



RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO SIMPLIFICADO RDS/CSB/0014/2024 (NUP: 13012.010770/2024-59)

Assunto: Diagnóstico dos Sistemas de
Abastecimento de Água e de Esgotamento
Sanitário do Município de Nova Russas

COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO

**Fortaleza – CE
Dezembro/2024**

SUMÁRIO

1. Introdução.....	4
2. Objetivos.....	6
2.1. Geral.....	6
2.2. Específicos.....	7
3. Metodologia.....	7
4. Diagnóstico Situacional.....	8
4.1. Política de Saneamento Básico.....	8
4.2. Área Administrativa, Técnico-Operacional e Comercial.....	8
4.3. Abastecimento de Água.....	12
4.3.1. Manancial / Captação.....	14
4.3.2. Estação de Tratamento de Água (ETA).....	16
4.3.3. Reservação.....	22
4.3.4. Rede de Distribuição.....	26
4.3.5. Controle e Qualidade da Água.....	30
4.4. Esgotamento Sanitário.....	34
4.4.1. Estações Elevatórias de Esgoto.....	35
4.4.2. Estação de Tratamento de Esgoto.....	37
4.4.3. Qualidade do efluente tratado.....	40
5. Avaliação de Desempenho.....	40
5.1. Operacionais.....	42
5.2. Financeiro.....	45
5.3. Qualidade da Água.....	47
6. Investimentos.....	48
7. Recomendações.....	50
ANEXO I - LAUDOS NUTEC.....	53
ANEXO II - PRESSÕES DATALOGGER.....	116

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 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 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 Nova Russas, pertencente à Microrregião Centro-Norte (**Figura 2**), com base nos dados e informações obtidos diretamente por meio de inspeção de campo, realizada nos dias 29 e 31/10/2024 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 Nova Russas, 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 o SAAE de Nova Russas não enviou todos os documentos e informações solicitadas, por meio do Ofício OF/CSB/0587/2024, datado de 19/09/2024.

4. Diagnóstico Situacional

4.1. Política de Saneamento Básico

O Município de Nova Russas ainda não instituiu sua política de saneamento básico, mas a elaboração do Plano de Saneamento Básico encontra-se em andamento, segundo informado por representantes do SAAE, durante a visita de inspeção. De fato, segundo dados do SNIS 2022, o município não elaborou Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

4.2. Área Administrativa, Técnico-Operacional e Comercial

A Sede do SAAE de Nova Russas está localizada na Rua Dr. Almir Farias, 110 - Centro - CEP: 62200-000 - Nova Russas\CE. 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, na Sede do SAAE, é feito por dois atendentes no horário de 7h30 às 11h30 e de 13h30 às 17h30 .

Os recursos humanos do SAAE de Nova Russas, que atuam nos serviços de abastecimento de água, totalizam 78 funcionários, sendo 36 cargos próprios ou efetivos e 42 cargos comissionados, distribuídos pelos setores administrativo, operacional de água e operacional de esgoto, conforme disposto no **Quadro 1**.

O SAAE de Nova Russas, segundo informado, não tem cadastro técnico atualizado, problema verificado em vários outros SAAE's. Entretanto, o cadastramento do SAA da Sede está sendo feito, já tendo sido cadastrado 80% da rede de água e 15% da rede de esgoto, aproximadamente.

Para operacionalizar suas atividades, o SAAE de Nova Russas conta com ferramentas de softwares desenvolvidos pela JF Consultores, empresa de consultoria técnica e administrativa na área de saneamento, especializada nas áreas técnico-operacional, comercial e financeira (faturamento e cobrança) do setor. Segundo a página da web, o sistema é composto de 15 módulos para as diversas atividades de gerenciamento de serviços de saneamento básico, porém o SAAE contratou o uso de apenas 5 módulos: Poseidon, Poseidon Web, Ninfas, Centauros e Oceano. O **Quadro 2** traz um resumo da descrição de cada software modular fornecido pela empresa citada.

Quanto à inadimplência, foi informado que é em torno de 400 mil reais. Por outro lado, o SAAE tem uma dívida de 3,5 a 4 milhões de reais com a operadora de energia ENEL.

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. No caso de vazamentos, o SAAE faz verificação de vazamentos e teste de aferição do hidrômetro.

Os cortes são executados a partir de 60 dias de atraso, após emitido aviso com antecedência na própria conta. Os débitos em conta são atrelados ao imóvel, ou seja, o dono do imóvel é o responsável pelo pagamento de atrasados. Caso haja débitos para o imóvel, os pedidos de ligação não são aceitos sem a quitação da dívida.

Os sistemas de abastecimento de água operados pelo SAAE de Nova Russas não têm macromedição. Já o nível de hidromedidação informado é de 95%, porém, há hidrômetros com mais de 15 anos em operação e, onde não há hidrômetro, o consumo é cobrado pela média.

Quadro 1. Quadro Pessoal do SAAE de Nova Russas.

Setor	COMISSIONADO	EFETIVO	Total geral
ADMINISTRAÇÃO	22	8	30
ASSESSORIA	2		2
SISTEMA DE ÁGUA	17	17	34
SISTEMA DE ESGOTO	1	11	12
Total geral	42	36	78

Fonte: SAAE Nova Russas (nov/2024).

Figura 3. Imagens do prédio da Sede do SAAE de Nova Russas - atendimento ao público.



Figura 4. Imagens do prédio da Sede do SAAE de Nova Russas - escritório administrativo e almoxarifado .



Quadro 2. Sistema de Gerenciamento de Serviços de Saneamento Básico do SAAE de Nova Russas.

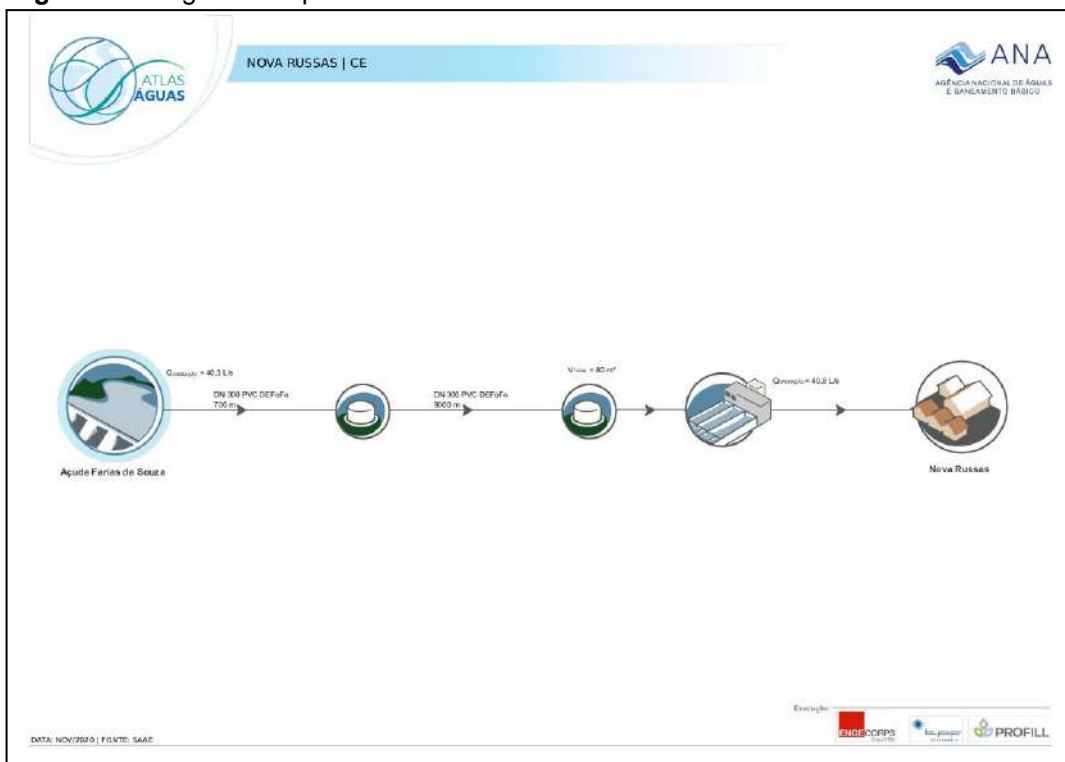
MÓDULO	DESCRIÇÃO SUCINTA
Zeus	Acesso em tempo real e emissão de gráficos de todos os softwares do Projeto Pantheon.
Poseidon	É composto por módulos com o objetivo de facilitar a administração e gerenciamento.
Tritão	Gerenciamento de convênios de arrecadação de débito automático em conta corrente e.
Órion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

Fonte: Elaboração própria.

4.3. Abastecimento de Água

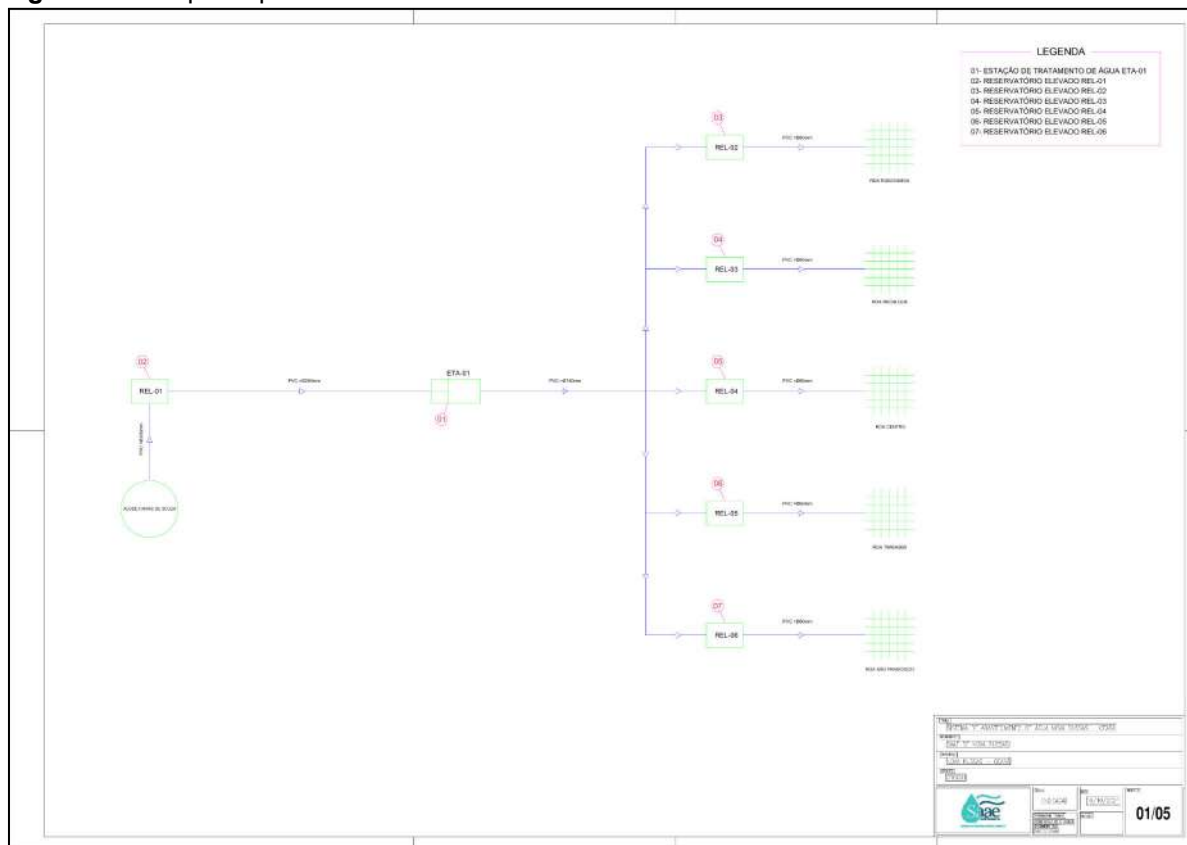
O abastecimento de água de Nova Russas conta com águas proveniente do manancial superficial: Açude Farias de Sousa . As águas provenientes do Açude Farias de Souza são direcionadas para um reservatório apoiado, de onde seguem por gravidade até a ETA para serem tratadas e bombeadas para reservatórios, antes de serem distribuídas à população (**Figuras 5 e 6**).

Figura 5. Diagrama esquemático do SAA da Sede de Nova Russas.



Fonte: ANA, 2024.

Figura 6. Croqui esquemático do SAA da Sede de Nova Russas.



Fonte: SAAE NOVA RUSSAS, 2024.

4.3.1. Manancial / Captação

O Açude Farias de Souza está localizado no Município de Nova Russas, construído com o barramento das águas do Riacho Curtume, podendo atingir um volume de 12.230.000m³ de armazenamento. Maiores detalhes podem ser vistos no **(Quadro 3)**. Em relação às infraestruturas da captação, constatou-se o seguinte:

- Estação de Bombeamento: O quadro de força de energia que alimenta o sistema de bombeamento está sem tampa **(Figura 7)**.
- Reservatório Apoiado (RAP): acesso acidentado, prédio de apoio com telhado deteriorado, caixa de proteção do macromedidor sem tampa e iluminação precária **(Figura 8)**.

Quadro 3. Ficha Técnica do Açude Araras.

Localização	
Município	Nova Russas
Sistema	Acaraú
Rio/Riacho Barrado	Riacho Curtume
Hidrologia	
Bacia Hidrográfica (km²)	43,97
Capacidade (m³)	12.230.000
Vazão Regularizada (m³/s)	0,11
Barragem	
Comprimento do Coroamento (m)	760
Largura do Coroamento (m)	5
Altura Máxima (m)	16,5
Cota (m)	100
Sangradouro	
Cota (m)	98
Largura (m)	80
Tomada D'água	
Tipo	GALERIA
Comprimento (m)	56
Diâmetro	

Fonte: COGERH, 2024.

Figura 7. Imagens da estação de captação do Açude Farias de Souza.



Figura 8. Imagens do reservatório apoiado (RAP do Açude).



4.3.2. Estação de Tratamento de Água (ETA)

A ETA da Sede de Nova Russas é do tipo filtração rápida, cujo tratamento passa por pré-cloração mais aplicação de sulfato de alumínio 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 9** mostra uma visão panorâmica da estação, cujos componentes estão abordados nos itens, a seguir:

- Macromedidores: não há macromedidores instalados;
- Torre de Equilíbrio (**Figura 10**): não tinha escada tipo marinheiro para acesso.
- Filtros (**Figura 11**): não estavam identificados e pintura deteriorada; não tinham tampas; os filtros 2 e 4 apresentavam vazamentos; escada tipo

marinheiro inadequada, sem gaiola de proteção; caixas da saída de água dos filtros sem tampa.

- Casa de química / Laboratório (**Figura 12**): produtos químicos armazenados sem estrado de madeira, bem como circulação e recintos ocupados com materiais guardados de forma inadequada, sem organização e controle; sistema de refrigeração (ar condicionado) do laboratório sem funcionar.
- RAP 01 (**Figura 13**): 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; calhas sem tampas ou grelhas de proteção.
- RAP 02 (**Figura 14**): faltava identificação; escada tipo marinheiro inadequada, sem corrimão acima da laje superior; caixa com tampa quebrada.
- Casa de Bombas (**Figura 15**): sem identificação e pintura deteriorada; há três sistemas de bombeamentos, mas que operam no limite, segundo informado; Sistema de Bombeamento Rodoviária com vazamento no registro; Sistema de Bombeamento Gaiolão faltava bomba reserva; área com piso molhado pela falha na drenagem; quadros de comando sem tampas e com instalações precárias sem eletroduto de proteção e isolamento.
- Cloração (**Figura 16**): produtos químicos armazenados sobre o piso sem apoio de estrado de madeira;
- Galpão de armazenagem (**Figura 17**): local em situação de abandono, sem limpeza e com materiais armazenados sem organização e controle.

Figura 9. Vista Geral da ETA de Nova Russas.



Figura 10. Torre de Equilíbrio



Figura 11. Filtros.



Figura 12. Casa de Química / Laboratório

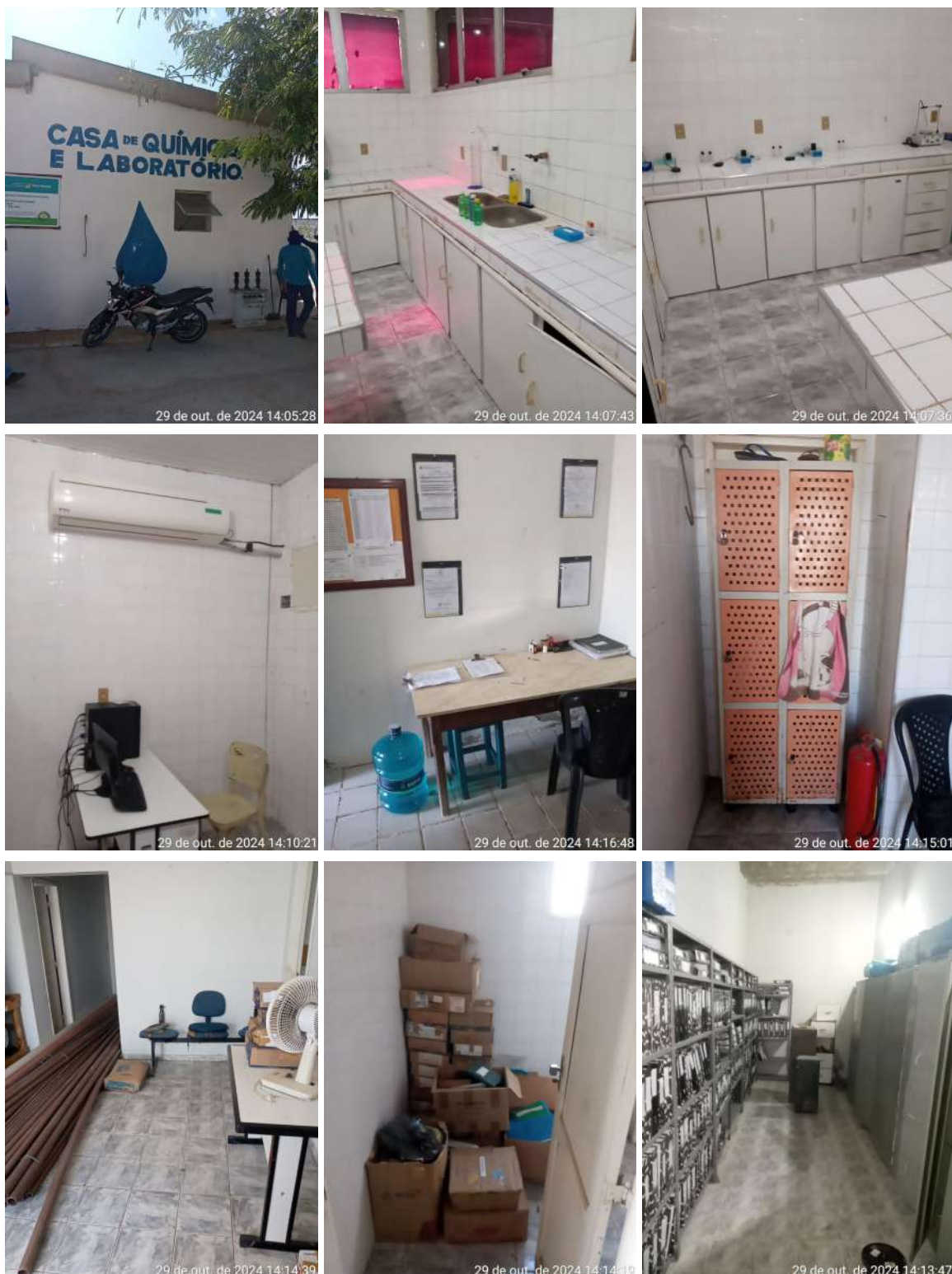


Figura 13. RAP-1.



Figura 14. RAP-2.



Figura 15. Casa de Bombas.



Figura 16. Cloração



Figura 17. Galpão de Armazenagem.



4.3.3. Reservação

Além dos reservatórios citados nos itens anteriores, foram inspecionados mais 1 reservatório enterrado (REN) e 5 reservatórios elevados (REL). A situação destes reservatórios carecem de recuperação e/ou manutenção de suas infraestruturas, instalações, pinturas, entre outras intervenções, a saber:

- REL São Francisco (**Figura 18**) - sem identificação; falta guarda-corpo de proteção da laje superior.
- REL Centro (**Figura 19**) - sem identificação; controle automático do nível com defeito; escada tipo marinheiro sem gaiola de proteção; registro sem caixa de proteção; sem guarda-corpo de proteção na laje superior.
- REL Timbaúba (**Figura 20**): sem identificação; vegetação crescida; quadro de comando sem tampa; instalações elétricas precárias sem eletroduto de proteção e isolamento.
- REL Rodoviária (**Figura 21**) - sem identificação; sem guarda-corpo de proteção na laje de cobertura; caixas sem tampas de proteção.
- REN 2º Recalque (**Figura 22**) - sem identificação; calçada do prédio deteriorada; escada de acesso à casa de bombas sem guarda-corpo (corrimão); telhado da casa de bombas danificado; área da casa de bombas com acúmulo de sujeira no piso e paredes, bem como materiais armazenados indevidamente, sem organização e controle; instalações elétricas inadequadas

com quadro sem tampa e sem eletroduto de proteção e isolamento; tubulação de água exposta sobre o solo na área externa de circulação; registro sem caixa de proteção; área improvisada como almoxarifado com materiais armazenados sem organização e controle.

- REL Localidade São Pedro (**Figura 23**): sem identificação; vegetação crescida; falta guarda-corpo de proteção na laje de cobertura; registro sem caixa de proteção; tubulação em processo corrosivo; tampa da abertura de inspeção fora do lugar.

Figura 18. Reservatório Elevado - São Francisco.



Figura 19. Reservatório Elevado - Centro.



Figura 20. Reservatório Elevado - Timbaúba.



Figura 21. Reservatório Elevado - Rodoviária.



Figura 22. Reservatório Enterrado (REN) - 2º Recalque

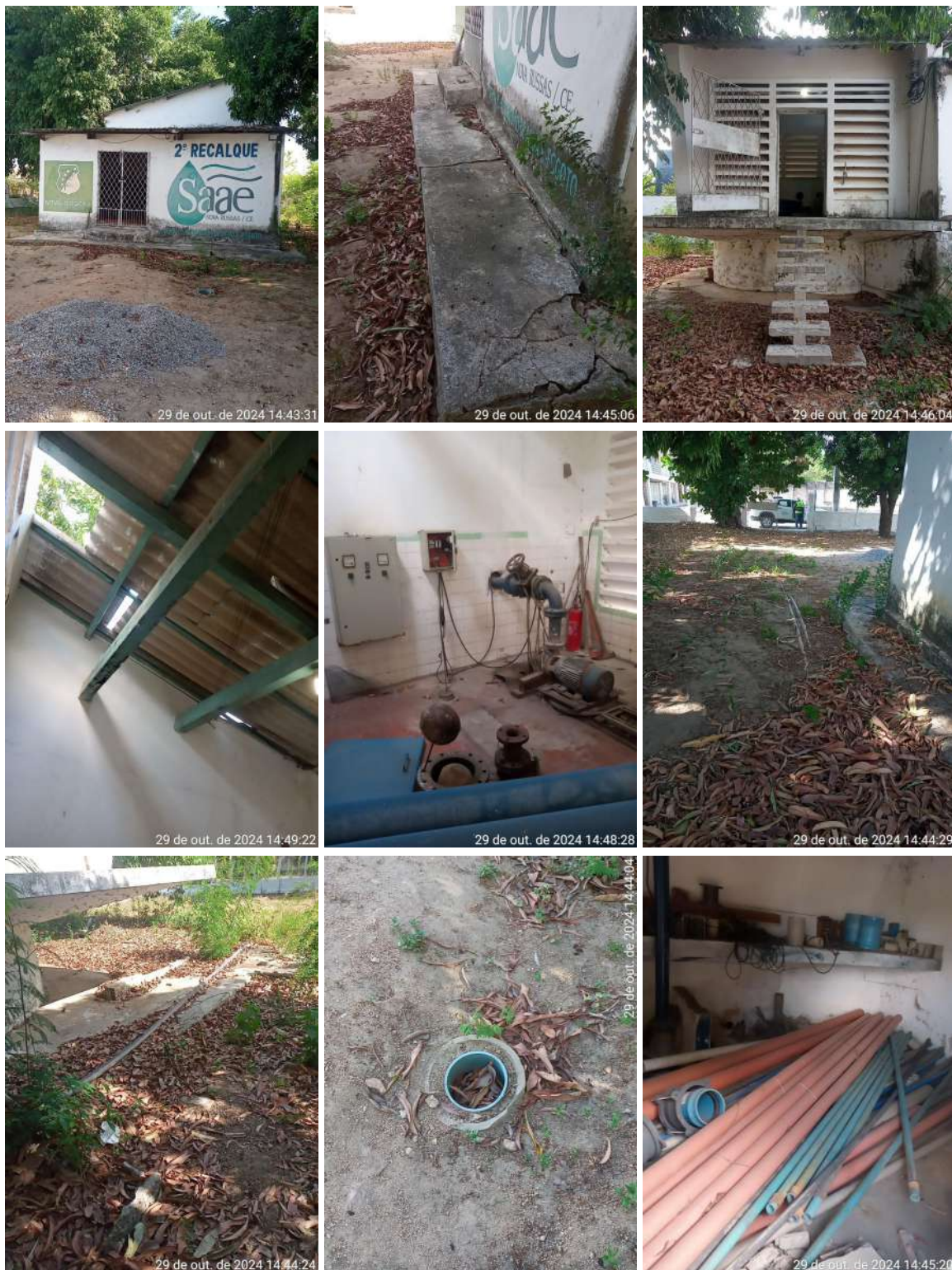


Figura 23. Reservatório Elevado - Localidade São Pedro.



4.3.4. Rede de Distribuição

Como pode ser visto no **Quadro 4**, os registros do SNIS, no período 2010 - 2022, trazem a evolução da prestação dos serviços, em especial, em relação à rede de distribuição.

De fato, os dados indicam que houve expansão da rede, que saltou de 180 km em 2010 para 512 km em 2022, ou seja, crescimento de 184,44%.

A densidade de economias que era de 1,00 economia/ligação, em 2010, passou para 1,23 economia/ligação, em 2022, enquanto a extensão de rede por ligação evoluiu de 16,60 m/ligação para 38,32 m/ligação, no mesmo período.

Quanto aos volumes de água produzidos e consumidos, estes aumentaram no período de 2010 a 2022, saindo de 1.200.000m³ e 600.000m³ para 1.898.190m³ e 1.057.630m³, respectivamente. Como se pode ver, o último dado indica que em torno de 40% do volume da água produzida não é consumida. De fato, segundo o SNIS 2022, as perdas na distribuição do SAAE de Nova Russas atingiram 41,18% (**Figura 24**). Enquanto isso, constata-se que houve aumento da demanda do consumo, na medida em que o *per capita* se elevou de 53,10 para 118,70 L/hab/dia, no mesmo período.

A **Figura 24** apresenta a evolução em gráfico dos volumes e das perdas do SAAE de Nova Russas, cujos resultados indicam ineficiências em sua operação. De fato, observando os gráficos, a partir de 2020, vê-se que as perdas de faturamentos se elevaram de 17,48% para 42,57%, patamar de referência RUIM (>40%), segundo Manual de Indicadores da Resolução ARCE nº 222/2017, enquanto os índices de perdas de ligação e na distribuição, se elevaram para 193 L/ligação e 41,18%, respectivamente. Este desempenho, para os indicadores de perdas na distribuição e na ligação, está aquém 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 216,0 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 4** e **Figura 24** 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 Nova Russas, no período de 29/10/2024 a 31/10/2024, cujos resultados apresentaram pressões medidas fora da faixa de 10 mca a 50 mca, nos seguintes endereços:

- Ponto 1 - Av. Prefeito José Rosa: no período de 29/10/2024 às 10:30 a 31/10/2024 às 10:30, apresentou 45% dos 289 registros de pressões medidas abaixo de 10 mca, mas não apresentou descontinuidade (**Figura 25**);
- Ponto 2 - Rua Projetada Quatorze Alto: no período de 29/10/2024 às 10:50 a 31/10/2024 às 10:40, apresentou 77% dos 288 registros de pressões medidas abaixo de 10 mca, mas não apresentou descontinuidade (**Figura 26**).

Quadro 4. Evolução da distribuição do SAAE de Nova Russas, segundo SNIS, período 2007 a 2022.

Ano	Extensão da rede de água (km)	Volume de água produzido (x1000 m³)	Volume de água consumido (x1000 m³)	Densidade de economias de água (econ./lig.)	Extensão da rede de água por ligação (m/lig.)	Consumo médio per capita de água (L/hab.dia)
2007	103,00	1.209,60	789,80			
2010	180,00	1.200,00	600,00	1,00	16,60	53,10
2011	180,00	1.410,00	900,00	1,03	16,50	79,50
2017	100,00	980,00	840,00	1,01	7,14	71,92
2019	280,00	1.296,00	1.015,00	1,28	23,28	93,94
2020	302,00	1.691,29	1.018,63	1,26	23,40	92,91
2021	474,48	1.769,15	1.026,38	1,24	30,21	90,06
2022	512,00	1.898,19	1.057,63	1,23	38,32	93,60

Figura 24. Evolução dos consumos e das perdas no SAAE de Nova Russas, segundo o SNIS, período 2017 a 2022.

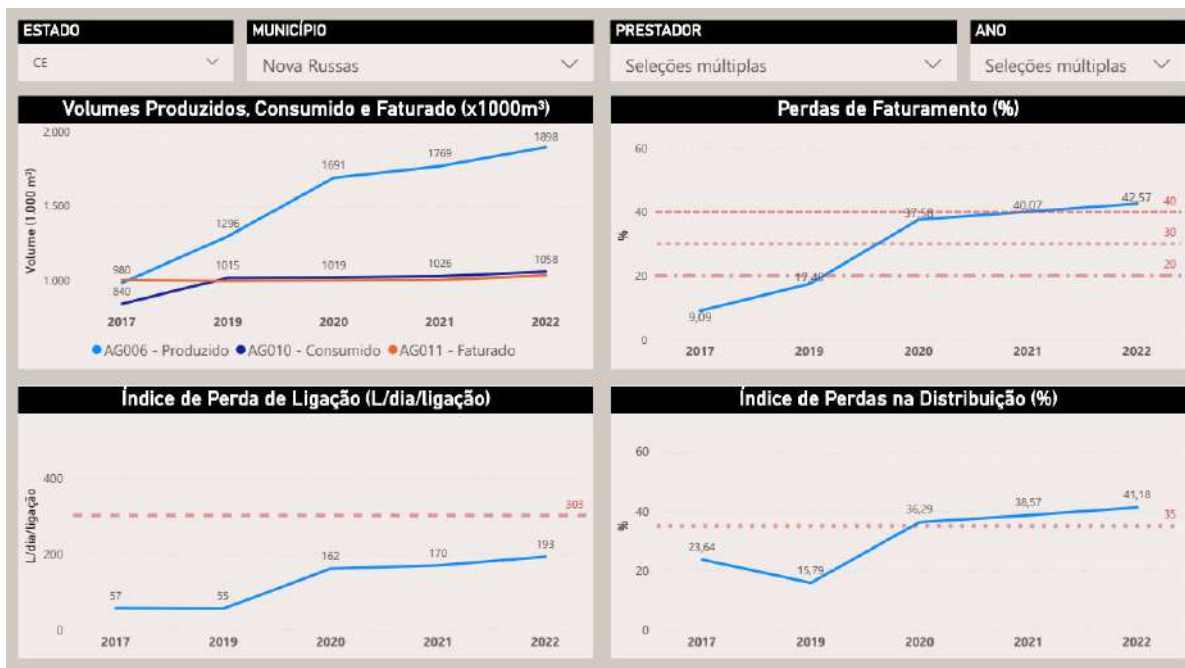


Figura 25. Monitoramento da pressão no SAA da Sede de Nova Russas, de 29/10/2024 a 31/10/2024, no endereço: Av. Prefeito José Rosa.

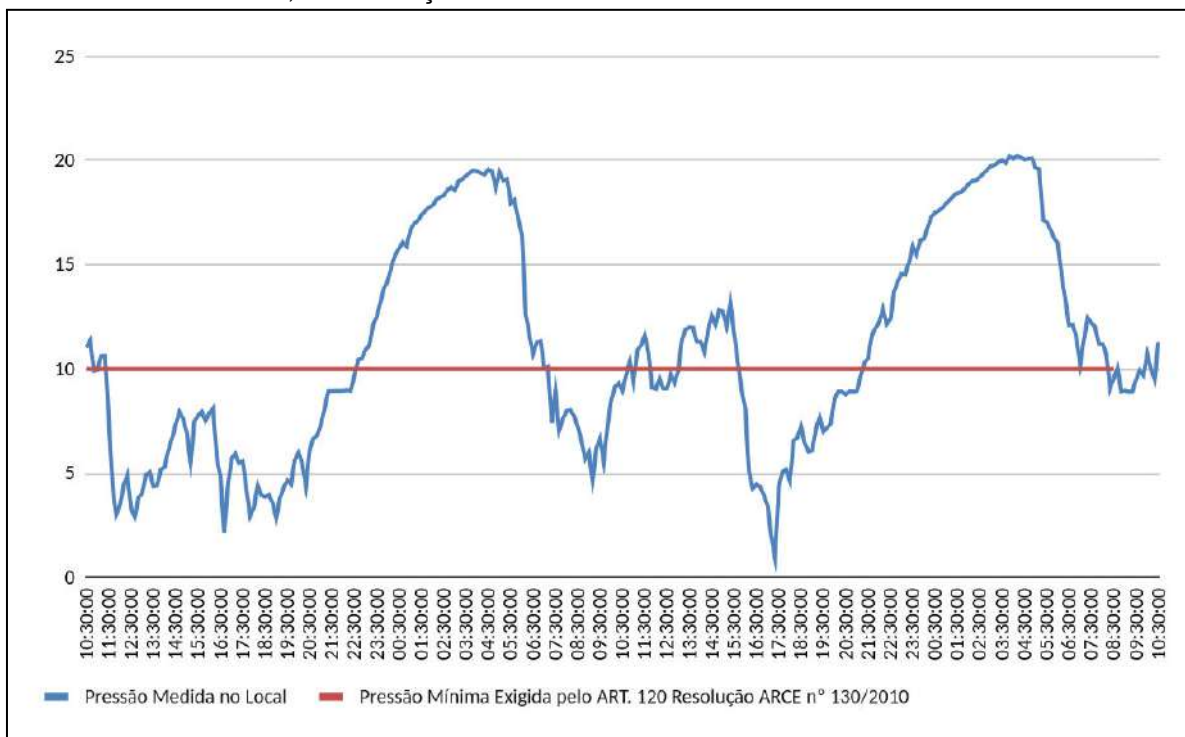
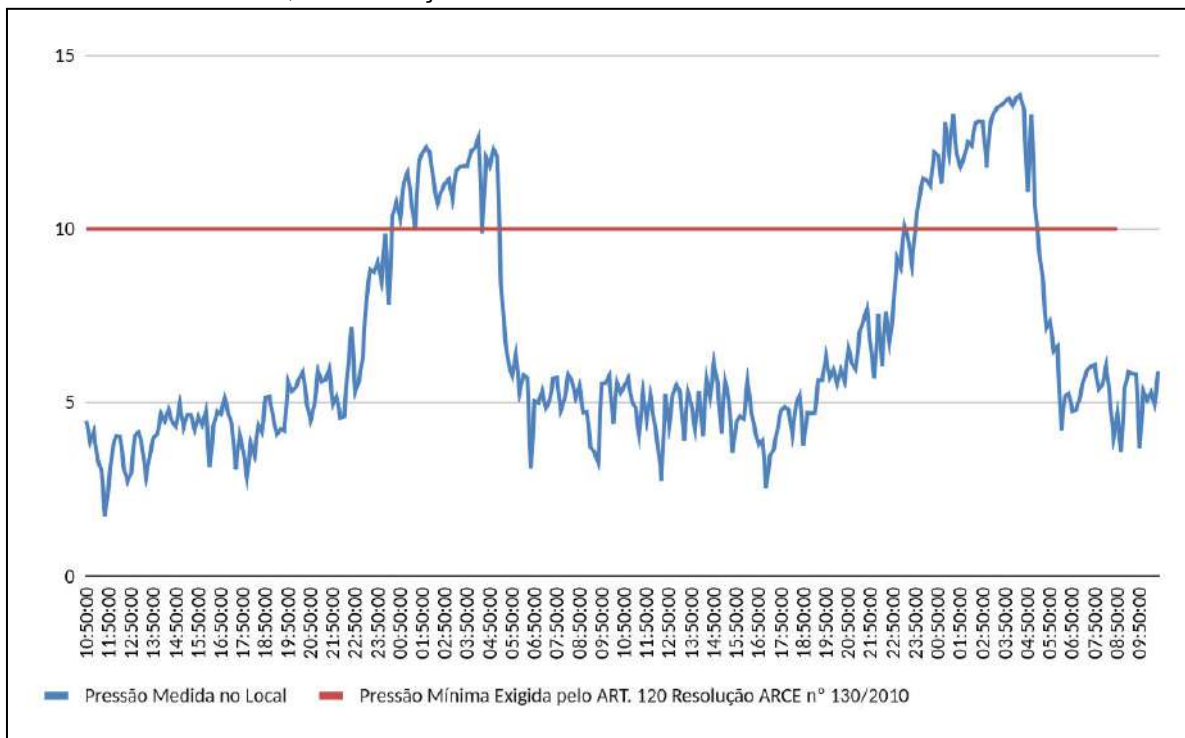


Figura 26. Monitoramento da pressão no SAA da Sede de Nova Russas, de 29/10/2024 a 31/10/2024, no endereço: Rua Quatorze Alto.



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 Nova Russas forneceu laudos de monitoramento na saída do tratamento e na rede de distribuição solicitados pela ARCE, do período de setembro/2023 a janeiro/2024, para os parâmetros bacteriológicos, cor, pH, turbidez, cloro residual e temperatura. As amostras apresentaram as seguintes não conformidades com os padrões de potabilidade estabelecidos pelas Portarias do MS nº 5/2017 e nº 888/2021 (**Quadros 5 a 8**):

ETA

- Cor Aparente: os meses de out/2023, nov/2023 e jan/2024 apresentaram 100,0% de resultados fora do padrão.

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

- Turbidez: o mês de jan/2024 apresentou 50,0% de resultados não conformes;
- Cor Aparente: os meses de set/2023, out/2023, nov/2023 e jan/2024 apresentaram, respectivamente, 100,0%, 75,0%, 100,0% e 100,0% de resultados fora do padrão.
- Coliformes Totais: o mês de jan/2024 apresentou 25,0% de resultados não conformes.

Como contraprova e 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 às exigências estabelecidas pelas Portarias do MS nº 5/2017 e nº 888/2021 (**Quadros 9 a 12**):

- 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;
- Das oito amostras coletadas na rede de distribuição, as oito amostras de cor aparente apresentaram resultados fora do padrão

Quadro 5. Resultados das análises físico-químicas, efetuadas pelo laboratório EUKAVAN, de coletas realizadas na ETA do SAAE de Nova Russas no período de setembro/2023 a janeiro/2024.

Mês / Ano	Turbidez			Cor Aparente			Cloro Residual			Temperatura			pH		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
set./2023	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
out./2023	1	0	0,0	1	1	100,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
nov./2023	1	0	0,0	1	1	100,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
dez./2023	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0
jan./2024	1	0	0,0	1	1	100,0	1	0	0,0	1	0	0,0	1	0	0,0

Fonte: Laboratório **EUKAVAN**

NTA – número total de amostras no mês

ANC – amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021

INC – índice de não-conformidades (nº de amostra não-conformes x 100/ nº total de amostras)

Quadro 6. Resultados dos exames bacteriológicos, efetuados pelo laboratório EUKAVAN, de coletas realizadas na ETA do SAAE de Nova Russas no período de setembro/2023 a janeiro/2024.

Mês / Ano	Coliforme Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
set./2023	1	0	0,0	1	0	0,0
out./2023	1	0	0,0	1	0	0,0
nov./2024	1	0	0,0	1	0	0,0
dez./2024	1	0	0,0	1	0	0,0
jan./2024	1	0	0,0	1	0	0,0

Fonte: Laboratório **EUKAVAN**

NTA – número total de amostras no mês

ANC – amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021

INC – índice de não-conformidades (nº de amostra não-conformes x 100/ nº total de amostras)

Quadro 7. Resultados das análises físico-químicas, efetuadas pelo NUTEC, de coletas realizadas na rede de distribuição de Nova Russas no período de setembro/2023 a janeiro/2024.

Mês / Ano	Turbidez (uT)			Cor Aparente (uH)			Cloro Residual Livre (mg/L)			pH			Temperatura		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
set./2023	4	0	0,0	4	4	100,0	4	0	0,0	4	0	0,0	4	0	0,0
out./2023	4	0	0,0	4	3	75,0	4	0	0,0	4	0	0,0	4	0	0,0
nov./2023	4	0	0,0	4	4	100,0	4	0	0,0	4	0	0,0	4	0	0,0
dez./2023	4	0	0,0	4	0	0,0	4	0	0,0	4	0	0,0	4	0	0,0
jan./2024	4	2	50,0	4	4	100,0	4	0	0,0	4	0	0,0	4	0	0,0

Fonte: Laboratório **EUKAVAN**

NTA - número total de amostras no mês

ANC - amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pelas Portarias P-5/2017 e P-888/2021

INC - índice de não-conformidade (nº de amostras não-conformes x 100 / nº total de amostras)

Quadro 8. Resultados dos exames bacteriológicos, efetuados pelo laboratório **EUKAVAN**, de coletas realizadas na ETA do SAAE de Nova Russas no período de setembro/2023 a janeiro/2024.

Mês / Ano	Coliformes Totais			Escherichia coli		
	NTA	ANC	INC (%)	NTA	ANC	INC (%)
set./2023	4	0	0,0	4	0	0,0
out./2023	4	0	0,0	4	0	0,0
nov./2023	4	0	0,0	4	0	0,0
dez./2023	4	0	0,0	4	0	0,0
jan./2024	4	1	25,0	4	0	0,0

Fonte: Laboratório **EUKAVAN**

NTA - número total de amostras no mês

ANC - amostras não-conformes com os padrões estabelecidos pelas Portarias P-5/2017 e P-888/2021

INC - índice de não-conformidade (nº de amostras não-conformes x 100 / nº total de amostras)

Quadro 9. Resultados das análises físico-químicas, efetuadas pelo NUTEC, de coletas realizadas na saída dos filtros e da ETA da Sede de Nova Russas no dia 15/10/2024.

Ponto de Coleta	Nº do Laudo	Turbidez		Turbidez (saída do filtro)		Cor Aparente		pH		Cloro Res. Livre		Ferro Total (mg/l)		Nitrato (mg/l)		Cloretos (mg/l)		Fluoreto (mg/l)	
		VLR	GC	VLR	GC	VLR	GC	VLR	GC	VLR	GC	VLR	GC	VLR	GC	VLR	GC	VLR	GC
Filtro	944/2024	-	-	3,3	NOK	26,6	NOK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	943/2024	3,2	OK	-	-	27,5	NOK	7,8	OK	3,0	OK	0,2	OK	1,0	OK	64,2	OK	0,4	OK

Fonte: NUTEC

VLR - Valor Medido; GC - Grau de Conformidade com os padrões estabelecidos pelas Portarias do MS nº 5/2017 e nº 888/2021.

Quadro 10. Resultados dos exames bacteriológicos, efetuados pelo NUTEC, de coletas realizadas na ETA do SAAE de Nova Russas no dia 15/10/2024.

Ponto de Coleta	Nº do Laudo	Coliformes Totais		Escherichia coli	
		VLR	AP	VLR	AP
1	2479/2024	ausência	OK	ausência	OK

Fonte NUTEC

Legenda: VLR - Valor Medido; AP - Avaliação Portaria nº 888/2021

Quadro 11. Resultados dos exames biológicos, efetuados pelo NUTEC, de coletas realizadas na rede de distribuição de Nova Russas no dia 15/10/2024.

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	945/2024	3,3	OK	28,20	NOK	1,00	OK	0,2	OK
2	946/2024	3,7	OK	30,30	NOK	3,50	OK	0,3	OK
3	947/2024	3,5	OK	27,40	NOK	4,00	OK	0,2	OK
4	948/2024	3,4	OK	28,90	NOK	3,50	OK	0,2	OK
5	949/2024	5,30	OK	40,50	NOK	3,00	OK	0,2	OK
6	950/2024	3,20	OK	26,60	NOK	4,00	OK	0,2	OK
7	951/2024	3,40	OK	25,30	NOK	2,00	OK	0,2	OK
8	952/2024	2,50	OK	21,20	NOK	3,00	OK	0,2	OK

Fonte: NUTEC

VLR - Valor Medido; GC – Grau de Conformidade com os padrões estabelecidos pelas Portarias do MS nº 5/2017 e nº 888/2021.

Quadro 12. Resultados dos exames bacteriológicos, efetuados pelo NUTEC, de coletas realizadas na rede de distribuição do SAAE de Nova Russas no dia 15/10/2024.

Ponto	Nº do Laudo	Coliformes Totais		<i>Escherichia coli</i>	
		VLR	GC	VLR	GC
1	2480/2024	ausência	OK	ausência	OK
2	2481/2024	ausência	OK	ausência	OK
3	2482/2024	ausência	OK	ausência	OK
4	2483/2024	ausência	OK	ausência	OK
5	2484/2024	ausência	OK	ausência	OK
6	2485/2024	ausência	OK	ausência	OK
7	2486/2024	ausência	OK	ausência	OK
8	2487/2024	ausência	OK	ausência	OK

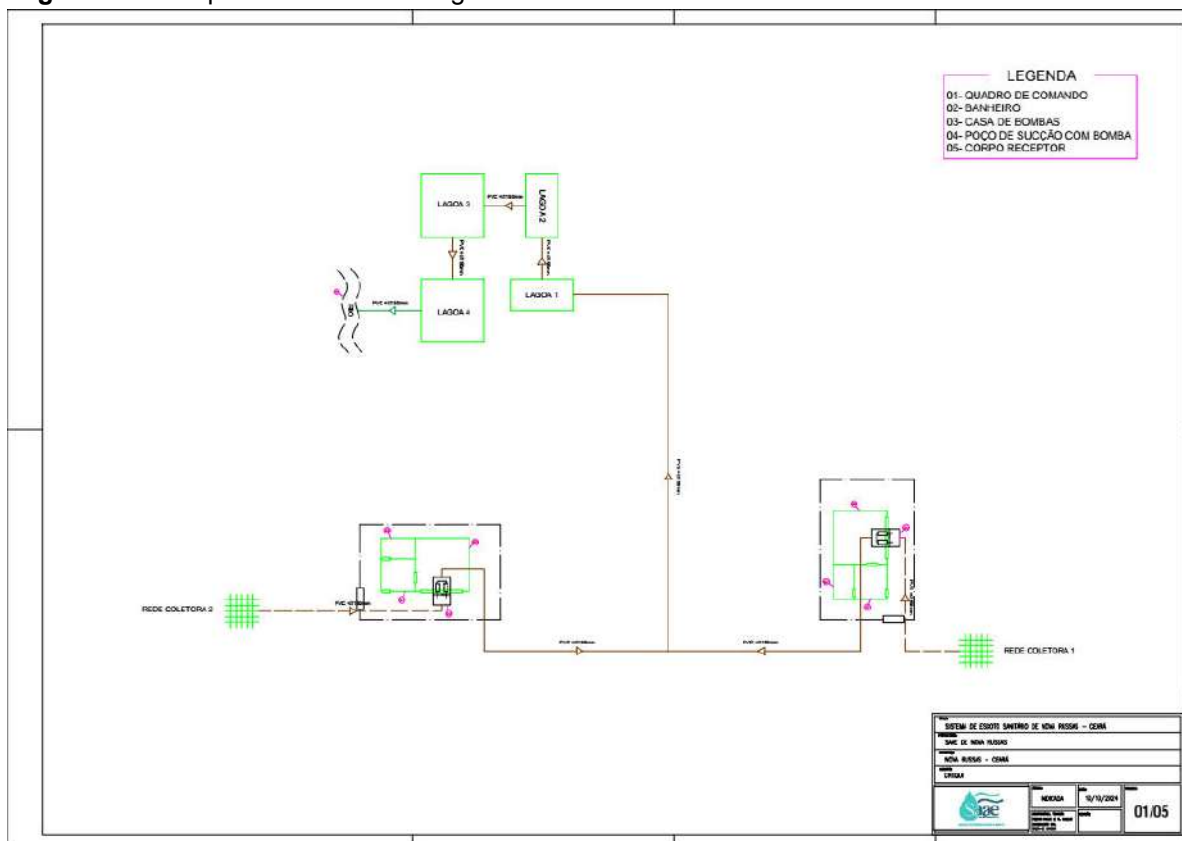
Fonte: NUTEC

VLR - Valor Medido; GC – Grau de Conformidade com os padrões estabelecidos pelas Portarias do MS nº 5/2017 e nº 888/2021.

4.4. Esgotamento Sanitário

O Sistema de Esgotamento Sanitário de Nova Russas é composto por duas estações elevatórias, que reúnem os esgotos coletados e bombeiam para as quatro lagoas de estabilização (**Figura 27**).

Figura 27. Croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário de Nova Russas.



Fonte: SAAE de Nova Russas (2024).

4.4.1. Estações Elevatórias de Esgoto

- **EEE Beira do Rio (Figura 28):** identificação da EEE sem visibilidade; poço de visita fora da EEE com tampa danificada; cesta de retenção de sólidos grosseiros danificada; grupo gerador parado com defeito; materiais obstruindo acesso aos quadros de comandos; banheiro sem revestimento lavável.
- **EEE Beira da Linha (Figura 29):** identificação da EEE sem visibilidade; cesta de retenção de sólidos grosseiros danificada; grupo gerador parado com defeito; banheiro sem revestimento lavável; instalações de iluminação externa precárias, com haste de madeira improvisada como poste.

Figura 28. EEE Beira do Rio.



Figura 29. EEE Beira da Linha.



4.4.2. Estação de Tratamento de Esgoto

Sem identificação; sem impedimento ao acesso à área (no momento da inspeção havia presença de pessoas fazendo manejo de animais no interior da área de proteção das lagoas); casa de apoio para operador em completo abandono, em processo de deterioração; não há instalações de iluminação; não tem tratamento preliminar e a caixa de chegada dos esgotos estava coberta por vegetação; esgoto estava sendo lançado diretamente na segunda lagoa por meio desvio (by-pass) improvisado; poços e caixas de inspeção danificadas, sem tampas ou com tampas fora do lugar; lagoas em processo de assoreamento e vegetação crescida nos locais assoreados; vertedouros da segunda lagoa estavam obstruídos, elevando seu nível hídrico; taludes desmoronando e com vegetação crescida; não há leitos de secagem de eventuais resíduos/lodos

retirados das instalações de tratamento; sifões de drenagem dos esgotos da segunda lagoa instalados sem autorização por terceiros para reuso em irrigação em área anexa à ETE (Figura 30).

Figura 30. ETE Nova Russas.





4.4.3. Qualidade do efluente tratado

O SAAE de Nova Russas não forneceu os laudos de monitoramento dos esgotos 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). Entretanto, como a ETE não estava vertendo, não foi possível avaliar a qualidade dos efluentes.

5. Avaliação de Desempenho

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

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

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

Com este recorte definido, seguiu-se com as análises de alguns indicadores operacionais, financeiros e de qualidade abordados nos itens 5.1 a 5.3. É importante esclarecer que o indicador de atendimento urbano de água não foi disponibilizado no SNIS 2022 e, portanto, foi necessário recorrer ao SNIS 2021. Entretanto, no geral, como a dinâmica do setor de saneamento é lenta, o decurso de um ano não é suficiente para prejudicar a análise ora apresentada.

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

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

- IA02 – Índice de Atendimento Urbano de Água (%) - Referência SNIS: IN023;
- IA04 – Índice de Hidrometração (%) - Referência SNIS: IN009;
- IA06 – Incidência das Análises de Coliformes Totais Fora do Padrão (%) - Referência SNIS: IN084;
- IA07 – Incidência das Análises de Cloro Residual Fora do Padrão (%) - Referência SNIS: IN075;
- IA08 – Incidência das Análises de Turbidez Fora do Padrão (%) - Referência SNIS: IN076;
- IA10 – Índice de Produtividade de Pessoal Total - Equivalente (ligações/empregado) - Referência SNIS: IN102;
- IA11 – Índice de Perdas Faturamento (%) - Referência SNIS: IN013;
- IA16 – Índice de Perdas por Ligação (l/dia/lig.) - Referência SNIS: IN051.

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>.

O **Quadro 13**, 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 13. Valores de referência para avaliação dos oito indicadores selecionados, segundo Manual de Indicadores da Resolução ARCE nº 222/2017.

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

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

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

5.1. Operacionais

Em termos operacionais, foram selecionados quatro indicadores para avaliar a situação do SAAE de Nova Russas, cujos valores estão apresentados na **Figura 31**, juntamente com os demais municípios da amostra, são eles:

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

O **atendimento urbano de água** do SAAE de Nova Russas em 2021 de 99,86% é o segundo melhor posicionado entre os cinco municípios da amostra, desempenho EXCELENTE para os valores de referência da Resolução ARCE nº 222/2017. Com este valor, a sede do município de Nova Russas já atingiu a meta definida para 2033 de 99% de abastecimento de água, já alcançada também pelo SAAE de Boa Viagem EXCELENTE (100%), o melhor neste quesito, e pelo SAAE de Ipu EXCELENTE (99,79%). Na sequência, em quarto e último posicionados, não tendo alcançado ainda a meta de 2033, aparecem os SAAE de de Jaguaribe BOM (86,24%) e Brejo Santo BOM (82,18%), respectivamente. 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.

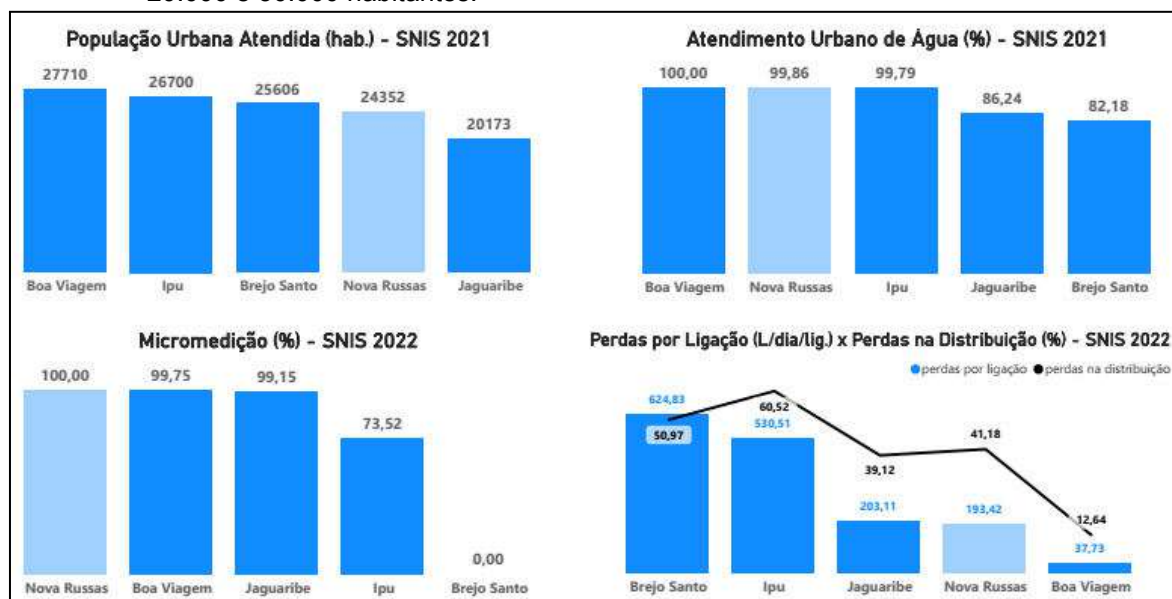
A **micromedição** é um dos instrumentos principais para controle e gerenciamento das perdas de água nos sistemas de abastecimento, bem como para garantir a cobrança dos volumes consumidos pelos usuários. O índice de micromedição do SAAE de Nova Russas atingiu o máximo a ser alcançado de 100%, em 2022, superando todos os SAAEs da amostra. Este valor coloca Nova Russas na classificação de EXCELENTE, para os valores de referência da Resolução ARCE nº 222/2017, mesmo patamar classificatório para os indicadores de micromedição dos SAAEs de Boa Viagem (99,75%) e de Jaguaribe (99,15%). Na sequência, mas na classificação RUIM, tem-se os SAAEs de Ipu com 73,52% e de Brejo Santo com 0,00% (zero por cento).

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 Nova Russas obteve apenas o quarto 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 Nova Russas foram de

193,42 L/dia/ligação e 41,18%, respectivamente. Desta forma, enquanto para as perdas por ligação, o SAAE de Nova Russas encontra-se no patamar EXCELENTE, para os valores de referência da Resolução ARCE nº 222/2017. Os piores índices de perdas foram alcançados pelos SAAES de Brejo Santo, cuja perda por ligação foi a maior da amostra com 624,83 L/dia/ligação, correspondente à categoria na classificação RUIM e perda na distribuição de 50,97%. Em segundo lugar e também no patamar de classificação RUIM, aparece o SAAE de Ipu com perdas de ligação e de faturamento de 530,51 L/dia/ligação e de 60,52%, respectivamente. Na sequência, na terceira melhor performance, com classificação na categoria EXCELENTE, aparece o SAAE de Jaguaribe, na medida em que suas perdas por ligação atingiram apenas 203,11 L/dia/ligação, embora as perdas na distribuição tenham alcançado 39,12%. Por fim, tem-se o SAAE de Boa Viagem que registrou os melhores indicadores observados no grupo amostral com 37,73 L/dia/ligação nas perdas por ligação, equivalente ao patamar de classificação EXCELENTE, e apenas 12,64% nas perdas de distribuição.

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 Nova Russas está aquém do valor de referência definido para as perdas na distribuição (35%), até 2025, para se tornar apto a obter recursos federais para realizar investimentos nos serviços de abastecimento de água.

Figura 31. Indicadores Operacionais do SNIS de SAAE's com população urbana abastecida entre 20.000 e 30.000 habitantes.



5.2. Financeiro

No campo financeiro, a análise concentrou-se nos quatro indicadores, cujos gráficos foram plotados na **Figura 32**, ou seja, tarifa média de água, despesas, suficiência de caixa e perdas de faturamento.

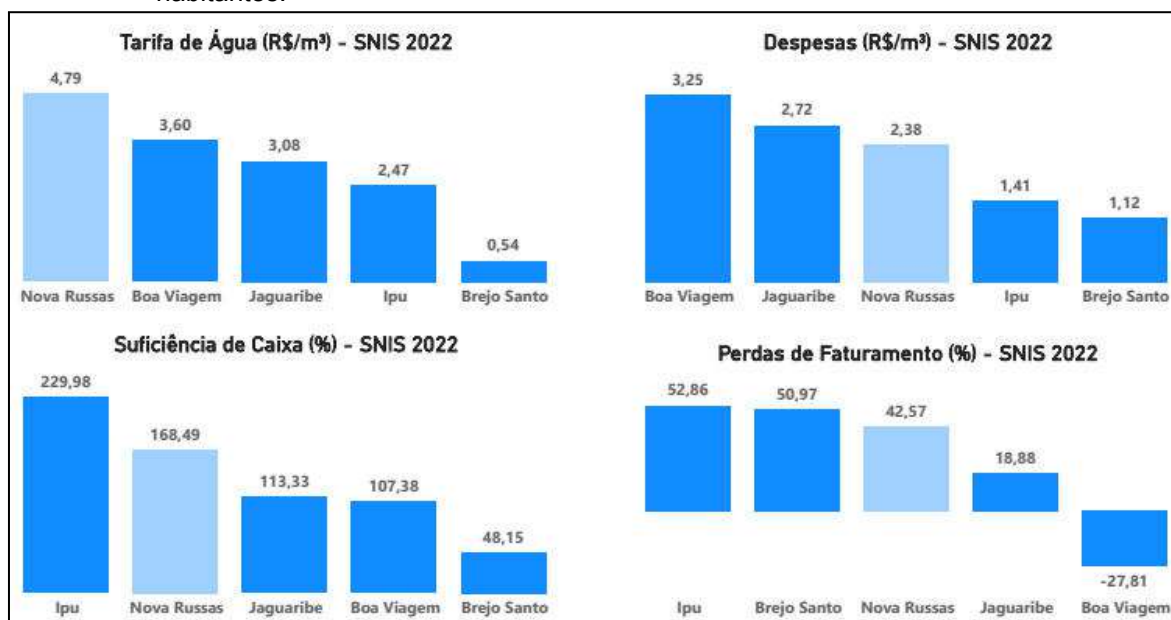
A cobrança dos serviços, prevista na Lei Federal nº 11.445/2007, deve ser suficiente e necessária para garantir a sustentabilidade econômico-financeira do serviço, por meio da recuperação integral dos custos eficientes incorridos na prestação e/ou disponibilização dos serviços. No recorte de municípios selecionados, o SAAE de Nova Russas destaca-se com a maior das **tarifas** com 4,79 R\$/m³ em 2022. Os demais registraram tarifas inferiores: 3,60 R\$/m³ (Boa Viagem), 3,08 R\$/m³ (Jaguaribe), 2,47 R\$/m³ (Ipu) e 0,54 R\$/m³ (Brejo Santo).

Já nas **despesas**, o SAAE de Nova Russas teve o terceiro desempenho entre os municípios comparados, com 2,38 R\$/m³. A maior despesa foi apresentada pelo SAAE de Boa Viagem (3,25 R\$/m³), seguido pelo SAAE de Jaguaribe (2,72 R\$/m³). Por último, em quarto e quinto colocados, aparecem os SAAEs de Ipu (1,41 R\$/m³) e de Brejo Santo (1,12 R\$/m³), respectivamente.

Observa-se entre os municípios da amostra, que o SAAE de Nova Russas teve o segundo melhor desempenho em **suficiência de caixa**, em 2022, quando atingiu 168,49%, superado apenas pelo SAAE de Ipu, com 229,98%. Com percentuais menores, mas caracterizando equilíbrio entre receitas e despesas, aparecem o SAAE de Jaguaribe com 113,33% e o SAAE de Boa Viagem com 107,38%. 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**, Nova Russas teve o terceiro pior registro de 42,57% em 2022, sendo superado pelos SAAEs de Ipu (52,86%) e de Brejo Santo (50,97%). Todos classificados no patamar RUIM, para os valores de referência da Resolução ARCE nº 222/2017. Os melhores desempenhos para as perdas de faturamento foram apresentados pelo SAAE de Jaguaribe (18,88%) e SAAE de Boa Viagem (-27,81%), ambos classificados como EXCELENTES, para os valores de referência da Resolução ARCE nº 222/2017.

Figura 32. Indicadores financeiros do SNIS de SAAEs com população entre 20.000 e 30.000 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 33**).

Em relação a **coliformes totais fora do padrão**, o SAAE de Nova Russas foi o pior desempenho entre todos os demais municípios da amostra, com 6,11% das amostras fora do padrão, correspondente ao patamar de classificação MEDIANO, segundo os valores de referência da Resolução ARCE nº 222/2017. Na sequência, com avaliação na classificação BOM, tem-se os SAAEs de Jaguaribe (2,88%) e de Boa Viagem (1,43%). Já os SAAEs de Ipu e de Brejo Santo atingiram as melhores performances com 0,83% e 0% (zero por cento), respectivamente, correspondente ao patamar de classificação EXCELENTE, 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 ressaltado 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, Nova Russas registrou o segundo melhor desempenho, com 2,28%, correspondente ao patamar de classificação BOM, segundo os valores de referência da Resolução ARCE nº 222/2017. O SAAE de Boa Viagem destacou-se com o melhor dos resultados com 0,09%, ou seja, classificação no patamar EXCELENTE. Para os demais, tem-se o SAAE de Jaguaribe 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 Nova Russas aparece em terceira pior posição, desta feita com índice de 10,11%, correspondente ao patamar de classificação MEDIANO, 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% (RUIM). O SAAE de

Ipu obteve desempenho também MEDIANO com 12,50%, enquanto o SAAE de Boa Viagem registrou 3,06% para o mesmo indicador, acompanhado de Jaguaribe com 1,30% , ambos alcançando classificação no patamar BOM, segundo os valores de referência da Resolução ARCE nº 222/2017

Figura 33. Indicadores de Qualidade da Água do SNIS de SAAEs com população entre 20.000 e 30.000 habitantes.



6. Investimentos

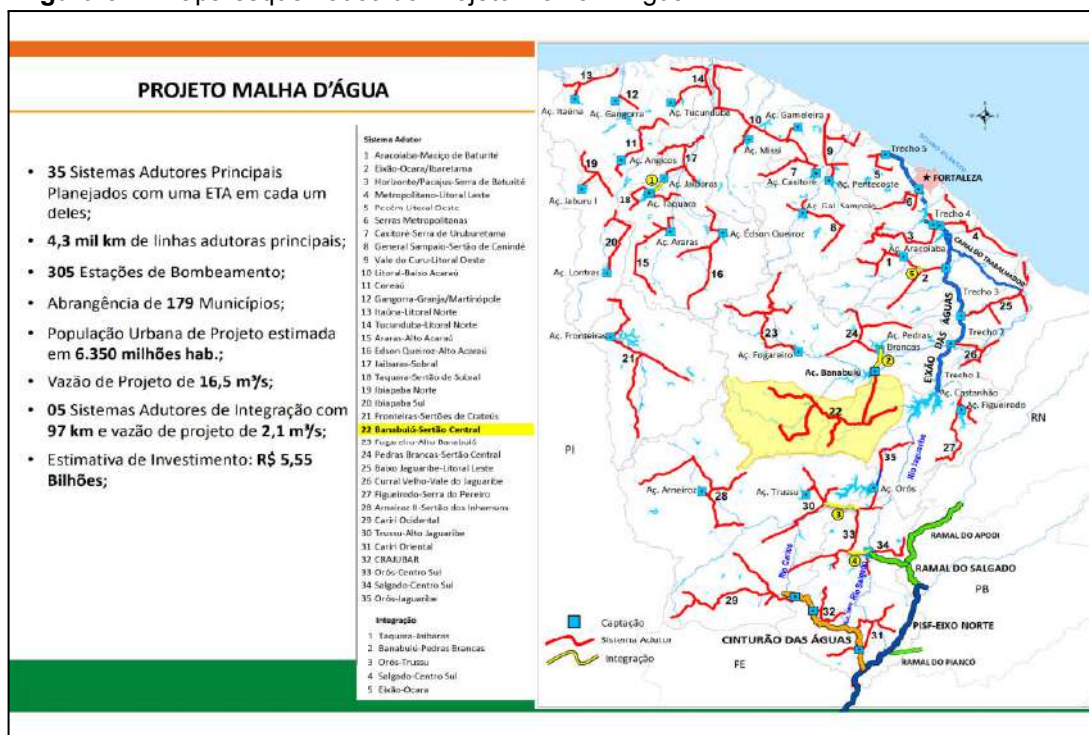
O Governo Estadual do Ceará criou o Projeto Malha d'Água (**Figura 34**) com vários sistemas adutores de água tratada, cuja captação de água bruta é realizada diretamente nos mananciais cearenses de maior garantia hídrica. A água passará por tratamento, com a implantação de ETAs junto a estes reservatórios, para posteriores aduções aos núcleos urbanos integrados aos sistemas.

O município de Nova Russas está inserido no **Sistema Adutor Araras Alto-Acaraú**, que irá beneficiar outros seis municípios do estado que atualmente são abastecidos por sistemas isolados, com riscos à segurança hídrica e/ou da qualidade da água distribuída, são eles: Varjota, Reriutaba, Pires Ferreira, Ipu, Ipueiras e a sede do distrito de Macaraú, em Santa Quitéria (**Figura 35**).

O **Sistema Adutor Araras Alto-Acaraú** contará com captação no Açude Araras e uma adutora com extensão de 119,26 km, aproximadamente. A água, captada em quantidade suficiente para atender a demanda, será encaminhada para uma ETA, onde passará por tratamento para posterior adução aos municípios envolvidos, beneficiando cerca de 179 mil habitantes.

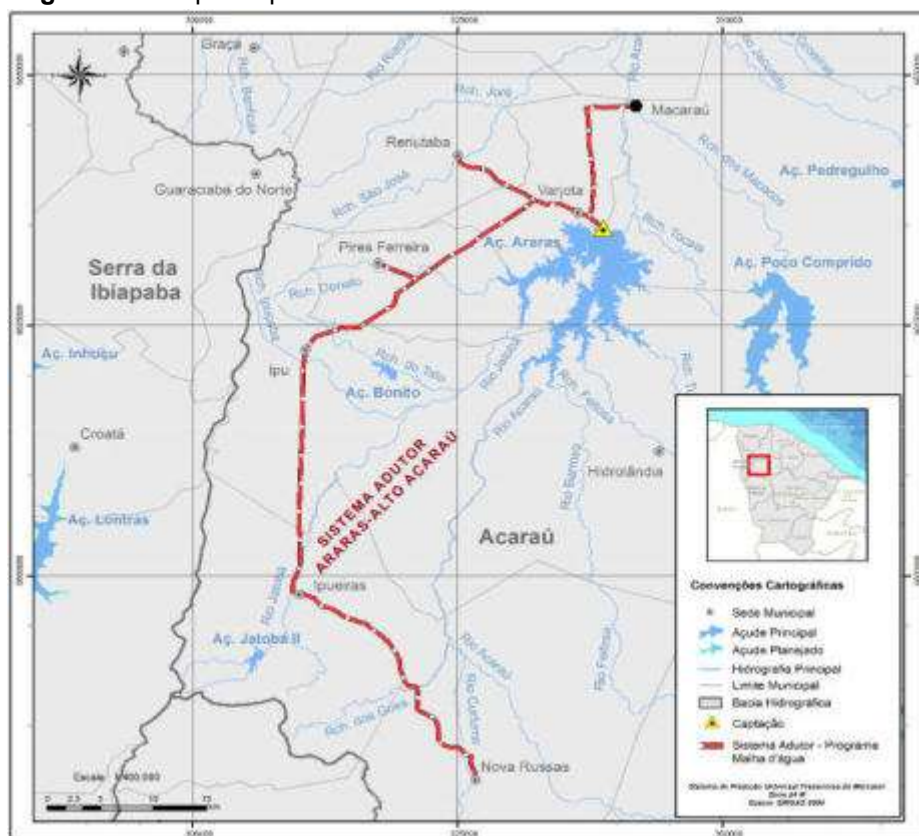
Os investimentos previstos para o **Sistema Adutor Araras Alto-Acaraú** são da ordem de R\$ 161,7 milhões, cujos projetos ainda se encontram em fase de estudos. Entretanto, é importante ressaltar que o Projeto Malha D'água, como um todo, prevê um horizonte de implantação de 25 anos (2016 a 2041).

Figura 34. Mapa esquemático do Projeto Malha D'Água.



Fonte: SRH, 2024.

Figura 35. Mapa esquemático do Sistema Adutor Araras Alto-Acaraú.



Fonte: SRH, 2024.

7. Recomendações

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

- i. Apesar da antecedência com que a ARCE solicitou, ao SAAE, as informações e documentações do Ofício OF/CSB/0587/2024, 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.
- ii. Infraestrutura e Manutenção Técnico-Operacionais - Constataram-se infraestruturas do sistema de abastecimento de água com necessidade de

manutenção técnico-operacional, além da implantação dessas de acordo com os padrões normativos, de maneira a fornecer operabilidade e segurança aos funcionários e usuários.

- iii. Controle e Qualidade de Água - Conforme Portaria MS nº 888/2021, todo prestador de serviços de abastecimento de água deverá estabelecer e implementar plano de amostragem com definição de pontos de coleta, número e frequência de coletas de amostras para análise contínua da potabilidade da água de forma a garantir esta condição. Entretanto, os resultados dos laudos de qualidade de água realizados pelo NUTEC, a partir de campanha promovida pela ARCE, tiveram valores fora dos padrões definidos pela portaria citada para coliformes totais, cor e turbidez.
- iv. Perdas - O nível de perdas de faturamento, registradas pelo SNIS 2022, no SAAE de Nova Russas foi de 42,57%. Este índice está bem acima do patamar de referência RUIM (>40%) e distante do nível EXCELENTE ($\leq 20\%$), valores indicados pelo Manual de Indicadores da Resolução ARCE nº 222/2017. Ao mesmo tempo, também verificou-se que o índice de perdas na distribuição (41,18%) do SNIS 2022 está em patamar acima dos referenciais determinados pela MCID de 35%, cujo cumprimento será considerado elegível para acesso aos recursos do Governo Federal.
- v. Pressões - 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, 45% das medições do período analisado na Av. Prefeito José Rosa e 77% na Rua Projetada Quatorze Alto deram pressões abaixo do mínimo.
- vi. Investimentos em manancial - O Projeto Malha D'água, cujo horizonte de implantação é de 25 anos (2016 a 2041), prevê a construção do Sistema Adutor do Araras Alto-Acaraú que abrangerá o Município de Nova Russas. Portanto, é recomendável que o SAAE de Nova Russas tome iniciativas para realizar todas as melhorias indicadas neste diagnóstico, entre outras equivalentes, para melhor integração de seu gerenciamento com a gestão do Malha d'Água / Sistema Adutor do Araras Alto-Acaraú.

- vii. Econômico-Financeiro - A inadimplência pelo não pagamento dos usuários do SAA de Nova Russas está em torno de R\$ 400.000,00. Ademais, o SAAE de Nova Russas tem débitos para com a ENEEL (Concessionária de Energia) no valor de 3,5 a 4 milhões.
- viii. Universalização - O SAAE de Nova Russas atingiu índice de 99,86% 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 Nova Russas 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 Nova Russas ainda não instituiu sua Política de Saneamento Municipal, consubstanciada no PMSB que se encontra em fase de elaboração.

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 agência atuará tendo como foco a fiscalização das melhorias dos itens supracitados e demais exigências regulamentares.

Fortaleza, 23 de dezembro de 2024.

Analista de Regulação da ARCE

ANEXO I - LAUDOS NUTEC



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	943/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

contato

Nome: CARLA MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA ETA | NOVA RUSSAS/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: 02,9°C

Característica da Embalagem: Frasco de Plástico Estéril.

Responsável pela Coleta: Antonio Bispo

Local da Coleta: RUA EVANGELISTA, 938, TAMARINO.

Data da Coleta: 15/10/2024

Hora da Coleta: 08:40

Data de Entrada: 15/10/2024

Hora de Entrada: 16:32

Data do Início dos Ensaios: 16/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 22/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 3,0.

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 1 de 4

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	943/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloretos	64,2	≤ 250,0	mg/L	2,0
Cloro Residual	3,0	0,2 à 5,0	mg/L	0,01
Cor	27,5	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,2	≤ 0,3	mg/L	0,1
Fluoreto	0,4	≤ 1,5	mg.L-1	0,1
Nitratos	1,0	≤ 10,0	mg/L	0,3
pH	7,8	*	-	-
Turbidez	3,2	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

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

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 2 de 4

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	943/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

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

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

5. REFERÊNCIAS

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

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

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

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

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

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

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

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

Determinação de nitratos – Método del Salicilato sódico.

Elaine Maria Sales Pinheiro
Tecnóloga em Processos Químicos
CRQ - 1ª - 10201163 - 1ª Região
Superintendente MNAE

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 3 de 4

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	943/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO



Documento assinado eletronicamente por **Edna Maria Silva Cordeiro**, em 29/10/2024, às 13:18:17, 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:
58b4095fb5335282cc3fde57c643da38



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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 4 de 4

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2479/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

contato

Nome: CARLA MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Microbiológico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA ETA | NOVA RUSSAS/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: 03,6°C

Característica da Embalagem: Frasco de Plástico Estéril.

Responsável pela Coleta: Antonio Bispo

Local da Coleta: RUA EVANGELISTA, 938, TAMARINO.

Data da Coleta: 15/10/2024

Hora da Coleta: 08:40

Data de Entrada: 15/10/2024

Hora de Entrada: 16:32

Data do Início dos Ensaios: 16/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 17/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 3,0.

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2479/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
59086	Coliformes Totais	Ausência	Ausência	Ausência/100mL	-	-	-
	Escherichia coli	Ausência	Ausência	Ausência/100mL	-	-	-

NOTAS

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

5. REFERÊNCIAS

Coliformes totais e *E. coli*

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

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 2 de 3

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2479/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO



Documento assinado eletronicamente por **Sonia Coelho Abreu de Oliveira**, em 24/10/2024, às 11:07:39, 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: **626f8e83f8c7f2670b90a773b6dbf17c**



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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 3 de 3

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	944/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

contato

Nome: CARLA MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA ETA (SAÍDA FILTRO) | NOVA RUSSAS/CE | PONTO – 11.

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: 02,9°C

Característica da Embalagem: Frasco de Plástico Estéril.

Responsável pela Coleta: Antonio Bispo

Local da Coleta: ETA FILTRO - RUA EVANGELISTA, 938, TAMARINO.

Data da Coleta: 15/10/2024

Hora da Coleta: 08:41

Data de Entrada: 15/10/2024

Hora de Entrada: 16:32

Data do Início dos Ensaios: 16/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 17/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 3,0.

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	944/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cor	26,6	≤ 15	UH	0,1
Turbidez pós filtração	3,3	≤ 0,5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

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

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

5. REFERÊNCIAS

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

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

Edna Maria Sales Dias
Edna Maria Sales Dias
Tecnóloga em Processos Químicos
CRQ - Nº 10201163 - 1ª Região
Supervisora do MUNAE

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 2 de 3

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	944/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO



Documento assinado eletronicamente por **Edna Maria Silva Cordeiro**, em 29/10/2024, às 13:18:17, 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:
229aeb9e2ae66f2fac1149e5240b2fdd



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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 3 de 3

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	945/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

contato

Nome: CARLA MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | NOVA RUSSAS/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: 03,6°C

Característica da Embalagem: Frasco de Plástico Estéril.

Responsável pela Coleta: Antonio Bispo

Local da Coleta: ESCOLA MUNDO COLORIDO - RUA BENEDITO CHARLES, 546, TAMARINDO.

Data da Coleta: 15/10/2024

Hora da Coleta: 08:55

Data de Entrada: 15/10/2024

Hora de Entrada: 16:32

Data do Início dos Ensaios: 16/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 17/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 1,0.

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	945/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	1,0	0,2 à 5,0	mg/L	0,01
Cor	28,2	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,2	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	3,3	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

² Os resultados dos ensaios realizados **não atendem** aos valores de referência a Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, para o parâmetro: **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 23rd Edition, 2017.

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

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

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 2 de 3

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	945/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

Edna Maria Silva Cordeiro
Edna Maria Silva Cordeiro
Tecnóloga em Processos Químicos
CRQ - 1ª - 10251163 - 1ª Região
Supervisora do LQA/LQ



Documento assinado eletronicamente por **Edna Maria Silva Cordeiro**, em 29/10/2024, às 13:18:17, 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:
2ec0274c1774841e6820ad9339b81dbf



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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 3 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	946/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

contato

Nome: CARLA MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | NOVA RUSSAS/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: 02,9°C

Característica da Embalagem: Frasco de Plástico Estéril.

Responsável pela Coleta: Antonio Bispo

Local da Coleta: RUA AGEMIRO DE CARVALHO, 265, SÃO FRANCISCO.

Data da Coleta: 15/10/2024

Hora da Coleta: 09:13

Data de Entrada: 15/10/2024

Hora de Entrada: 16:32

Data do Início dos Ensaios: 16/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 17/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 3,5.

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	946/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	3,5	0,2 à 5,0	mg/L	0,01
Cor	30,3	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,3	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	3,7	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

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

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 Cloro residual – Hach Test kits – pocket colorimeter.

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 2 de 3

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	946/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

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

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

Edna Maria Silva Cordeiro
Edna Maria Silva Cordeiro
Tecnóloga em Processos Químicos
CRQ - N.º 10201163 - 13ª Região
Supervisão do MINAC



Documento assinado eletronicamente por **Edna Maria Silva Cordeiro**, em 29/10/2024, às 13:18:17, 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: **de8aa43e5d5fa8536cf23e54244476fa**



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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 3 de 3

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	947/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

contato

Nome: CARLA MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | NOVA RUSSAS/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: 02,9°C

Característica da Embalagem: Frasco de Plástico Estéril.

Responsável pela Coleta: Antonio Bispo

Local da Coleta: RUA QUINTINO BOCAIUBA (01 TELEFONIA), 831, ALTA DA BOA VISTA.

Data da Coleta: 15/10/2024

Hora da Coleta: 09:30

Data de Entrada: 15/10/2024

Hora de Entrada: 16:32

Data do Início dos Ensaios: 16/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 17/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 4,0.

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	947/2024

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	27,4	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,2	≤ 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;

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 Cloro residual – Hach Test kits – pocket colorimeter.

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 2 de 3

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	947/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

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

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

Edna Maria Silva Cordeiro
Edna Maria Silva Cordeiro
Tecnóloga em Processos Químicos
CRQ - Nº 10201163 - 13ª Região
Supervisão do MUNAC



Documento assinado eletronicamente por **Edna Maria Silva Cordeiro**, em 29/10/2024, às 13:18:17, 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:
19d47109e3c9e2c1423eac228aff27d1



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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 3 de 3

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	948/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

contato

Nome: CARLA MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | NOVA RUSSAS/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: 02,9°C

Característica da Embalagem: Frasco de Plástico Estéril.

Responsável pela Coleta: Antonio Bispo

Local da Coleta: RUA SEBASTIÃO MOURA (COSAMPA), 15, TIMBAÚBA.

Data da Coleta: 15/10/2024

Hora da Coleta: Não consta

Data de Entrada: 15/10/2024

Hora de Entrada: 16:32

Data do Início dos Ensaios: 16/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 17/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 3,5.

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	948/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	3,5	0,2 à 5,0	mg/L	0,01
Cor	28,9	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,2	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	3,4	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

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

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 Cloro residual – Hach Test kits – pocket colorimeter.

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 2 de 3

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	948/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

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

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

Edna Maria Silva Cordeiro
Tecnóloga em Processos Químicos
CRQ - N.º 10201163 - 13ª Região
Supervisão do MUNAC



Documento assinado eletronicamente por **Edna Maria Silva Cordeiro**, em 29/10/2024, às 13:18:17, 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:
22cdb13a83f73ccd1f79ffaf607b0621



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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 3 de 3

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	949/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

contato

Nome: CARLA MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | NOVA RUSSAS/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: 02,9°C

Característica da Embalagem: Frasco de Plástico Estéril.

Responsável pela Coleta: Antonio Bispo

Local da Coleta: RUA VEREADOR EURIPEDES TAVARES (HOSPITAL MUNICIPAL JOSÉ GONÇALVES ROSA), 823, TIMBAÚBA.

Data da Coleta: 15/10/2024

Hora da Coleta: 09:55

Data de Entrada: 15/10/2024

Hora de Entrada: 16:32

Data do Início dos Ensaios: 16/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 17/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 3,0.

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	949/2024

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	40,5	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,2	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	5,3	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

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

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 Cloro residual – Hach Test kits – pocket colorimeter.

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 2 de 3

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	949/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

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

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

Edna Maria Silva Cordeiro
Edna Maria Silva Cordeiro
Tecnóloga em Processos Químicos
CRQ - Nº 10201163 - 13ª Região
Supervisão do MINAC



Documento assinado eletronicamente por **Edna Maria Silva Cordeiro**, em 29/10/2024, às 13:18:17, 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: **d128a9569b806e3a93c91293aed3f40b**



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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 3 de 3

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	950/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

contato

Nome: CARLA MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | NOVA RUSSAS/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: 02,9°C

Característica da Embalagem: Frasco de Plástico Estéril.

Responsável pela Coleta: Antonio Bispo

Local da Coleta: RUA PROJETADA 21 (CENTRO EDUCAÇÃO INFANTIL JOSÉ PEDRO FILHO), S/N, PROGRESSO.

Data da Coleta: 15/10/2024

Hora da Coleta: 10:11

Data de Entrada: 15/10/2024

Hora de Entrada: 16:32

Data do Início dos Ensaios: 16/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 17/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 4,0.

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	950/2024

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	26,6	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,2	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	3,2	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

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

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 Cloro residual – Hach Test kits – pocket colorimeter.

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 2 de 3

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	950/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

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

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

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



Documento assinado eletronicamente por **Rosa Ferreira Araujo de Abreu**, em 29/10/2024, às 15:15:02, 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: **107878346e1d8f8fe6af7a7a588aa807**



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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 3 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	951/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

contato

Nome: CARLA MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | NOVA RUSSAS/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: 02,9°C

Característica da Embalagem: Frasco de Plástico Estéril.

Responsável pela Coleta: Antonio Bispo

Local da Coleta: RUA MARIA CLARICE TAVARES, 912, PANTANAL.

Data da Coleta: 15/10/2024

Hora da Coleta: 10:25

Data de Entrada: 15/10/2024

Hora de Entrada: 16:32

Data do Início dos Ensaios: 16/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 17/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 2,0.

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	951/2024

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	25,3	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,2	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	3,4	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

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

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 Cloro residual – Hach Test kits – pocket colorimeter.

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 2 de 3

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	951/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

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

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

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



Documento assinado eletronicamente por **Rosa Ferreira Araujo de Abreu**, em 29/10/2024, às 15:15:02, 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: **09853c7fb1d3f8ee67a61b6bf4a7f8e6**



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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 3 de 3

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	952/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

contato

Nome: CARLA MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Físico-químico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | NOVA RUSSAS/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: 02,9°C

Característica da Embalagem: Frasco de Plástico Estéril.

Responsável pela Coleta: Antonio Bispo

Local da Coleta: RUA JOSÉ HEMENEGILDO MARTINS (RECALQUE SAAE), S/N, PATRONATA.

Data da Coleta: 15/10/2024

Hora da Coleta: 10:35

Data de Entrada: 15/10/2024

Hora de Entrada: 16:32

Data do Início dos Ensaios: 16/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 17/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 3,0.

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	952/2024

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	21,2	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,2	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	2,5	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

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

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 Cloro residual – Hach Test kits – pocket colorimeter.

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 2 de 3

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28864	952/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

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

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

Edna Maria Silva Cordeiro
Edna Maria Silva Cordeiro
Tecnóloga em Processos Químicos
CRQ - Nº 10201163 - 13ª Região
Supervisão do MUNAC



Documento assinado eletronicamente por **Edna Maria Silva Cordeiro**, em 29/10/2024, às 13:18:16, 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: **b4d6f2b565ca0eef1f9245403aac366a**



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

Cod. FII03 - Rev: 13

Página: 3 de 3

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2480/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

contato

Nome: CARLA MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Microbiológico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | NOVA RUSSAS/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: 03,6°C

Característica da Embalagem: Frasco de Plástico Estéril.

Responsável pela Coleta: Antonio Bispo

Local da Coleta: ESCOLA MUNDO COLORIDO - RUA BENEDITO CHARLES, 546, TAMARINDO.

Data da Coleta: 15/10/2024

Hora da Coleta: 08:55

Data de Entrada: 15/10/2024

Hora de Entrada: 16:32

Data do Início dos Ensaios: 16/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 17/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 1,0.

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2480/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
59077	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 – Nutea/Getec

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 2 de 3

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2480/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO



Documento assinado eletronicamente por **Sonia Coelho Abreu de Oliveira**, em 24/10/2024, às 11:07:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015. Código de rastreamento: **28a74b8d7de3373b4bed858fc10b6bf5**



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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 3 de 3

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2481/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

contato

Nome: CARLA MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Microbiológico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | NOVA RUSSAS/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: 03,6°C

Característica da Embalagem: Frasco de Plástico Estéril.

Responsável pela Coleta: Antonio Bispo

Local da Coleta: RUA AGEIRO DE CARVALHO, 265, SÃO FRANCISCO.

Data da Coleta: 15/10/2024

Hora da Coleta: 09:13

Data de Entrada: 15/10/2024

Hora de Entrada: 16:32

Data do Início dos Ensaios: 16/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 17/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 3,5.

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2481/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
59078	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 – Nutea/Getec

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 2 de 3

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2481/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO



Documento assinado eletronicamente por **Sonia Coelho Abreu de Oliveira**, em 24/10/2024, às 11:07:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015. Código de rastreamento:
0e16366727185813f59d4a9467878901



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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 3 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2482/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

contato

Nome: CARLA MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Microbiológico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | NOVA RUSSAS/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: 03,6°C

Característica da Embalagem: Frasco de Plástico Estéril.

Responsável pela Coleta: Antonio Bispo

Local da Coleta: RUA QUINTINO BOCAIÚBA (01 TELEFONIA), 831, ALTA DA BOA VISTA.

Data da Coleta: 15/10/2024

Hora da Coleta: 09:30

Data de Entrada: 15/10/2024

Hora de Entrada: 16:32

Data do Início dos Ensaios: 16/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 17/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 4,0.

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2482/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
59079	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 – Nutea/Getec

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 2 de 3

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2482/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO



Documento assinado eletronicamente por **Sonia Coelho Abreu de Oliveira**, em 24/10/2024, às 11:07:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015. Código de rastreamento: 27d52bcb3580724eb4cbe9f2718a9365



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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 3 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2483/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

contato

Nome: CARLA MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Microbiológico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | NOVA RUSSAS/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: 03,6°C

Característica da Embalagem: Frasco de Plástico Estéril.

Responsável pela Coleta: Antonio Bispo

Local da Coleta: RUA SEBASTIÃO MOURA (COSAMPA), 15, TIMBAÚBA.

Data da Coleta: 15/10/2024

Hora da Coleta: Não consta

Data de Entrada: 15/10/2024

Hora de Entrada: 16:32

Data do Início dos Ensaios: 16/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 17/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 3,5.

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2483/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
59080	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 – Nutea/Getec

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 2 de 3

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2483/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO



Documento assinado eletronicamente por **Sonia Coelho Abreu de Oliveira**, em 24/10/2024, às 11:07:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015. Código de rastreamento: **116ce3668c6d5c744252b9a1cb67b8d4**



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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 3 de 3

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2484/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

contato

Nome: CARLA MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Microbiológico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | NOVA RUSSAS/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: 03,6°C

Característica da Embalagem: Frasco de Plástico Estéril.

Responsável pela Coleta: Antonio Bispo

Local da Coleta: RUA VEREADOR EURIPEDES TAVARES (HOSPITAL MUNICIPAL JOSÉ GONÇALVES ROSA), 823, TIMBAÚBA.

Data da Coleta: 15/10/2024

Hora da Coleta: 09:55

Data de Entrada: 15/10/2024

Hora de Entrada: 16:32

Data do Início dos Ensaios: 16/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 17/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 3,0.

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2484/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
59081	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 – Nutea/Getec

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 2 de 3

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2484/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO



Documento assinado eletronicamente por **Sonia Coelho Abreu de Oliveira**, em 24/10/2024, às 11:07:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015. Código de rastreamento: **977f6f5f8bd5054b7ec5f72374d5e68d**



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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 3 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2485/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

contato

Nome: CARLA MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Microbiológico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | NOVA RUSSAS/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: 03,6°C

Característica da Embalagem: Frasco de Plástico Estéril.

Responsável pela Coleta: Antonio Bispo

Local da Coleta: RUA PROJETADA 21 (CENTRO EDUCAÇÃO INFANTIL JOSÉ PEDRO FILHO), S/N, PROGRESSO.

Data da Coleta: 15/10/2024

Hora da Coleta: 10:11

Data de Entrada: 15/10/2024

Hora de Entrada: 16:32

Data do Início dos Ensaios: 16/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 17/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 4,0.

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2485/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
59082	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 – Nutea/Getec

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 2 de 3

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2485/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO



Documento assinado eletronicamente por **Sonia Coelho Abreu de Oliveira**, em 24/10/2024, às 11:07:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015. Código de rastreamento: 676b58765ad419a5b7af6a959d4de341



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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 3 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2486/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

contato

Nome: CARLA MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Microbiológico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | NOVA RUSSAS/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: 03,6°C

Característica da Embalagem: Frasco de Plástico Estéril.

Responsável pela Coleta: Antonio Bispo

Local da Coleta: RUA MARIA CLARICE TAVARES, 912, PANTANAL.

Data da Coleta: 15/10/2024

Hora da Coleta: 10:25

Data de Entrada: 15/10/2024

Hora de Entrada: 16:32

Data do Início dos Ensaios: 16/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 17/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 2,0.

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2486/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
59085	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 – Nutea/Getec

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 2 de 3

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2486/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO



Documento assinado eletronicamente por **Sonia Coelho Abreu de Oliveira**, em 24/10/2024, às 11:07:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015. Código de rastreamento: 7d0a9bd083154d3d7f429550f7e8fd57



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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 3 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2487/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

1. DADOS DO CLIENTE

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

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

contato

Nome: CARLA MAIA | ASSIST. TÉC. I

Fone: (85)3194-5644

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

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Ensaio(s) Microbiológico(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | NOVA RUSSAS/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: 03,6°C

Característica da Embalagem: Frasco de Plástico Estéril.

Responsável pela Coleta: Antonio Bispo

Local da Coleta: RUA JOSÉ HEMENEGILDO MARTINS (RECALQUE SAAE), S/N, PATRONATA.

Data da Coleta: 15/10/2024

Hora da Coleta: 10:35

Data de Entrada: 15/10/2024

Hora de Entrada: 16:32

Data do Início dos Ensaios: 16/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 17/10/2024

Informações Adicionais: CLORO RESIDUAL: 3,0.

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2487/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
59083	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 – Nutea/Getec

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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 2 de 3

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28864	2487/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO



Documento assinado eletronicamente por **Sonia Coelho Abreu de Oliveira**, em 24/10/2024, às 11:07:39, 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: **20f79a5fa90c0796d2cfdbe8763dfb67**



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

Cod. FII003 - Rev: 13

Página: 3 de 3

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES - LARSE	28864	181/2024

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-QUÍMICOS

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: EFLUENTE ETE | NOVA RUSSAS/CE | PONTO – 10.

Natureza da Amostra: EFLUENTE SANITÁRIO

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A.

Lote: N/A.

Peso/Volume: 2 L

Temperatura de Recebimento: 03,6°C

Característica da Embalagem: Frasco LABORATORIAL Estéril.

Responsável pela Coleta: Antonio Bispo

Local da Coleta: rua raimundo paz aragão, s/n, água boa.

Data da Coleta: 15/10/2024

Hora da Coleta: 11:00

Data de Entrada: 15/10/2024

Hora de Entrada: 16:32

Data do Início dos Ensaios: 15/10/2024

Data do Término dos Ensaios: 04/11/2024

Informações Adicionais:

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

Cod.FIL003 - Rev: 13

Página: 1 de 4

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES - LARSE	28864	181/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Ensaio físico-químico

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Demanda Química de Oxigênio (DQO)	389,80	-	mg O ₂ /L-1	10
Demanda Química de Oxigênio (DQO) Filtrada	246,03	-	mg O ₂ /L-1	10
Determinação de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)	116	≤ 120	mgO ₂ /L	2,0
Materiais Sedimentáveis	< LQ	≤ 1	mLL-1	0,1
Oxigênio Dissolvido (OD)	6,7	-	mg O ₂ /L-1	0,01
pH a 25 °C	8,4	5 - 9	-	-
Sólidos Suspensos Totais	52,0	< 100	mg/L	2,0
Substâncias Solúveis em Hexano (óleos e graxas)	17,5	≤ 100	mgL-1	1,0
Sulfato	106,21	-	mg SO ₄ -2/L	4,0
Sulfeto	< LQ	≤ 1	mg S ₂ -L-1	0,01

OS RESULTADOS APRESENTADOS NESTE DOCUMENTO SÃO VÁLIDOS APENAS PARA O ITEM ACIMA CARACTERIZADO. A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS NÃO PODERÁ SER REALIZADA DE FORMA INTEGRAL, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.
Cod. F11003 - Rev: 13 Página: 2 de 4

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES - LARSE	28864	181/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

Ensaio microbiológico

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Coliformes Termotolerantes	616,7	≤ 5000	NMP/100 mL	-
Coliformes Totais	2419,6	-	NMP/100mL	-

LEGENDA

LQ: Limite de Quantificação

NOTAS

Os resultados dos ensaios realizados atendem aos padrões estabelecidos pela Coema 02/2017 Art.12.

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 23ª edição.

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

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

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

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

Cod.FI003 - Rev: 13

Página: 3 de 4

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES - LARSE	28864	181/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

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

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

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

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

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

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

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



Documento assinado eletronicamente por **Rosa Ferreira Araujo de Abreu**, em 05/11/2024, às 15:57:18, 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: **cd81cfd0a3397761fac44ddbe5ec3349**



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

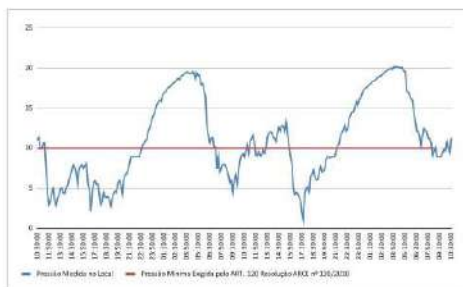
Cod.FIL003 - Rev: 13

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

REGISTRO DE PRESSÃO	
LOCAL : Unidade usuário nº	
Endereço : PONTO 1 (Av. Prefeito José Rosa, 2463)	
INICIO : 29/10/2024 10:30	
FIM : 31/10/2024 10:30	
INTERVALO : 00:10:00	
OBS:	



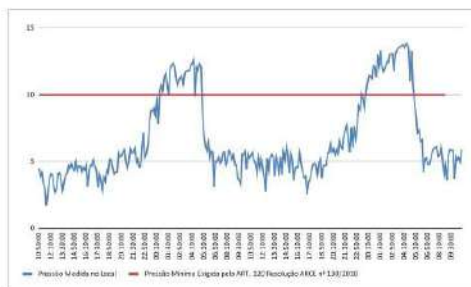
PONTO	DATA	HORA	Pressão Média no Local	Pressão Mínima Exigida pelo ART 120 Resolução ARCE nº 130/2010	< 0,5 mca	< 5,0 mca	< 10,0 mca	> 50,0 mca		
1	29/10/2024	10:30:00	11,01	10	0	0	0	0	Aterrições	289
2	29/10/2024	10:40:00	11,35	10	0	0	0	0		
3	29/10/2024	10:50:00	9,9	10	0	0	0	0		
4	29/10/2024	11:00:00	9,94	10	0	0	0	0		
5	29/10/2024	11:10:00	10,61	10	0	0	0	0	Pressões não conformes	131
6	29/10/2024	11:20:00	10,62	10	0	0	0	0	% Não conforme	45,3%
7	29/10/2024	11:30:00	7,56	10	0	0	0	0	Pressões < 0,5 mca	0
8	29/10/2024	11:40:00	4,43	10	0	0	0	0	% Não conforme < 0,5 mca	0,00%
9	29/10/2024	11:50:00	3	10	0	0	0	0		
10	29/10/2024	12:00:00	3,44	10	0	1	1	0		
11	29/10/2024	12:10:00	4,42	10	0	1	1	0		
12	29/10/2024	12:20:00	4,91	10	0	1	1	0		
13	29/10/2024	12:30:00	3,29	10	0	1	1	0		
14	29/10/2024	12:40:00	2,9	10	0	1	1	0		
15	29/10/2024	12:50:00	3,83	10	0	1	1	0		
16	29/10/2024	13:00:00	4,03	10	0	1	1	0		
17	29/10/2024	13:10:00	4,92	10	0	1	1	0		
18	29/10/2024	13:20:00	5,04	10	0	0	1	0		
19	29/10/2024	13:30:00	4,36	10	0	1	1	0		
20	29/10/2024	13:40:00	4,4	10	0	1	1	0		
21	29/10/2024	13:50:00	5,17	10	0	0	1	0		
22	29/10/2024	14:00:00	5,27	10	0	0	1	0		
23	29/10/2024	14:10:00	6,1	10	0	0	1	0		
24	29/10/2024	14:20:00	6,65	10	0	0	1	0		
25	29/10/2024	14:30:00	7,31	10	0	0	1	0		
26	29/10/2024	14:40:00	7,92	10	0	0	1	0		
27	29/10/2024	14:50:00	7,6	10	0	0	1	0		
28	29/10/2024	15:00:00	6,92	10	0	0	1	0		
29	29/10/2024	15:10:00	5,48	10	0	0	1	0		
30	29/10/2024	15:20:00	7,48	10	0	0	1	0		
31	29/10/2024	15:30:00	7,75	10	0	0	1	0		
32	29/10/2024	15:40:00	7,93	10	0	0	1	0		
33	29/10/2024	15:50:00	7,51	10	0	0	1	0		
34	29/10/2024	16:00:00	7,66	10	0	0	1	0		
35	29/10/2024	16:10:00	8,1	10	0	0	1	0		
36	29/10/2024	16:20:00	5,77	10	0	0	1	0		
37	29/10/2024	16:30:00	4,83	10	0	1	1	0		
38	29/10/2024	16:40:00	2,17	10	0	1	1	0		
39	29/10/2024	16:50:00	4,37	10	0	1	1	0		
40	29/10/2024	17:00:00	5,7	10	0	0	1	0		
41	29/10/2024	17:10:00	5,92	10	0	0	1	0		
42	29/10/2024	17:20:00	5,47	10	0	0	1	0		
43	29/10/2024	17:30:00	5,57	10	0	0	1	0		
44	29/10/2024	17:40:00	4,23	10	0	1	1	0		
45	29/10/2024	17:50:00	2,94	10	0	1	1	0		
46	29/10/2024	18:00:00	3,34	10	0	1	1	0		
47	29/10/2024	18:10:00	4,41	10	0	1	1	0		
48	29/10/2024	18:20:00	3,94	10	0	1	1	0		
49	29/10/2024	18:30:00	3,86	10	0	1	1	0		
50	29/10/2024	18:40:00	3,94	10	0	1	1	0		
51	29/10/2024	18:50:00	3,57	10	0	1	1	0		
52	29/10/2024	19:00:00	2,83	10	0	1	1	0		
53	29/10/2024	19:10:00	3,79	10	0	1	1	0		
54	29/10/2024	19:20:00	4,32	10	0	1	1	0		

55	29/10/2024	19:30:00	4,64	10	0	1	1	0
56	29/10/2024	19:40:00	4,46	10	0	1	1	0
57	29/10/2024	19:50:00	5,63	10	0	0	1	0
58	29/10/2024	20:00:00	5,98	10	0	0	1	0
59	29/10/2024	20:10:00	5,45	10	0	0	1	0
60	29/10/2024	20:20:00	4,38	10	0	1	1	0
61	29/10/2024	20:30:00	6,15	10	0	0	1	0
62	29/10/2024	20:40:00	6,65	10	0	0	1	0
63	29/10/2024	20:50:00	6,81	10	0	0	1	0
64	29/10/2024	21:00:00	7,32	10	0	0	1	0
65	29/10/2024	21:10:00	8,09	10	0	0	1	0
66	29/10/2024	21:20:00	8,93	10	0	0	1	0
67	29/10/2024	21:30:00	8,93	10	0	0	1	0
68	29/10/2024	21:40:00	8,94	10	0	0	1	0
69	29/10/2024	21:50:00	8,94	10	0	0	1	0
70	29/10/2024	22:00:00	8,94	10	0	0	1	0
71	29/10/2024	22:10:00	8,98	10	0	0	1	0
72	29/10/2024	22:20:00	8,94	10	0	0	1	0
73	29/10/2024	22:30:00	9,65	10	0	0	0	0
74	29/10/2024	22:40:00	10,43	10	0	0	0	0
75	29/10/2024	22:50:00	10,49	10	0	0	0	0
76	29/10/2024	23:00:00	10,91	10	0	0	0	0
77	29/10/2024	23:10:00	11,1	10	0	0	0	0
78	29/10/2024	23:20:00	12,1	10	0	0	0	0
79	29/10/2024	23:30:00	12,49	10	0	0	0	0
80	29/10/2024	23:40:00	13,17	10	0	0	0	0
81	29/10/2024	23:50:00	13,67	10	0	0	0	0
82	30/10/2024	00:00:00	14,22	10	0	0	0	0
83	30/10/2024	00:10:00	14,93	10	0	0	0	0
84	30/10/2024	00:20:00	15,46	10	0	0	0	0
85	30/10/2024	00:30:00	15,77	10	0	0	0	0
86	30/10/2024	00:40:00	16,06	10	0	0	0	0
87	30/10/2024	00:50:00	15,88	10	0	0	0	0
88	30/10/2024	01:00:00	16,64	10	0	0	0	0
89	30/10/2024	01:10:00	16,93	10	0	0	0	0
90	30/10/2024	01:20:00	17,09	10	0	0	0	0
91	30/10/2024	01:30:00	17,37	10	0	0	0	0
92	30/10/2024	01:40:00	17,55	10	0	0	0	0
93	30/10/2024	01:50:00	17,74	10	0	0	0	0
94	30/10/2024	02:00:00	17,82	10	0	0	0	0
95	30/10/2024	02:10:00	18,1	10	0	0	0	0
96	30/10/2024	02:20:00	18,22	10	0	0	0	0
97	30/10/2024	02:30:00	18,29	10	0	0	0	0
98	30/10/2024	02:40:00	18,57	10	0	0	0	0
99	30/10/2024	02:50:00	18,71	10	0	0	0	0
100	30/10/2024	03:00:00	18,55	10	0	0	0	0
101	30/10/2024	03:10:00	18,99	10	0	0	0	0
102	30/10/2024	03:20:00	19,09	10	0	0	0	0
103	30/10/2024	03:30:00	19,26	10	0	0	0	0
104	30/10/2024	03:40:00	19,39	10	0	0	0	0
105	30/10/2024	03:50:00	19,51	10	0	0	0	0
106	30/10/2024	04:00:00	19,45	10	0	0	0	0
107	30/10/2024	04:10:00	19,37	10	0	0	0	0
108	30/10/2024	04:20:00	19,31	10	0	0	0	0
109	30/10/2024	04:30:00	19,56	10	0	0	0	0
110	30/10/2024	04:40:00	19,45	10	0	0	0	0
111	30/10/2024	04:50:00	18,68	10	0	0	0	0
112	30/10/2024	05:00:00	19,42	10	0	0	0	0
113	30/10/2024	05:10:00	19,03	10	0	0	0	0
114	30/10/2024	05:20:00	19,1	10	0	0	0	0
115	30/10/2024	05:30:00	17,93	10	0	0	0	0
116	30/10/2024	05:40:00	18,08	10	0	0	0	0
117	30/10/2024	05:50:00	17,18	10	0	0	0	0
118	30/10/2024	06:00:00	16,45	10	0	0	0	0
119	30/10/2024	06:10:00	12,66	10	0	0	0	0
120	30/10/2024	06:20:00	11,62	10	0	0	0	0
121	30/10/2024	06:30:00	10,72	10	0	0	0	0
122	30/10/2024	06:40:00	11,27	10	0	0	0	0
123	30/10/2024	06:50:00	11,32	10	0	0	0	0
124	30/10/2024	07:00:00	10,03	10	0	0	0	0
125	30/10/2024	07:10:00	10,11	10	0	0	0	0
126	30/10/2024	07:20:00	7,41	10	0	0	1	0
127	30/10/2024	07:30:00	8,95	10	0	0	1	0
128	30/10/2024	07:40:00	7,02	10	0	0	1	0
129	30/10/2024	07:50:00	7,59	10	0	0	1	0
130	30/10/2024	08:00:00	7,97	10	0	0	1	0
131	30/10/2024	08:10:00	8,02	10	0	0	1	0
132	30/10/2024	08:20:00	7,74	10	0	0	1	0
133	30/10/2024	08:30:00	7,24	10	0	0	1	0
134	30/10/2024	08:40:00	6,55	10	0	0	1	0
135	30/10/2024	08:50:00	5,68	10	0	0	1	0
136	30/10/2024	09:00:00	5,99	10	0	0	1	0
137	30/10/2024	09:10:00	4,62	10	0	1	1	0
138	30/10/2024	09:20:00	6,18	10	0	0	1	0
139	30/10/2024	09:30:00	6,67	10	0	0	1	0

140	30/10/2024	09:40:00	5,56	10	0	0	1	0
141	30/10/2024	09:50:00	7,26	10	0	0	1	0
142	30/10/2024	10:00:00	8,51	10	0	0	1	0
143	30/10/2024	10:10:00	9,13	10	0	0	1	0
144	30/10/2024	10:20:00	9,29	10	0	0	1	0
145	30/10/2024	10:30:00	8,94	10	0	0	1	0
146	30/10/2024	10:40:00	9,09	10	0	0	0	0
147	30/10/2024	10:50:00	10,36	10	0	0	0	0
148	30/10/2024	11:00:00	9,36	10	0	0	1	0
149	30/10/2024	11:10:00	10,87	10	0	0	0	0
150	30/10/2024	11:20:00	11,12	10	0	0	0	0
151	30/10/2024	11:30:00	11,6	10	0	0	0	0
152	30/10/2024	11:40:00	10,8	10	0	0	0	0
153	30/10/2024	11:50:00	9,08	10	0	0	1	0
154	30/10/2024	12:00:00	9,03	10	0	0	1	0
155	30/10/2024	12:10:00	9,53	10	0	0	0	0
156	30/10/2024	12:20:00	9,05	10	0	0	1	0
157	30/10/2024	12:30:00	9,05	10	0	0	1	0
158	30/10/2024	12:40:00	9,7	10	0	0	0	0
159	30/10/2024	12:50:00	9,32	10	0	0	1	0
160	30/10/2024	13:00:00	9,89	10	0	0	0	0
161	30/10/2024	13:10:00	11,39	10	0	0	0	0
162	30/10/2024	13:20:00	11,89	10	0	0	0	0
163	30/10/2024	13:30:00	11,99	10	0	0	0	0
164	30/10/2024	13:40:00	11,97	10	0	0	0	0
165	30/10/2024	13:50:00	11,29	10	0	0	0	0
166	30/10/2024	14:00:00	11,3	10	0	0	0	0
167	30/10/2024	14:10:00	10,81	10	0	0	0	0
168	30/10/2024	14:20:00	11,83	10	0	0	0	0
169	30/10/2024	14:30:00	12,53	10	0	0	0	0
170	30/10/2024	14:40:00	12,1	10	0	0	0	0
171	30/10/2024	14:50:00	12,82	10	0	0	0	0
172	30/10/2024	15:00:00	12,74	10	0	0	0	0
173	30/10/2024	15:10:00	12,04	10	0	0	0	0
174	30/10/2024	15:20:00	13,16	10	0	0	0	0
175	30/10/2024	15:30:00	11,71	10	0	0	0	0
176	30/10/2024	15:40:00	10,34	10	0	0	0	0
177	30/10/2024	15:50:00	9,01	10	0	0	1	0
178	30/10/2024	16:00:00	8,08	10	0	0	1	0
179	30/10/2024	16:10:00	5,06	10	0	0	1	0
180	30/10/2024	16:20:00	4,24	10	0	1	1	0
181	30/10/2024	16:30:00	4,45	10	0	1	1	0
182	30/10/2024	16:40:00	4,34	10	0	1	1	0
183	30/10/2024	16:50:00	3,93	10	0	1	1	0
184	30/10/2024	17:00:00	3,46	10	0	1	1	0
185	30/10/2024	17:10:00	1,98	10	0	1	1	0
186	30/10/2024	17:20:00	0,95	10	0	1	1	0
187	30/10/2024	17:30:00	4,31	10	0	1	1	0
188	30/10/2024	17:40:00	5,04	10	0	0	1	0
189	30/10/2024	17:50:00	5,17	10	0	0	1	0
190	30/10/2024	18:00:00	4,62	10	0	1	1	0
191	30/10/2024	18:10:00	6,55	10	0	0	1	0
192	30/10/2024	18:20:00	6,68	10	0	0	1	0
193	30/10/2024	18:30:00	7,23	10	0	0	1	0
194	30/10/2024	18:40:00	6,41	10	0	0	1	0
195	30/10/2024	18:50:00	6,03	10	0	0	1	0
196	30/10/2024	19:00:00	6,09	10	0	0	1	0
197	30/10/2024	19:10:00	7,13	10	0	0	1	0
198	30/10/2024	19:20:00	7,66	10	0	0	1	0
199	30/10/2024	19:30:00	6,99	10	0	0	1	0
200	30/10/2024	19:40:00	7,16	10	0	0	1	0
201	30/10/2024	19:50:00	7,37	10	0	0	1	0
202	30/10/2024	20:00:00	8,58	10	0	0	1	0
203	30/10/2024	20:10:00	8,9	10	0	0	1	0
204	30/10/2024	20:20:00	8,9	10	0	0	1	0
205	30/10/2024	20:30:00	8,77	10	0	0	1	0
206	30/10/2024	20:40:00	8,91	10	0	0	1	0
207	30/10/2024	20:50:00	8,89	10	0	0	1	0
208	30/10/2024	21:00:00	8,93	10	0	0	1	0
209	30/10/2024	21:10:00	9,63	10	0	0	0	0
210	30/10/2024	21:20:00	10,27	10	0	0	0	0
211	30/10/2024	21:30:00	10,5	10	0	0	0	0
212	30/10/2024	21:40:00	11,58	10	0	0	0	0
213	30/10/2024	21:50:00	11,95	10	0	0	0	0
214	30/10/2024	22:00:00	12,23	10	0	0	0	0
215	30/10/2024	22:10:00	12,87	10	0	0	0	0
216	30/10/2024	22:20:00	12,14	10	0	0	0	0
217	30/10/2024	22:30:00	12,37	10	0	0	0	0
218	30/10/2024	22:40:00	13,69	10	0	0	0	0
219	30/10/2024	22:50:00	14,18	10	0	0	0	0
220	30/10/2024	23:00:00	14,56	10	0	0	0	0
221	30/10/2024	23:10:00	14,53	10	0	0	0	0
222	30/10/2024	23:20:00	15,08	10	0	0	0	0
223	30/10/2024	23:30:00	15,87	10	0	0	0	0
224	30/10/2024	23:40:00	15,47	10	0	0	0	0

225	30/10/2024	23:50:00	16,14	10	0	0	0	0
226	31/10/2024	00:00:00	16,23	10	0	0	0	0
227	31/10/2024	00:10:00	16,77	10	0	0	0	0
228	31/10/2024	00:20:00	17,27	10	0	0	0	0
229	31/10/2024	00:30:00	17,47	10	0	0	0	0
230	31/10/2024	00:40:00	17,57	10	0	0	0	0
231	31/10/2024	00:50:00	17,72	10	0	0	0	0
232	31/10/2024	01:00:00	17,92	10	0	0	0	0
233	31/10/2024	01:10:00	18,09	10	0	0	0	0
234	31/10/2024	01:20:00	18,29	10	0	0	0	0
235	31/10/2024	01:30:00	18,43	10	0	0	0	0
236	31/10/2024	01:40:00	18,46	10	0	0	0	0
237	31/10/2024	01:50:00	18,63	10	0	0	0	0
238	31/10/2024	02:00:00	18,80	10	0	0	0	0
239	31/10/2024	02:10:00	19	10	0	0	0	0
240	31/10/2024	02:20:00	19,03	10	0	0	0	0
241	31/10/2024	02:30:00	19,18	10	0	0	0	0
242	31/10/2024	02:40:00	19,36	10	0	0	0	0
243	31/10/2024	02:50:00	19,53	10	0	0	0	0
244	31/10/2024	03:00:00	19,72	10	0	0	0	0
245	31/10/2024	03:10:00	19,76	10	0	0	0	0
246	31/10/2024	03:20:00	19,9	10	0	0	0	0
247	31/10/2024	03:30:00	19,99	10	0	0	0	0
248	31/10/2024	03:40:00	19,86	10	0	0	0	0
249	31/10/2024	03:50:00	20,19	10	0	0	0	0
250	31/10/2024	04:00:00	20,06	10	0	0	0	0
251	31/10/2024	04:10:00	20,21	10	0	0	0	0
252	31/10/2024	04:20:00	20,13	10	0	0	0	0
253	31/10/2024	04:30:00	20,03	10	0	0	0	0
254	31/10/2024	04:40:00	20,06	10	0	0	0	0
255	31/10/2024	04:50:00	20,08	10	0	0	0	0
256	31/10/2024	05:00:00	19,63	10	0	0	0	0
257	31/10/2024	05:10:00	19,57	10	0	0	0	0
258	31/10/2024	05:20:00	17,13	10	0	0	0	0
259	31/10/2024	05:30:00	17,03	10	0	0	0	0
260	31/10/2024	05:40:00	16,67	10	0	0	0	0
261	31/10/2024	05:50:00	16,26	10	0	0	0	0
262	31/10/2024	06:00:00	15,99	10	0	0	0	0
263	31/10/2024	06:10:00	14,47	10	0	0	0	0
264	31/10/2024	06:20:00	13,33	10	0	0	0	0
265	31/10/2024	06:30:00	12,1	10	0	0	0	0
266	31/10/2024	06:40:00	12,11	10	0	0	0	0
267	31/10/2024	06:50:00	11,46	10	0	0	0	0
268	31/10/2024	07:00:00	10,2	10	0	0	0	0
269	31/10/2024	07:10:00	11,42	10	0	0	0	0
270	31/10/2024	07:20:00	12,43	10	0	0	0	0
271	31/10/2024	07:30:00	12,2	10	0	0	0	0
272	31/10/2024	07:40:00	12	10	0	0	0	0
273	31/10/2024	07:50:00	11,2	10	0	0	0	0
274	31/10/2024	08:00:00	11,18	10	0	0	0	0
275	31/10/2024	08:10:00	10,69	10	0	0	0	0
276	31/10/2024	08:20:00	9,04	10	0	0	1	0
277	31/10/2024	08:30:00	9,55	10	0	0	0	0
278	31/10/2024	08:40:00	10,03	10	0	0	0	0
279	31/10/2024	08:50:00	8,91	10	0	0	1	0
280	31/10/2024	09:00:00	8,96	10	0	0	1	0
281	31/10/2024	09:10:00	8,89	10	0	0	1	0
282	31/10/2024	09:20:00	8,91	10	0	0	1	0
283	31/10/2024	09:30:00	9,48	10	0	0	1	0
284	31/10/2024	09:40:00	9,93	10	0	0	0	0
285	31/10/2024	09:50:00	9,68	10	0	0	0	0
286	31/10/2024	10:00:00	10,7	10	0	0	0	0
287	31/10/2024	10:10:00	9,96	10	0	0	0	0
288	31/10/2024	10:20:00	9,48	10	0	0	1	0
289	31/10/2024	10:30:00	11,28	10	0	0	0	0

REGISTRO DE PRESSÃO	
LOCAL: Unidade urbana nº	
Endereço: PONTO 3 (Av. Prefeito José Rosa, 2463)	
INÍCIO: 29/10/2024 10:50	
FIM: 31/10/2024 10:40	
INTERVALO: 02:10:00	
OBS:	



PONTO	DATA	HORA	Pressão Média no local	Pressão Mínima Exigida pelo ART 120 Resolução ARCE nº 130/2010	< 0,5 mca	< 5,0 mca	< 10,0 mca	> 50,0 mca			
1	29/10/2024	10:50:00	4,48	10	0	1	1	0	Atenções	288	47,8 Homs
2	29/10/2024	11:00:00	3,88	10	0	1	1	0		223	
3	29/10/2024	11:10:00	4,17	10	0	1	1	0		77,4%	
4	29/10/2024	11:20:00	3,35	10	0	1	1	0		0	
5	29/10/2024	11:30:00	3,08	10	0	1	1	0	% Não conforme < 0,5 mca	0	
6	29/10/2024	11:40:00	1,74	10	0	1	1	0		0,00%	
7	29/10/2024	11:50:00	2,71	10	0	1	1	0			
8	29/10/2024	12:00:00	3,69	10	0	1	1	0			
9	29/10/2024	12:10:00	4,05	10	0	1	1	0			
10	29/10/2024	12:20:00	4,03	10	0	1	1	0			
11	29/10/2024	12:30:00	3,12	10	0	1	1	0			
12	29/10/2024	12:40:00	2,73	10	0	1	1	0			
13	29/10/2024	12:50:00	2,98	10	0	1	1	0			
14	29/10/2024	13:00:00	4,06	10	0	1	1	0			
15	29/10/2024	13:10:00	4,15	10	0	1	1	0			
16	29/10/2024	13:20:00	3,69	10	0	1	1	0			
17	29/10/2024	13:30:00	2,88	10	0	1	1	0			
18	29/10/2024	13:40:00	3,51	10	0	1	1	0			
19	29/10/2024	13:50:00	4,01	10	0	1	1	0			
20	29/10/2024	14:00:00	4,09	10	0	1	1	0			
21	29/10/2024	14:10:00	4,68	10	0	1	1	0			
22	29/10/2024	14:20:00	4,48	10	0	1	1	0			
23	29/10/2024	14:30:00	4,81	10	0	1	1	0			
24	29/10/2024	14:40:00	4,44	10	0	1	1	0			
25	29/10/2024	14:50:00	4,31	10	0	1	1	0			
26	29/10/2024	15:00:00	4,95	10	0	1	1	0			
27	29/10/2024	15:10:00	4,28	10	0	1	1	0			
28	29/10/2024	15:20:00	4,64	10	0	1	1	0			
29	29/10/2024	15:30:00	4,64	10	0	1	1	0			
30	29/10/2024	15:40:00	4,22	10	0	1	1	0			
31	29/10/2024	15:50:00	4,59	10	0	1	1	0			
32	29/10/2024	16:00:00	4,37	10	0	1	1	0			
33	29/10/2024	16:10:00	4,75	10	0	1	1	0			
34	29/10/2024	16:20:00	3,15	10	0	1	1	0			
35	29/10/2024	16:30:00	4,32	10	0	1	1	0			
36	29/10/2024	16:40:00	4,75	10	0	1	1	0			
37	29/10/2024	16:50:00	4,67	10	0	1	1	0			
38	29/10/2024	17:00:00	5,14	10	0	0	1	0			
39	29/10/2024	17:10:00	4,68	10	0	1	1	0			
40	29/10/2024	17:20:00	4,35	10	0	1	1	0			
41	29/10/2024	17:30:00	3,09	10	0	1	1	0			
42	29/10/2024	17:40:00	4,07	10	0	1	1	0			
43	29/10/2024	17:50:00	3,59	10	0	1	1	0			
44	29/10/2024	18:00:00	2,84	10	0	1	1	0			
45	29/10/2024	18:10:00	3,83	10	0	1	1	0			
46	29/10/2024	18:20:00	3,49	10	0	1	1	0			
47	29/10/2024	18:30:00	4,36	10	0	1	1	0			
48	29/10/2024	18:40:00	4,15	10	0	1	1	0			
49	29/10/2024	18:50:00	5,15	10	0	0	1	0			
50	29/10/2024	19:00:00	5,17	10	0	0	1	0			
51	29/10/2024	19:10:00	4,56	10	0	1	1	0			
52	29/10/2024	19:20:00	4,09	10	0	1	1	0			
53	29/10/2024	19:30:00	4,24	10	0	1	1	0			
54	29/10/2024	19:40:00	4,19	10	0	1	1	0			

55	29/10/2024	19:50:00	5,61	10	0	0	1	0
56	29/10/2024	20:00:00	5,33	10	0	0	1	0
57	29/10/2024	20:10:00	5,43	10	0	0	1	0
58	29/10/2024	20:20:00	5,7	10	0	0	1	0
59	29/10/2024	20:30:00	5,89	10	0	0	1	0
60	29/10/2024	20:40:00	5,01	10	0	0	1	0
61	29/10/2024	20:50:00	4,49	10	0	1	1	0
62	29/10/2024	21:00:00	4,82	10	0	1	1	0
63	29/10/2024	21:10:00	5,91	10	0	0	1	0
64	29/10/2024	21:20:00	5,6	10	0	0	1	0
65	29/10/2024	21:30:00	5,66	10	0	0	1	0
66	29/10/2024	21:40:00	5,96	10	0	0	1	0
67	29/10/2024	21:50:00	4,95	10	0	1	1	0
68	29/10/2024	22:00:00	5,17	10	0	0	1	0
69	29/10/2024	22:10:00	4,57	10	0	1	1	0
70	29/10/2024	22:20:00	4,6	10	0	1	1	0
71	29/10/2024	22:30:00	6,01	10	0	0	1	0
72	29/10/2024	22:40:00	7,17	10	0	0	1	0
73	29/10/2024	22:50:00	5,32	10	0	0	1	0
74	29/10/2024	23:00:00	5,63	10	0	0	1	0
75	29/10/2024	23:10:00	6,33	10	0	0	1	0
76	29/10/2024	23:20:00	7,09	10	0	0	1	0
77	29/10/2024	23:30:00	8,62	10	0	0	1	0
78	29/10/2024	23:40:00	8,76	10	0	0	1	0
79	29/10/2024	23:50:00	9,04	10	0	0	1	0
80	30/10/2024	00:00:00	8,51	10	0	0	1	0
81	30/10/2024	00:10:00	9,85	10	0	0	0	0
82	30/10/2024	00:20:00	7,62	10	0	0	1	0
83	30/10/2024	00:30:00	10,37	10	0	0	0	0
84	30/10/2024	00:40:00	10,75	10	0	0	0	0
85	30/10/2024	00:50:00	10,31	10	0	0	0	0
86	30/10/2024	01:00:00	11,34	10	0	0	0	0
87	30/10/2024	01:10:00	11,62	10	0	0	0	0
88	30/10/2024	01:20:00	10,78	10	0	0	0	0
89	30/10/2024	01:30:00	9,88	10	0	0	0	0
90	30/10/2024	01:40:00	11,95	10	0	0	0	0
91	30/10/2024	01:50:00	12,19	10	0	0	0	0
92	30/10/2024	02:00:00	12,35	10	0	0	0	0
93	30/10/2024	02:10:00	12,17	10	0	0	0	0
94	30/10/2024	02:20:00	11,29	10	0	0	0	0
95	30/10/2024	02:30:00	10,71	10	0	0	0	0
96	30/10/2024	02:40:00	11,07	10	0	0	0	0
97	30/10/2024	02:50:00	11,31	10	0	0	0	0
98	30/10/2024	03:00:00	11,42	10	0	0	0	0
99	30/10/2024	03:10:00	10,84	10	0	0	0	0
100	30/10/2024	03:20:00	11,68	10	0	0	0	0
101	30/10/2024	03:30:00	11,78	10	0	0	0	0
102	30/10/2024	03:40:00	11,8	10	0	0	0	0
103	30/10/2024	03:50:00	11,8	10	0	0	0	0
104	30/10/2024	04:00:00	12,23	10	0	0	0	0
105	30/10/2024	04:10:00	12,32	10	0	0	0	0
106	30/10/2024	04:20:00	12,63	10	0	0	0	0
107	30/10/2024	04:30:00	9,88	10	0	0	0	0
108	30/10/2024	04:40:00	12,05	10	0	0	0	0
109	30/10/2024	04:50:00	11,81	10	0	0	0	0
110	30/10/2024	05:00:00	12,29	10	0	0	0	0
111	30/10/2024	05:10:00	12,09	10	0	0	0	0
112	30/10/2024	05:20:00	8,47	10	0	0	1	0
113	30/10/2024	05:30:00	6,96	10	0	0	1	0
114	30/10/2024	05:40:00	6,13	10	0	0	1	0
115	30/10/2024	05:50:00	5,77	10	0	0	1	0
116	30/10/2024	06:00:00	6,4	10	0	0	1	0
117	30/10/2024	06:10:00	5,3	10	0	0	1	0
118	30/10/2024	06:20:00	5,79	10	0	0	1	0
119	30/10/2024	06:30:00	5,71	10	0	0	1	0
120	30/10/2024	06:40:00	3,11	10	0	1	1	0
121	30/10/2024	06:50:00	5,04	10	0	0	1	0
122	30/10/2024	07:00:00	5	10	0	0	1	0
123	30/10/2024	07:10:00	5,34	10	0	0	1	0
124	30/10/2024	07:20:00	4,84	10	0	1	1	0
125	30/10/2024	07:30:00	5,05	10	0	0	1	0
126	30/10/2024	07:40:00	5,7	10	0	0	1	0
127	30/10/2024	07:50:00	5,72	10	0	0	1	0
128	30/10/2024	08:00:00	4,77	10	0	1	1	0
129	30/10/2024	08:10:00	5,09	10	0	0	1	0
130	30/10/2024	08:20:00	5,8	10	0	0	1	0
131	30/10/2024	08:30:00	5,64	10	0	0	1	0
132	30/10/2024	08:40:00	5,15	10	0	0	1	0
133	30/10/2024	08:50:00	5,48	10	0	0	1	0
134	30/10/2024	09:00:00	4,72	10	0	1	1	0
135	30/10/2024	09:10:00	4,74	10	0	1	1	0
136	30/10/2024	09:20:00	3,73	10	0	1	1	0
137	30/10/2024	09:30:00	3,57	10	0	1	1	0
138	30/10/2024	09:40:00	3,28	10	0	1	1	0
139	30/10/2024	09:50:00	5,55	10	0	0	1	0

140	30/10/2024	10:00:00	5.56	10	0	0	1	0
141	30/10/2024	10:10:00	5.77	10	0	0	1	0
142	30/10/2024	10:20:00	4.41	10	0	1	1	0
143	30/10/2024	10:30:00	5.58	10	0	0	1	0
144	30/10/2024	10:40:00	5.27	10	0	0	1	0
145	30/10/2024	10:50:00	5.47	10	0	0	1	0
146	30/10/2024	11:00:00	5.69	10	0	0	1	0
147	30/10/2024	11:10:00	5.03	10	0	0	1	0
148	30/10/2024	11:20:00	4.87	10	0	1	1	0
149	30/10/2024	11:30:00	4.07	10	0	1	1	0
150	30/10/2024	11:40:00	5.27	10	0	0	1	0
151	30/10/2024	11:50:00	4.49	10	0	1	1	0
152	30/10/2024	12:00:00	5.2	10	0	0	1	0
153	30/10/2024	12:10:00	4.47	10	0	1	1	0
154	30/10/2024	12:20:00	3.76	10	0	1	1	0
155	30/10/2024	12:30:00	2.76	10	0	1	1	0
156	30/10/2024	12:40:00	5.23	10	0	0	1	0
157	30/10/2024	12:50:00	4.32	10	0	1	1	0
158	30/10/2024	13:00:00	5.26	10	0	0	1	0
159	30/10/2024	13:10:00	5.51	10	0	0	1	0
160	30/10/2024	13:20:00	5.29	10	0	0	1	0
161	30/10/2024	13:30:00	3.91	10	0	1	1	0
162	30/10/2024	13:40:00	5.32	10	0	0	1	0
163	30/10/2024	13:50:00	4.95	10	0	1	1	0
164	30/10/2024	14:00:00	4.24	10	0	1	1	0
165	30/10/2024	14:10:00	5.32	10	0	0	1	0
166	30/10/2024	14:20:00	4.04	10	0	1	1	0
167	30/10/2024	14:30:00	5.7	10	0	0	1	0
168	30/10/2024	14:40:00	5.13	10	0	0	1	0
169	30/10/2024	14:50:00	6.14	10	0	0	1	0
170	30/10/2024	15:00:00	5.52	10	0	0	1	0
171	30/10/2024	15:10:00	4.13	10	0	1	1	0
172	30/10/2024	15:20:00	5.61	10	0	0	1	0
173	30/10/2024	15:30:00	5.08	10	0	0	1	0
174	30/10/2024	15:40:00	3.57	10	0	1	1	0
175	30/10/2024	15:50:00	4.43	10	0	1	1	0
176	30/10/2024	16:00:00	4.61	10	0	1	1	0
177	30/10/2024	16:10:00	4.54	10	0	1	1	0
178	30/10/2024	16:20:00	5.61	10	0	0	1	0
179	30/10/2024	16:30:00	4.78	10	0	1	1	0
180	30/10/2024	16:40:00	4.2	10	0	1	1	0
181	30/10/2024	16:50:00	3.79	10	0	1	1	0
182	30/10/2024	17:00:00	3.91	10	0	1	1	0
183	30/10/2024	17:10:00	2.55	10	0	1	1	0
184	30/10/2024	17:20:00	3.45	10	0	1	1	0
185	30/10/2024	17:30:00	3.66	10	0	1	1	0
186	30/10/2024	17:40:00	4.23	10	0	1	1	0
187	30/10/2024	17:50:00	4.77	10	0	1	1	0
188	30/10/2024	18:00:00	4.88	10	0	1	1	0
189	30/10/2024	18:10:00	4.79	10	0	1	1	0
190	30/10/2024	18:20:00	4.06	10	0	1	1	0
191	30/10/2024	18:30:00	4.93	10	0	1	1	0
192	30/10/2024	18:40:00	5.21	10	0	0	1	0
193	30/10/2024	18:50:00	3.77	10	0	1	1	0
194	30/10/2024	19:00:00	4.71	10	0	1	1	0
195	30/10/2024	19:10:00	4.60	10	0	1	1	0
196	30/10/2024	19:20:00	4.71	10	0	1	1	0
197	30/10/2024	19:30:00	5.65	10	0	0	1	0
198	30/10/2024	19:40:00	5.64	10	0	0	1	0
199	30/10/2024	19:50:00	6.34	10	0	0	1	0
200	30/10/2024	20:00:00	5.71	10	0	0	1	0
201	30/10/2024	20:10:00	5.96	10	0	0	1	0
202	30/10/2024	20:20:00	5.54	10	0	0	1	0
203	30/10/2024	20:30:00	5.94	10	0	0	1	0
204	30/10/2024	20:40:00	5.62	10	0	0	1	0
205	30/10/2024	20:50:00	6.56	10	0	0	1	0
206	30/10/2024	21:00:00	6.11	10	0	0	1	0
207	30/10/2024	21:10:00	5.95	10	0	0	1	0
208	30/10/2024	21:20:00	7	10	0	0	1	0
209	30/10/2024	21:30:00	7.36	10	0	0	1	0
210	30/10/2024	21:40:00	7.7	10	0	0	1	0
211	30/10/2024	21:50:00	6.6	10	0	0	1	0
212	30/10/2024	22:00:00	5.71	10	0	0	1	0
213	30/10/2024	22:10:00	7.53	10	0	0	1	0
214	30/10/2024	22:20:00	6.06	10	0	0	1	0
215	30/10/2024	22:30:00	7.61	10	0	0	1	0
216	30/10/2024	22:40:00	6.72	10	0	0	1	0
217	30/10/2024	22:50:00	7.62	10	0	0	1	0
218	30/10/2024	23:00:00	9.17	10	0	0	1	0
219	30/10/2024	23:10:00	8.9	10	0	0	1	0
220	30/10/2024	23:20:00	10.09	10	0	0	0	0
221	30/10/2024	23:30:00	9.72	10	0	0	0	0
222	30/10/2024	23:40:00	8.99	10	0	0	1	0
223	30/10/2024	23:50:00	10.13	10	0	0	0	0
224	31/10/2024	00:00:00	10.91	10	0	0	0	0

225	31/10/2024	00:10:00	11,46	30	0	0	0	0
226	31/10/2024	00:20:00	11,38	30	0	0	0	0
227	31/10/2024	00:30:00	11,23	30	0	0	0	0
228	31/10/2024	00:40:00	12,2	30	0	0	0	0
229	31/10/2024	00:50:00	12,12	30	0	0	0	0
230	31/10/2024	01:00:00	11,31	30	0	0	0	0
231	31/10/2024	01:10:00	13,05	30	0	0	0	0
232	31/10/2024	01:20:00	12,22	30	0	0	0	0
233	31/10/2024	01:30:00	13,29	30	0	0	0	0
234	31/10/2024	01:40:00	12,13	30	0	0	0	0
235	31/10/2024	01:50:00	11,77	30	0	0	0	0
236	31/10/2024	02:00:00	12,05	30	0	0	0	0
237	31/10/2024	02:10:00	12,49	30	0	0	0	0
238	31/10/2024	02:20:00	12,39	30	0	0	0	0
239	31/10/2024	02:30:00	13,03	30	0	0	0	0
240	31/10/2024	02:40:00	13,1	30	0	0	0	0
241	31/10/2024	02:50:00	13,08	30	0	0	0	0
242	31/10/2024	03:00:00	11,78	30	0	0	0	0
243	31/10/2024	03:10:00	13,03	30	0	0	0	0
244	31/10/2024	03:20:00	13,34	30	0	0	0	0
245	31/10/2024	03:30:00	13,5	30	0	0	0	0
246	31/10/2024	03:40:00	13,55	30	0	0	0	0
247	31/10/2024	03:50:00	13,66	30	0	0	0	0
248	31/10/2024	04:00:00	13,75	30	0	0	0	0
249	31/10/2024	04:10:00	13,54	30	0	0	0	0
250	31/10/2024	04:20:00	13,78	30	0	0	0	0
251	31/10/2024	04:30:00	13,64	30	0	0	0	0
252	31/10/2024	04:40:00	13,42	30	0	0	0	0
253	31/10/2024	04:50:00	11,06	30	0	0	0	0
254	31/10/2024	05:00:00	13,28	30	0	0	0	0
255	31/10/2024	05:10:00	10,68	30	0	0	0	0
256	31/10/2024	05:20:00	9,47	30	0	0	1	0
257	31/10/2024	05:30:00	8,58	30	0	0	1	0
258	31/10/2024	05:40:00	7,14	30	0	0	1	0
259	31/10/2024	05:50:00	7,34	30	0	0	1	0
260	31/10/2024	06:00:00	6,49	30	0	0	1	0
261	31/10/2024	06:10:00	6,61	30	0	0	1	0
262	31/10/2024	06:20:00	4,2	30	0	1	1	0
263	31/10/2024	06:30:00	5,17	30	0	0	1	0
264	31/10/2024	06:40:00	5,26	30	0	0	1	0
265	31/10/2024	06:50:00	4,75	30	0	1	1	0
266	31/10/2024	07:00:00	4,78	30	0	1	1	0
267	31/10/2024	07:10:00	5,15	30	0	0	1	0
268	31/10/2024	07:20:00	5,65	30	0	0	1	0
269	31/10/2024	07:30:00	5,95	30	0	0	1	0
270	31/10/2024	07:40:00	6,05	30	0	0	1	0
271	31/10/2024	07:50:00	6,09	30	0	0	1	0
272	31/10/2024	08:00:00	5,38	30	0	0	1	0
273	31/10/2024	08:10:00	5,51	30	0	0	1	0
274	31/10/2024	08:20:00	6,05	30	0	0	1	0
275	31/10/2024	08:30:00	5,15	30	0	0	1	0
276	31/10/2024	08:40:00	4	30	0	1	1	0
277	31/10/2024	08:50:00	4,7	30	0	1	1	0
278	31/10/2024	09:00:00	3,6	30	0	1	1	0
279	31/10/2024	09:10:00	5,41	30	0	0	1	0
280	31/10/2024	09:20:00	5,88	30	0	0	1	0
281	31/10/2024	09:30:00	5,83	30	0	0	1	0
282	31/10/2024	09:40:00	5,82	30	0	0	1	0
283	31/10/2024	09:50:00	3,71	30	0	1	1	0
284	31/10/2024	10:00:00	5,33	30	0	0	1	0
285	31/10/2024	10:10:00	5,08	30	0	0	1	0
286	31/10/2024	10:20:00	5,3	30	0	0	1	0
287	31/10/2024	10:30:00	4,95	30	0	1	1	0
288	31/10/2024	10:40:00	5,9	30	0	0	1	0