10	1	1	1	0
266	21/11/2024	06:00:00	0,00	10	1	1	1	0
267	21/11/2024	06:10:00	0,00	10	1	1	1	0
268	21/11/2024	06:20:00	0,00	10	1	1	1	0
269	21/11/2024	06:30:00	0,00	10	1	1	1	0
270	21/11/2024	06:40:00	0,00	10	1	1	1	0
271	21/11/2024	06:50:00	0,00	10	1	1	1	0
272	21/11/2024	07:00:00	0,00	10	1	1	1	0
273	21/11/2024	07:10:00	0,00	10	1	1	1	0
274	21/11/2024	07:20:00	0,00	10	1	1	1	0
275	21/11/2024	07:30:00	0,00	10	1	1	1	0
276	21/11/2024	07:40:00	0,00	10	1	1	1	0

277	21/11/2024	07:50:00	0,00	10	1	1	1	0
278	21/11/2024	08:00:00	0,00	10	1	1	1	0
279	21/11/2024	08:10:00	0,00	10	1	1	1	0
280	21/11/2024	08:20:00	0,00	10	1	1	1	0
281	21/11/2024	08:30:00	0,00	10	1	1	1	0
282	21/11/2024	08:40:00	0,00	10	1	1	1	0
283	21/11/2024	08:50:00	0,00	10	1	1	1	0
284	21/11/2024	09:00:00	0,00	10	1	1	1	0
285	21/11/2024	09:10:00	0,00	10	1	1	1	0
286	21/11/2024	09:20:00	0,00	10	1	1	1	0
287	21/11/2024	09:30:00	0,00	10	1	1	1	0
288	21/11/2024	09:40:00	0,00	10	1	1	1	0
289	21/11/2024	09:50:00	0,00	10	1	1	1	0
290	21/11/2024	10:00:00	0,00	10	1	1	1	0
291	21/11/2024	10:10:00	0,00	10	1	1	1	0
292	21/11/2024	10:20:00	0,00	10	1	1	1	0
293	21/11/2024	10:30:00	0,00	10	1	1	1	0
294	21/11/2024	10:40:00	0,00	10	1	1	1	0
295	21/11/2024	10:50:00	0,00	10	1	1	1	0
296	21/11/2024	11:00:00	0,00	10	1	1	1	0
297	21/11/2024	11:10:00	0,00	10	1	1	1	0
298	21/11/2024	11:20:00	0,00	10	1	1	1	0
299	21/11/2024	11:30:00	0,00	10	1	1	1	0
300	21/11/2024	11:40:00	0,00	10	1	1	1	0
301	21/11/2024	11:50:00	0,00	10	1	1	1	0
302	21/11/2024	12:00:00	0,00	10	1	1	1	0
303	21/11/2024	12:10:00	0,00	10	1	1	1	0
304	21/11/2024	12:20:00	0,00	10	1	1	1	0
305	21/11/2024	12:30:00	0,00	10	1	1	1	0
306	21/11/2024	12:40:00	0,00	10	1	1	1	0
307	21/11/2024	12:50:00	0,00	10	1	1	1	0
308	21/11/2024	13:00:00	0,00	10	1	1	1	0
309	21/11/2024	13:10:00	0,00	10	1	1	1	0
310	21/11/2024	13:20:00	0,00	10	1	1	1	0
311	21/11/2024	13:30:00	0,00	10	1	1	1	0
312	21/11/2024	13:40:00	0,00	10	1	1	1	0
313	21/11/2024	13:50:00	0,00	10	1	1	1	0
314	21/11/2024	14:00:00	0,00	10	1	1	1	0
315	21/11/2024	14:10:00	0,00	10	1	1	1	0
316	21/11/2024	14:20:00	0,00	10	1	1	1	0
317	21/11/2024	14:30:00	0,00	10	1	1	1	0
318	21/11/2024	14:40:00	0,00	10	1	1	1	0
319	21/11/2024	14:50:00	0,00	10	1	1	1	0
320	21/11/2024	15:00:00	0,00	10	1	1	1	0
321	21/11/2024	15:10:00	0,00	10	1	1	1	0
322	21/11/2024	15:20:00	0,00	10	1	1	1	0
323	21/11/2024	15:30:00	0,00	10	1	1	1	0
324	21/11/2024	15:40:00	0,00	10	1	1	1	0
325	21/11/2024	15:50:00	0,00	10	1	1	1	0
326	21/11/2024	16:00:00	0,00	10	1	1	1	0
327	21/11/2024	16:10:00	0,00	10	1	1	1	0
328	21/11/2024	16:20:00	0,00	10	1	1	1	0
329	21/11/2024	16:30:00	0,00	10	1	1	1	0
330	21/11/2024	16:40:00	0,00	10	1	1	1	0
331	21/11/2024	16:50:00	0,00	10	1	1	1	0
332	21/11/2024	17:00:00	0,00	10	1	1	1	0
333	21/11/2024	17:10:00	0,00	10	1	1	1	0
334	21/11/2024	17:20:00	0,00	10	1	1	1	0
335	21/11/2024	17:30:00	0,00	10	1	1	1	0
336	21/11/2024	17:40:00	0,00	10	1	1	1	0
337	21/11/2024	17:50:00	0,00	10	1	1	1	0
338	21/11/2024	18:00:00	0,00	10	1	1	1	0

339	21/11/2024	18:10:00	0,00	10	1	1	1	0
340	21/11/2024	18:20:00	0,00	10	1	1	1	0
341	21/11/2024	18:30:00	0,00	10	1	1	1	0
342	21/11/2024	18:40:00	0,00	10	1	1	1	0
343	21/11/2024	18:50:00	0,00	10	1	1	1	0
344	21/11/2024	19:00:00	0,00	10	1	1	1	0
345	21/11/2024	19:10:00	0,00	10	1	1	1	0
346	21/11/2024	19:20:00	0,00	10	1	1	1	0
347	21/11/2024	19:30:00	0,00	10	1	1	1	0
348	21/11/2024	19:40:00	0,00	10	1	1	1	0
349	21/11/2024	19:50:00	0,00	10	1	1	1	0
350	21/11/2024	20:00:00	0,00	10	1	1	1	0
351	21/11/2024	20:10:00	0,00	10	1	1	1	0
352	21/11/2024	20:20:00	0,00	10	1	1	1	0
353	21/11/2024	20:30:00	0,00	10	1	1	1	0
354	21/11/2024	20:40:00	0,00	10	1	1	1	0
355	21/11/2024	20:50:00	0,00	10	1	1	1	0
356	21/11/2024	21:00:00	0,00	10	1	1	1	0
357	21/11/2024	21:10:00	0,00	10	1	1	1	0
358	21/11/2024	21:20:00	0,00	10	1	1	1	0
359	21/11/2024	21:30:00	0,00	10	1	1	1	0
360	21/11/2024	21:40:00	0,00	10	1	1	1	0
361	21/11/2024	21:50:00	0,00	10	1	1	1	0
362	21/11/2024	22:00:00	0,00	10	1	1	1	0
363	21/11/2024	22:10:00	0,00	10	1	1	1	0
364	21/11/2024	22:20:00	0,00	10	1	1	1	0
365	21/11/2024	22:30:00	0,00	10	1	1	1	0
366	21/11/2024	22:40:00	0,00	10	1	1	1	0
367	21/11/2024	22:50:00	0,00	10	1	1	1	0
368	21/11/2024	23:00:00	0,00	10	1	1	1	0
369	21/11/2024	23:10:00	0,00	10	1	1	1	0
370	21/11/2024	23:20:00	0,00	10	1	1	1	0
371	21/11/2024	23:30:00	0,00	10	1	1	1	0
372	21/11/2024	23:40:00	0,00	10	1	1	1	0
373	21/11/2024	23:50:00	0,00	10	1	1	1	0
374	22/11/2024	00:00:00	0,00	10	1	1	1	0
375	22/11/2024	00:10:00	0,00	10	1	1	1	0
376	22/11/2024	00:20:00	0,00	10	1	1	1	0
377	22/11/2024	00:30:00	0,00	10	1	1	1	0
378	22/11/2024	00:40:00	0,00	10	1	1	1	0
379	22/11/2024	00:50:00	0,00	10	1	1	1	0
380	22/11/2024	01:00:00	0,00	10	1	1	1	0
381	22/11/2024	01:10:00	0,00	10	1	1	1	0
382	22/11/2024	01:20:00	0,00	10	1	1	1	0
383	22/11/2024	01:30:00	0,00	10	1	1	1	0
384	22/11/2024	01:40:00	0,00	10	1	1	1	0
385	22/11/2024	01:50:00	0,00	10	1	1	1	0
386	22/11/2024	02:00:00	0,00	10	1	1	1	0
387	22/11/2024	02:10:00	0,00	10	1	1	1	0
388	22/11/2024	02:20:00	0,00	10	1	1	1	0
389	22/11/2024	02:30:00	0,00	10	1	1	1	0
390	22/11/2024	02:40:00	0,00	10	1	1	1	0
391	22/11/2024	02:50:00	0,00	10	1	1	1	0
392	22/11/2024	03:00:00	0,00	10	1	1	1	0
393	22/11/2024	03:10:00	0,00	10	1	1	1	0
394	22/11/2024	03:20:00	0,00	10	1	1	1	0
395	22/11/2024	03:30:00	0,00	10	1	1	1	0
396	22/11/2024	03:40:00	0,00	10	1	1	1	0
397	22/11/2024	03:50:00	0,00	10	1	1	1	0
398	22/11/2024	04:00:00	0,00	10	1	1	1	0
399	22/11/2024	04:10:00	0,00	10	1	1	1	0
400	22/11/2024	04:20:00	0,00	10	1	1	1	0
401	22/11/2024	04:30:00	0,00	10	1	1	1	0
402	22/11/2024	04:40:00	0,00	10	1	1	1	0
403	22/11/2024	04:50:00	0,00	10	1	1	1	0
404	22/11/2024	05:00:00	0,00	10	1	1	1	0
405	22/11/2024	05:10:00	0,00	10	1	1	1	0
406	22/11/2024	05:20:00	0,00	10	1	1	1	0
407	22/11/2024	05:30:00	0,00	10	1	1	1	0
408	22/11/2024	05:40:00	0,00	10	1	1	1	0
409	22/11/2024	05:50:00	0,00	10	1	1	1	0
410	22/11/2024	06:00:00	0,00	10	1	1	1	0

411	22/11/2024	06:10:00	0,00	10	1	1	1	0
412	22/11/2024	06:20:00	0,00	10	1	1	1	0
413	22/11/2024	06:30:00	0,00	10	1	1	1	0
414	22/11/2024	06:40:00	0,00	10	1	1	1	0
415	22/11/2024	06:50:00	0,00	10	1	1	1	0
416	22/11/2024	07:00:00	0,00	10	1	1	1	0
417	22/11/2024	07:10:00	0,00	10	1	1	1	0
418	22/11/2024	07:20:00	0,00	10	1	1	1	0
419	22/11/2024	07:30:00	0,00	10	1	1	1	0
420	22/11/2024	07:40:00	0,00	10	1	1	1	0
421	22/11/2024	07:50:00	0,00	10	1	1	1	0
422	22/11/2024	08:00:00	0,00	10	1	1	1	0
423	22/11/2024	08:10:00	0,00	10	1	1	1	0
424	22/11/2024	08:20:00	0,00	10	1	1	1	0
425	22/11/2024	08:30:00	0,00	10	1	1	1	0
426	22/11/2024	08:40:00	0,00	10	1	1	1	0
427	22/11/2024	08:50:00	0,00	10	1	1	1	0
428	22/11/2024	09:00:00	0,00	10	1	1	1	0
429	22/11/2024	09:10:00	0,00	10	1	1	1	0
430	22/11/2024	09:20:00	0,00	10	1	1	1	0
431	22/11/2024	09:30:00	0,00	10	1	1	1	0
432	22/11/2024	09:40:00	0,00	10	1	1	1	0
431	22/11/2024	09:50:00	0,00	10	1	1	1	0