



**RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO
SIMPLIFICADO
RDS/CSB/0008/2024
(NUP: 13012.004670/2024-93)**

Assunto: Diagnóstico dos Sistemas de
Abastecimento de Água do Município de Ipu

COORDENADORIA DE SANEAMENTO BÁSICO

**Fortaleza – CE
Agosto/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. Recursos Humanos e Técnico-Administrativo.....	9
4.3. Abastecimento de Água.....	12
4.3.1. Manancial / Captação.....	12
4.3.2. Estação de Tratamento de Água (ETA).....	18
4.3.3. Reservação.....	24
4.3.4. Rede de Distribuição.....	28
4.3.5. Controle e Qualidade da Água.....	30
5. Avaliação de Desempenho.....	32
5.1. Operacionais.....	33
5.2. Financeiro.....	35
5.3. Qualidade da Água.....	37
6. Investimentos.....	38
7. Recomendações.....	40
ANEXO I - LAUDOS NUTEC.....	43
ANEXO II - PRESSÕES DATALOGGER.....	91

SIGLAS UTILIZADAS

ANA - Agência Nacional de Águas

ARCE - Agência Reguladora dos Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará

CAGECE - Companhia de Água e Esgoto do Ceará

ETA - Estação de Tratamento de Água

ETE - Estação de Tratamento de Esgoto

LNSB - Lei Nacional de Saneamento Básico

MRAE - Microrregião de Água e Esgoto

NUTEC - Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico

RAP - Reservatório Apoiado

REL - Reservatório Elevado

REN - Reservatório Enterrado

RSE - Reservatório Semi-Enterrado

SAAE - Serviços Autônomos de Água e Esgoto

SINISA - Sistema Nacional de Informações de Saneamento Básico

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SRH - Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará

1. Introdução

A Lei Federal Nº 14.026, datada de 15 de julho de 2020, atualizou a Lei 11.445/2007 - Lei Nacional de Saneamento Básico (LNSB). Dentre várias alterações, esta lei criou mecanismos no sentido de viabilizar a “prestação regionalizada dos serviços, com vistas à geração de ganhos de escala e à garantia da universalização, da viabilidade técnica e econômico-financeira dos serviços”, conforme estabelecido no Art. 2º, Inciso XIV.

Em cumprimento ao disposto na LNSB, o Governo do Estado do Ceará sancionou, em 18 de junho de 2021, a Lei Complementar Nº 247, instituindo três microrregiões de água e esgoto, bem como suas respectivas estruturas de governança. A **Figura 1** ilustra, em termos geográficos, as abrangências de cada microrregião, a saber: Microrregião de Água e Esgoto do Oeste (MRAE-1), Microrregião de Água e Esgoto do Centro-Norte (MRAE-2) e Microrregião de Água e Esgoto do Centro-Sul (MRAE-3).

No bojo desse novo arranjo institucional, os colegiados dessas microrregiões, por meio de suas assembleias, definiram a Agência Reguladora dos Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará - ARCE como reguladora única dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário de todos os municípios de cada microrregião, sejam estes serviços urbanos e rurais, prestados diretamente ou delegados.

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

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

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

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

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

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

Portanto, o presente diagnóstico é apenas o início dos desafios regulatórios da ARCE frente à regulação dos SAAEs, 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 Ipu, pertencente à Microrregião Oeste (**Figura 2**), com base nos dados e informações obtidos diretamente por meio de inspeção de campo, realizada nos dias 24, 26 e 27/06/2024 e/ou fornecidas pela 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 Ipu, 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:

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

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

Etapa 2. Realização de visita de campo para inspeção das infraestruturas físicas que compõem os sistemas operados;

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

Etapa 4. Elaboração de relatório final.

Ressalta-se que nenhum dos documentos e informações solicitadas, por meio do Ofício OF/CSB/0274/2024, datado de 08/05/2024, foi encaminhado pelo SAAE de Ipu.

4. Diagnóstico Situacional

4.1. Política de Saneamento Básico

O Município de Ipu já instituiu sua política de saneamento básico, por meio da Lei Municipal nº 470/2019, inclusive com a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), conforme dispõe seu artigo 13:

Art. 13 - Fica instituído o Plano Municipal de Saneamento Básico, anexo único, documento destinado a articular, integrar e coordenar recursos tecnológicos, humanos, econômicos e financeiros, com vistas ao alcance de níveis crescentes de salubridade ambiental para a execução dos serviços públicos de saneamento básico, em conformidade com o estabelecido na Lei Federal nº 11.445/2007.

Embora a lei cite o PMSB, foi informado pelos representantes do SAAE que não se tinha conhecimento de sua existência. Desta forma, para efeito deste diagnóstico, não foi possível avaliar o PMSB de Ipu, na medida em que o mesmo não foi disponibilizado para consulta pelos analistas da ARCE, antes da conclusão deste relatório.

4.2. Recursos Humanos e Técnico-Administrativo

Os recursos humanos do SAAE de Ipu, que atuam nos serviços de abastecimento de água, são formados por funcionários com cargos comissionados e terceirizados, assim distribuídos: Diretor (1), administrativo (1), atendentes (3), encanador (8), operador de sistema (7) leiturista (4), perfazendo um total de 24 integrantes do corpo funcional.

Para operacionalizar suas atividades, o SAAE 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 seis módulos: Zeus, Poseidon, Órion, Hermes, Ninfas, Oceano e Centauros. O **Quadro 1** traz um resumo da descrição de cada software modular fornecido pela empresa citada. Escritório Técnico-Operacional e Comercial

A Sede do SAAE de Ipu está localizada na Rua Coronel Félix, 1261 - Centro - CEP: 62.250-000. Neste local, concentra-se o gerenciamento do SAAE em todos os aspectos, tanto técnico-operacionais quanto comerciais e de atendimento ao público (**Figura 3**).

A taxa mínima é de R\$ 27,01 para 10 m³ de água de abastecimento. Segundo informado, em torno de 70% dos usuários têm seus cadastros comerciais atualizados. Pagamentos em duplicidade não são detectados de forma automática.

Quanto à inadimplência, foi informado que, enquanto são faturados R\$ 350.000/mês, a arrecadação gira em torno de R\$ 250.000/mês. Com isso, o montante a receber, obtido durante a inspeção de campo, estava em torno de R\$ 4.000.000,00, aproximadamente.

O atendimento ao público é presencial, feito por três atendentes no horário das 7h30 às 11h30 e das 13h30 às 17h30. O usuário recebe protocolo de seu atendimento. As principais reclamações registradas no atendimento comercial

dizem respeito ao valor da fatura. Entretanto, não existe tabela de prazos para execução dos serviços, mas a meta para a execução de ligação e religação é de 48 horas.

O nível de inadimplência tem provocado acúmulo nas quantidades de cortes, cujo número varia de 3.000 a 4.000 ordens de corte mensais em aberto. Para além disso, o sistema sofre com as fraudes devido às ligações clandestinas, inclusive, na adutora principal (Açude Araras).

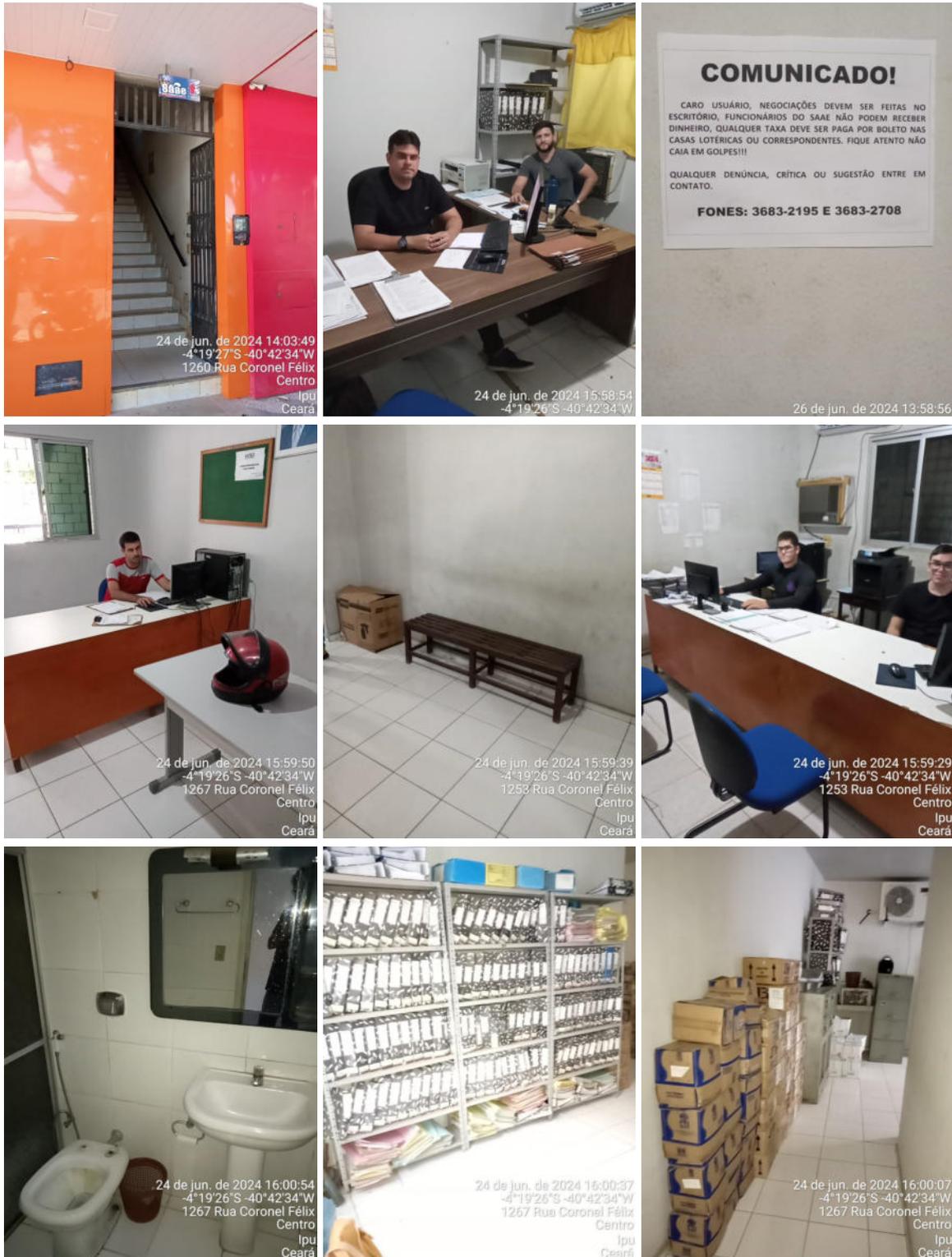
O armazenamento dos materiais é feito sem organização e controle, dispostos em várias áreas das infraestruturas pertencentes ao SAAE.

Quanto aos aspectos econômico-financeiros, segundo informado, o SAAE atua de forma autônoma e diretamente na realização de sua contabilidade.

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

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.

Figura 3. Imagens do prédio do escritório administrativo, do atendimento ao público e almoxarifado da Sede do SAAE de Ipu.



4.3. Abastecimento de Água

O abastecimento de água de Ipú conta com águas provenientes de mananciais superficiais (Açude Araras e Bonito) e subterrâneos (poços profundos).

O Açude Araras fica distante 42 km da Sede de Ipú e a água bombeada a partir dele passa por duas estações elevatórias de recalque, antes de chegar à ETA. A primeira elevatória funciona na localidade de Flores e a segunda na localidade de Bonito.

O Açude de Bonito não obteve recarga suficiente na última estação de chuva. Desta forma, a ETA que trata a água bombeada do açude não se encontrava em operação, durante a inspeção de campo realizada para elaboração deste diagnóstico.

Segundo informado, a Sede ainda é abastecida por 9 poços subterrâneos, a maioria injetados diretamente na rede de distribuição.

4.3.1. Manancial / Captação

As águas captadas no Açude Araras passam por tratamento por meio de ETA composta por etapas de coagulação, de decantação, de filtração e de desinfecção à base de cloro, antes de serem armazenadas e/ou distribuídas. Para fins deste diagnóstico, foram inspecionados o manancial/captação do Açude Araras e as instalações de 7 poços artesianos (**Figuras 4 a 13**).

➤ Açude Araras

A água captada no Açude Araras é transportada através de uma adutora por 42 km, aproximadamente. Ao longo do trecho, a água passa por duas estações de bombeamento, sendo a primeira no Distrito de Flores e a segunda na localidade de Bonito. Recentemente, estas estações de bombeamento passaram por reformas com substituição dos conjuntos motor-bombas. Importante destacar que parte da água captada abastece o SAA da Sede de Pires Ferreira que é operado pela CAGECE (**Figura 4**).

Figura 4. Captação Açude Araras.



A estação elevatória, localizada em Flores, apresentava não conformidades, a saber (**Figura 5**): falta de identificação das instalações e/ou equipamentos (reservatórios, elevatórias, entre outros); caixa de proteção de registros sem tampa ou guarda-corpo de proteção; reservatório apoiado com pintura deteriorada, escada tipo marinho inadequada (sem gaiola de proteção e corrimão de apoio acima da laje) e tampa fora do lugar; casa de bombas com pintura deteriorada e instalações elétricas expostas (calha sem tampa e fiação sem eletroduto de isolamento e proteção); e banheiro em estado precário de uso (paredes sem revestimento lavável e instalação de iluminação improvisada pela janela).

Figura 5. Estação Elevatória de Flores.



O mesmo se verificou na estação elevatória de Bonito onde se constatou: falta de identificação das instalações e/ou equipamentos (reservatórios, elevatórias, entre outros); reservatórios apoiados sem tampas e necessitando de limpeza; caixas de proteção de registros na área de circulação sem tampas ou guarda-corpo de proteção de segurança contra quedas; casa de bombas com pintura deteriorada e fiação sem eletroduto de proteção e isolamento; e banheiro desativado, servindo de almoxarifado, com materiais armazenados sem organização e controle (**Figura 6**).

Figura 6. Estação Elevatória de Bonito.



➤ Poços

Os 7 poços subterrâneos inspecionados são nomeados como PT - Brisa da Mina 1, 2 e 3; PT - Pedrinhas; PT - Pereiro; PT - Chafariz; e PT - Posto Iracema (**Figuras 7 a 13**). Entretanto, apesar das denominações utilizadas, os poços não têm identificação *in loco*. Ademais, constatou-se também: falta de isolamento e proteção das infraestruturas; infraestrutura deteriorada; quadros de comandos com instalações elétricas precárias (cabos/fiação elétricas sem eletrodutos de proteção e isolamento e área sem iluminação); ausência de macromedição; vegetação crescida na área do entorno das instalações dos poços; e materiais armazenados de forma precária.

Figura 7. PT - Brisa da Mina 1, 2 e 3.



Figura 8. PT - Brisa da Mina 2 (inacessível).



Figura 9. PT - Brisa da Mina 1, 2 e 3.



Figura 10. PT - Pedrinhas.



Figura 11. PT - Pereiro.



Figura 12. PT - Chafariz Pereiro.



Figura 13. PT - Posto Iracema.



4.3.2. Estação de Tratamento de Água (ETA)

A ETA da Sede de Ipú é composta das etapas de coagulação, decantação, filtração e desinfecção. Constatou-se que a ETA carecia de intervenções operacionais e de manutenção, incluindo recuperação de sua infraestrutura.

A coagulação tinha presença de lodos e crescimento de plantas aquáticas e a decantação, do tipo lamelar ou de alta taxa, encontrava-se com parte das placas da zona de sedimentação em processo de desmoronamento ou desmoronadas. Esta situação compromete a eficiência do tratamento, na medida

em que os decantadores laminares permitem tratar vazões maiores em área e estrutura menores das requeridas por decantadores denominados convencionais.

Outras infraestruturas apresentavam não conformidades, a saber: o dispositivo automático de medição das vazões de chegada na ETA, que foi desenvolvido pelo próprio SAAE, havia sido retirado para manutenção; as unidades filtrantes não tinham guarda-corpo de proteção; o reservatório de lavagem dos filtros encontrava-se inacessível, envolto por vegetação; o laboratório nunca funcionou e permanecia inativo; instalações de cloro gasoso não está isolada, em área aberta e ventilada, funcionando junto a uma oficina de trabalho, onde também se observa armazenagem de materiais sem organização e controle; casa de bombas de lavagem dos filtros com material armazenado na área de circulação; quadro de comando da casa de bombas de distribuição em processo de corrosão; paredes internas em estado de degradação da pintura e/ou revestimento e com ferragens expostas; materiais diversos armazenados na área externa (pátio) da ETA sem organização e controle; e escada de acesso a pré-filtração sem corrimão **(Figuras 14 a 24)**.

Figura 14. Decantador



Figura 15. Medidor Automático de Vazões.

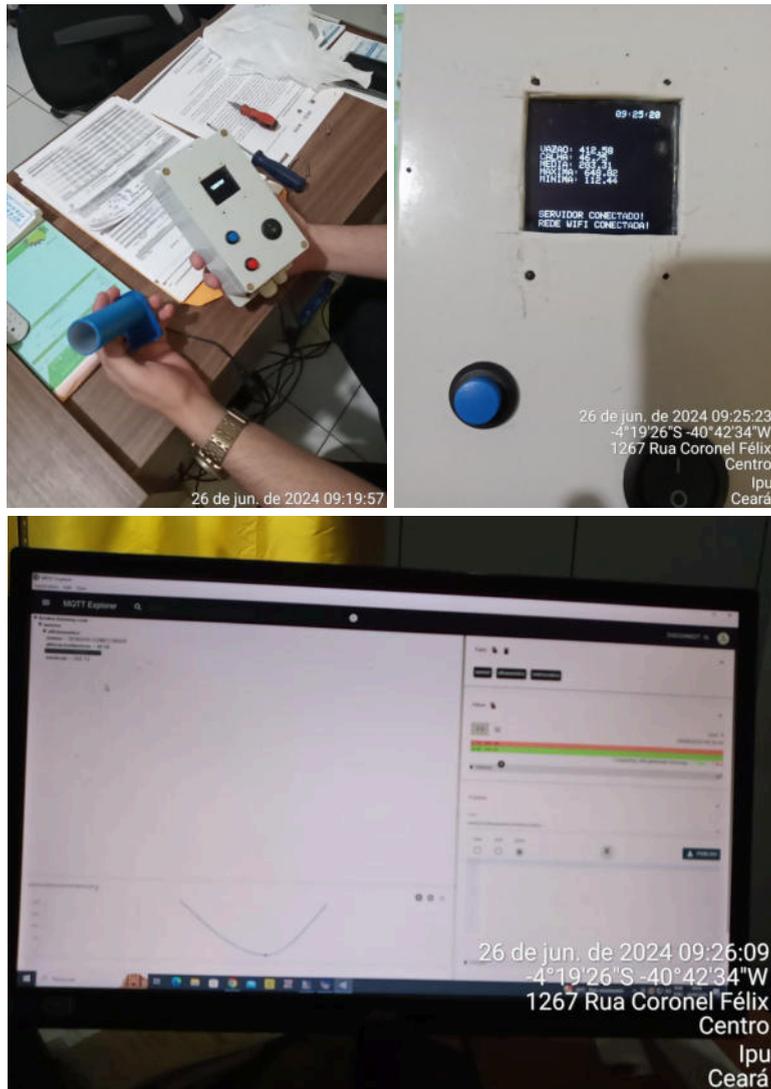


Figura 16. Filtros.



Figura 17. Reservatório de Lavagem dos Filtros.



Figura 18. Laboratório.



Figura 19. Cloração.



Figura 20. Casa de Bombas de Lavagem dos Filtros.



Figura 21. Casa de Bombas de Distribuição.



Figura 22. Paredes com revestimento e pintura deteriorados.



Figura 23. Materiais armazenados na área externa (pátio).



Figura 24. Escada de acesso à Pré-Filtração.



4.3.3. Reservação

Além dos reservatórios citados nos itens anteriores, a reservação do SAA de Ipu é composta de mais 2 reservatórios apoiado, 3 reservatórios elevados, 1 reservatório semi-enterrado e 1 reservatório enterrado (**Figuras 25 a 31**). A situação destes reservatórios denotam a necessidade de recuperação e manutenção das estruturas, instalações, pinturas, entre outras, em suma:

1. RAP Casa de Cultura - sem identificação; casa de bombas com instalações elétricas inadequadas; tampa do reservatório fora do lugar e fiação sobre a laje sem eletroduto de proteção e isolamento; escada tipo marinheiro inadequada sem gaiola de proteção; e materiais armazenados sem organização e controle;
2. REL Populares - sem identificação; pintura deteriorada; não tem guarda-corpo de proteção na laje; não há nível de controle para evitar extravasamentos;
3. RSE Mina - sem identificação; sem isolamento de proteção; infraestrutura em deteriorada (revestimento e pintura); escada tipo marinheiro inadequada; caixa de registro deteriorada e sem tampa; sem nível de controle contra extravasamentos;
4. RAP'S Brisa da Mina - sem identificação; pintura deteriorada; tampa fora do lugar; e não há escada tipo marinheiro de acesso;
5. REN Pedrinhas - sem identificação; instalações elétricas inadequadas, sem eletroduto de isolamento e proteção;
6. REL Pedrinhas - sem identificação; e não tem escada tipo marinheiro de acesso;
7. REL Rodoviária - sem identificação.

Figura 25. Reservatório Apoiado Casa de Cultura.



Figura 26. Reservatório Elevado Populares.



Figura 27. Reservatório Semienterrado - Mina.



Figura 28. Reservatório Apoiados - Brisa da Mina.



Figura 29. Reservatório Enterrado - Pedrinhas.



Figura 30. Reservatório Elevado - Pedrinhas.



Figura 31. Reservatório Elevado - Rodoviária.



4.3.4. Rede de Distribuição

Como pode ser visto no **Quadro 1**, os registros do SNIS, no período 2006 - 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 49 km para 303 km neste intervalo de tempo, ou seja, crescimento de 518%. Ao mesmo tempo, a densidade de economias manteve-se em torno de 1,1 econ./lig., enquanto a extensão de rede por ligação evoluiu de 7,40 para 20,43 m/lig. de 2006 para 2022.

Quanto aos volumes de água produzidos e consumidos, estes aumentaram ao longo dos anos, saindo de 1.583.300 m³ e 871.000 m³ para 2.583.000³ e 1.359.370 m³, respectivamente. Como se pode ver, praticamente, mais da metade do volume da água produzida não é consumida. De fato, segundo o SNIS 2022, as perdas na distribuição do SAAE de Ipu atingem 60,52% (vide item 5.1). Enquanto isso, constata-se que houve aumento da demanda do consumo, na medida em que o *per capita* se elevou de 78,30 para 98,01 L/hab/dia, no mesmo período.

O monitoramento dos dados e informações apresentados no **Quadro 2** 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 Ipu, no endereço Rua Rua Coronel José Lourenço, 824, Centro, no período de 24/06/2024 às 15:30 a 26/06/2024 às 15:10. Constatou-se pressões elevadas fora da faixa de 10 mca a 50 mca em 111 das 287

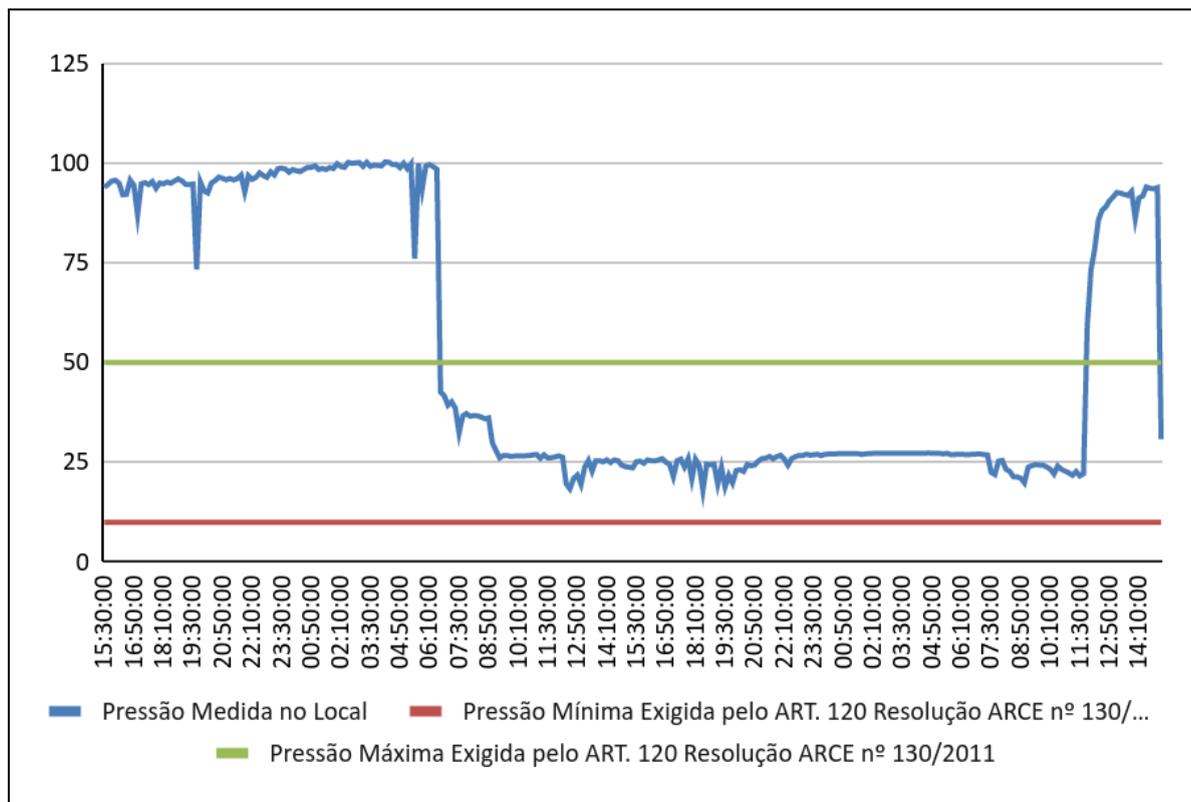
aferições realizadas, as quais representam 38,7% do período analisado. Entretanto, não se verificou descontinuidade no período (**Gráfico 1**).

Importante chamar a atenção para a não conformidade relativa à pressão que se deu por valores elevados, acima de 50 mca. Esta informação é importante, no tocante às perdas verificadas no sistema, na medida em que pressões elevadas impactam diretamente o nível de perdas físicas por vazamentos, seja provocando o surgimento de novas ocorrências, como ao contribuir para aumento das vazões perdidas através dos vazamentos já existentes.

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

Ano	Extensão da rede de água (km)	Volume de água produzido (x1000 m ³)	Volume de água consumido (x1000 m ³)	Densidade de economias de água (econ./lig.)	Extensão da rede de água por ligação (m/lig.)	Consumo médio percapita de água (L/hab.dia)
2006	49,00	1.583,30	871,00	1,03	7,40	78,30
2007	49,46	1.618,12	1.439,78	1,00	7,40	126,00
2008	49,46	1.670,98	1.580,18	1,00	7,20	131,50
2011	62,32	1.980,00	1.323,74	1,20	8,00	90,50
2012	65,35	2.694,24	1.885,97	1,20	6,80	128,10
2013	80,00	1.544,05	1.350,00	1,22	6,67	90,47
2014	80,50	1.966,60	1.562,00	1,24	7,16	103,77
2017	200,00	1.528,00	729,00	1,03	15,95	66,58
2020	240,00	1.820,00	1.173,04	1,27	18,05	84,57
2021	258,00	1.935,00	1.233,37	1,17	18,52	88,92
2022	303,00	2.583,00	1.359,37	1,10	20,43	98,01

Gráfico 1. Monitoramento da pressão no SAA da Sede de Ipu, de 03/06/2024 a 06/06/2024, no endereço: Rua Manoel Inácio Bezerra, 192, Centro.



4.3.5. Controle e Qualidade da Água

Como visto, o laboratório do SAAE de Ipu nunca entrou em operação, de modo que o SAAE monitora somente os parâmetros pH e Cloro, terceirizando as análises dos demais parâmetros. Isto contraria, em parte, a exigência da Portaria MS nº 888/2021 de 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 Ipu não forneceu os laudos solicitados pela ARCE. Contudo, paralelamente, para subsidiar a avaliação da qualidade da água neste diagnóstico, a ARCE promoveu campanha de coleta de amostras de água, realizada pelo Núcleo de Tecnologia da UFC (NUTEC). Os resultados dos laudos físico-químicos e bacteriológicos produzidos pelo NUTEC (**Anexo I**), provenientes de amostras coletadas em 1 ponto na saída dos filtros, em 1 ponto na saída do tratamento e em 8 pontos da rede de distribuição, no dia 11/06/2024, apresentaram as seguintes não conformidades com relação à legislação ambiental, estabelecida pelas Portarias do MS nº 5/2017 e nº 888/2021 (**Quadros 3 a 6**):

- A amostra coletada na saída dos filtros apresentou resultados fora do padrão para Cor e Turbidez;
- A amostra coletada na saída da ETA apresentou resultados fora do padrão para Cloro Residual Livre, Turbidez e Cloretos;
- 1 amostra coletada na rede de distribuição apresentou resultado fora do padrão para Coliformes Totais.

Quadro 3. Resultados das análises físico-químicas, efetuadas pelo NUTEC, de coletas realizadas na saída dos filtros e da ETA da Sede de Ipu no dia 11/06/2024.

Ponto	Nº do Laudo	Cloro Res. Livre (mg/l)		Cor Aparente (uH)		Ferro Total (mg/l)		Turbidez (uT)		Turbidez Pós-Filtros (uT)		Cloretos (mg/L)		Nitratos (mg/L)		pH		Ferro Total (mg/L)	
		VLR	GC	VLR	GC	VLR	GC	VLR	GC	VLR	GC	VLR	GC	VLR	GC	VLR	GC	VLR	GC
2	583/2024	-	-	22	NOK	-	-	-	-	1,4	NOK	-	-	-	-	-	-	-	-
3	608/2024	5,5	NOK	7,0	OK	0,2	OK	8,3	NOK	-	-	25,9	NOK	1,3	OK	7,0	OK	0,2	OK

Fonte: NUTEC

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

Quadro 4. Resultados dos exames biológicos, efetuados pelo NUTEC, de coletas realizadas na saída da ETA da Sede de Ipu no dia 11/06/2024.

Ponto	Nº do Laudo	Coliformes Totais		<i>Escherichia coli</i>	
		VLR	GC	VLR	GC
1	1309/2024	Ausência	OK	Ausência	OK

Fonte: NUTEC

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

Quadro 5. Resultados das análises físico-químicas, efetuadas pelo NUTEC, de coletas realizadas na rede de distribuição da Sede de Ipu no dia 11/06/2024.

Ponto	Nº do Laudo	Cloro Res. Livre (mg/l)		Cor Aparente (uH)		Ferro Total (mg/l)		Turbidez (uT)	
		VLR	GC	VLR	GC	VLR	GC	VLR	GC
3	584/2024	2,0	OK	6,5	OK	0,1	OK	1,2	OK
4	585/2024	1,5	OK	3,5	OK	0,1	OK	1,3	OK
5	586/2024	2,0	OK	4,9	OK	0,2	OK	1,2	OK
6	587/2024	2,0	OK	10,6	OK	0,3	OK	1,9	OK
7	588/2024	2,5	OK	4,7	OK	0,1	OK	1,1	OK
8	589/2024	3,0	OK	6,7	OK	0,2	OK	1,7	OK
9	590/2024	2,5	OK	1,6	OK	0,2	OK	3,7	OK
10	591/2024	0,5	OK	11,2	OK	0,2	OK	1,7	OK

Fonte: NUTEC

VLR - Valor Medido; GC - Grau de Conformidade com os padrões estabelecidos pela Portaria MS P-5/2017 e P-888/2021

Quadro 6. Resultados dos exames biológicos, efetuados pelo NUTEC, de coletas realizadas na rede de distribuição da Sede de Ipu no dia 11/06/2024.

Ponto	Nº do Laudo	Coliformes Totais		<i>Escherichia coli</i>	
		VLR	GC	Resultado	GC
3	1310/2024	Ausência	OK	Ausência	OK
4	1311/2024	Ausência	OK	Ausência	OK
5	1312/2024	Ausência	OK	Ausência	OK
6	1313/2024	Ausência	OK	Ausência	OK
7	1314/2024	Ausência	OK	Ausência	OK
8	1315/2024	Ausência	OK	Ausência	OK
9	1316/2024	Ausência	OK	Ausência	OK
10	1317/2024	Presença	NOK	Ausência	OK

Fonte: NUTEC

VLR - Valor Medido; GC - Grau de Conformidade com os padrões estabelecidos pela Portaria MS P-5/2017 e P-888/2021

5. Avaliação de Desempenho

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

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

Desta forma, para analisar o desempenho do SAA de Ipu, fez-se um recorte no âmbito do SNIS e selecionou-se outros três SAAEs, cujos portes em termos de população atendida são similares, a saber: Boa Viagem, Brejo Santo e Nova Russas.

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.

5.1. Operacionais

Em termos operacionais, foram selecionados três indicadores para avaliar a situação do SAAE de Ipu, cujos valores estão apresentados na **Figura 32**, juntamente com os demais municípios da amostra, são eles: atendimento urbano de água, micromedição e perdas por ligação.

O **atendimento urbano de água** do SAA de Ipu em 2021 de 99,79% demonstra que a Sede do município de Ipu já superou a meta definida para 2033 de 99% de abastecimento de água. Em relação a este indicador, o SAA de Brejo Santo, com índice de 82,18%, destoa dos demais municípios da amostra por não ter, ainda, alcançado a meta. Importante frisar que este indicador do SNIS é restrito à área urbana e, portanto, não garante que já se atingiu a universalização, na medida em que seu conceito inclui também as áreas rurais.

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 SAA de Ipu foi de 73,52%, em 2022. A título de comparação, os indicadores de micromedição dos outros três SAAEs de mesmo porte foram de 0% (Brejo Santo), a 99,75% (Boa Viagem) e 100% (Nova Russas). Ou seja, o SAAE de Ipu é o terceiro melhor índice, superando apenas Brejo Santo.

As **perdas por ligação e perdas na distribuição** do SAAE de Ipu apontadas pelo SNIS 2022 foram de 530,51 L/dia/Lig e 60,52%, ou seja, a segunda e primeira maiores perdas registradas entre os participantes da amostra, respectivamente. Na outra ponta, com a melhor performance, aparece Boa Viagem que registrou as menores perdas observadas no grupo amostral com 37,73 L/dia/Lig. na ligação e 12,64% na distribuição, seguidos por Nova Russas com 193,42 L/dia/Lig. na ligação e 41,18% na distribuição. Interessante observar que apesar das disparidades entre o nível de hidrometração do SAAE de Ipu (73,52%) e o de Brejo Santo (0%), seus níveis de perdas foram os mais altos e similares.

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. De fato, o art. 3º da portaria estabelece os seguintes indicadores de perdas na distribuição e na ligação:

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

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

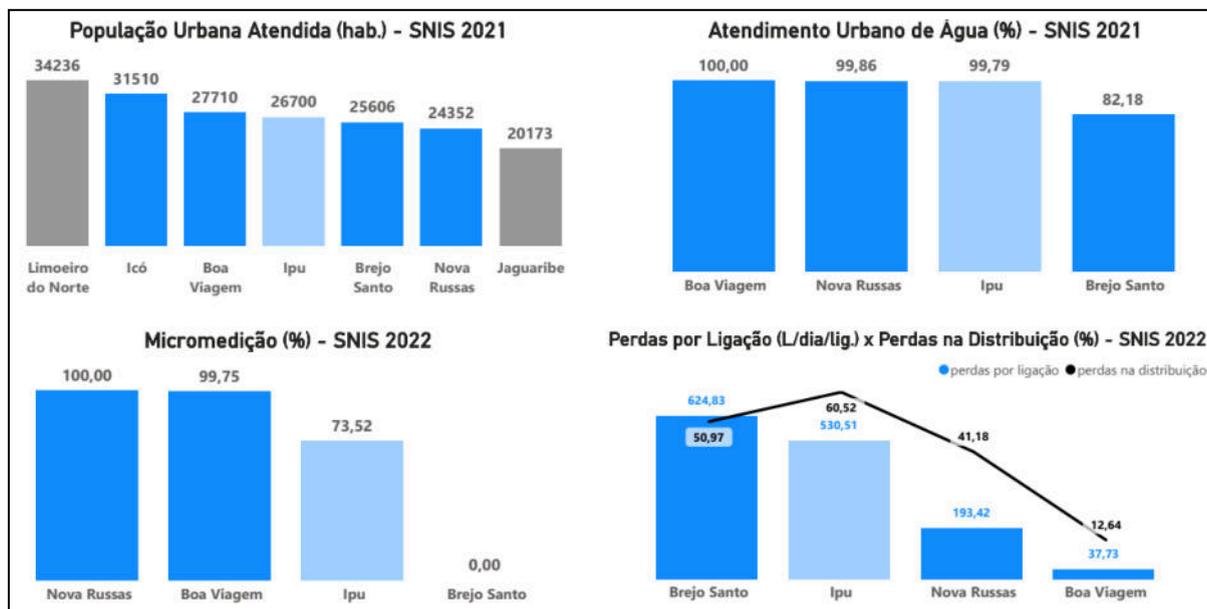
II - 30% e 263,0 litros/ligação/dia para os anos de 2026 a 2032; e

III - 25% e 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.

Portanto, o SAAE de Ipu está aquém dos valores de referências exigidos pela Portaria MCID Nº 788/2024 para se tornar apto a obter recursos federais para realizar investimentos nos serviços de abastecimento de água.

Figura 32. Indicadores Operacionais do SNIS de SAAEs com população urbana abastecida entre 20.000 e 35.000 habitantes.



5.2. Financeiro

No âmbito financeiro, a análise concentrou-se nos quatro indicadores da **Figura 33**, 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 Ipu destaca-se com a segunda menor **tarifa** com 2,47 R\$/m³ em 2022, superando apenas o valor de R\$ 0,54/m³ do SAAE de Brejo Santo. Os demais registraram tarifas superiores: 3,60 R\$/m³ (Boa Viagem) e 4,79 R\$/m³ (Nova Russas). A tarifa média observada na amostra foi de 2,85 R\$/m³, aproximadamente.

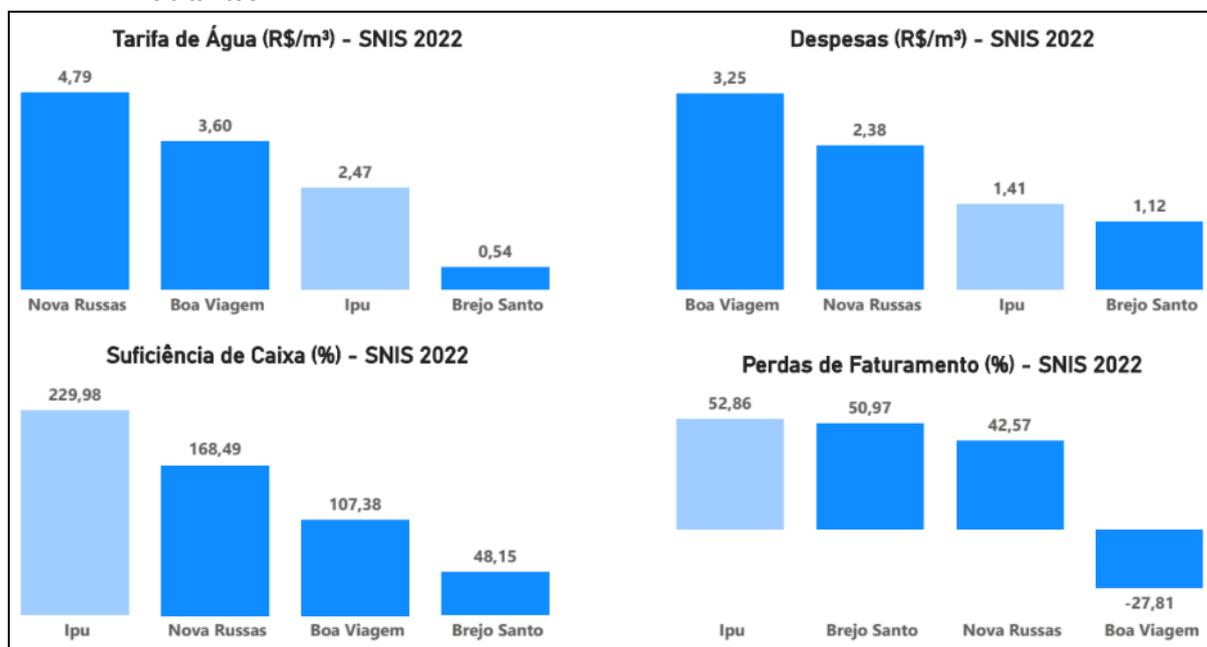
Quanto às **despesas**, o SAAE de Ipu teve o segundo melhor desempenho entre os municípios comparados, com 1,41 R\$/m³. O melhor desempenho foi registrado pelo SAAE de Brejo Santo (1,12 R\$/m³), enquanto o pior foi obtido pelo

SAAE de Boa Viagem (3,25 R\$/m³), seguido pelo SAAE de Nova Russas (2,38 R\$/m³).

Observa-se entre os municípios da amostra, que o SAAE de Ipu teve o melhor desempenho em **suficiência de caixa**, em 2022, quando atingiu 229,98%. Entretanto, vale lembrar que, segundo informado na inspeção de campo, o SAAE não vem pagando os custos de energia, o que pode explicar seu desempenho superior aos demais municípios neste quesito. A exceção de Brejo Santo (48,15%), os outros dois municípios apresentaram este indicador acima de 100%, caracterizando equilíbrio entre receitas e despesas.

Para o último indicador financeiro selecionado, **perdas de faturamento**, Ipu teve registro de 52,86% em 2022. Este valor foi o pior desempenho para o indicador, superior aos índices do SAAE de Brejo Santo (50,97%) e do SAAE de Nova Russas (42,57%), enquanto o indicador de Boa Viagem foi negativo (-27,81%).

Figura 33. Indicadores financeiros do SNIS de SAAEs com população entre 20.000 e 35.000 habitantes.



5.3. Qualidade da Água

Para avaliar o desempenho em relação à qualidade da água, recorreu-se aos três indicadores do SNIS que calculam o percentual de resultados fora do padrão para coliformes totais, cloro residual e turbidez (**Figura 34**).

Em relação a **coliformes totais fora do padrão**, o SAAE de Ipu foi o segundo melhor desempenho entre todos os demais municípios da amostra, com apenas 0,83% das amostras fora do padrão. O SAAE de Brejo Santo teve a melhor performance com 0% (zero por cento), enquanto Nova Russas apresentou o pior desempenho com 6,11%, seguido por Boa Viagem com 1,43%.

Já quanto aos indicadores de **turbidez fora do padrão** e **cloro residual fora do padrão**, na amostra de municípios, Ipu registrou o segundo pior desempenho em ambos indicadores, com 12,50% e 7,19%. Na outra ponta, o SAAE de Boa Viagem apresentou os melhores resultados com índices de 3,06% e 0,09%, acompanhado de Nova Russas com 10,11% e 2,28%, respectivamente. Já o SAAE de Brejo Santo teve os piores resultados para o indicador, com 94,59% de amostras turbidez fora do padrão e 20% de amostras de cloro residual fora do padrão.

Figura 34. Indicadores de Qualidade da Água do SNIS de SAAEs com população entre 20.000 e 35.000 habitantes.



6. Investimentos

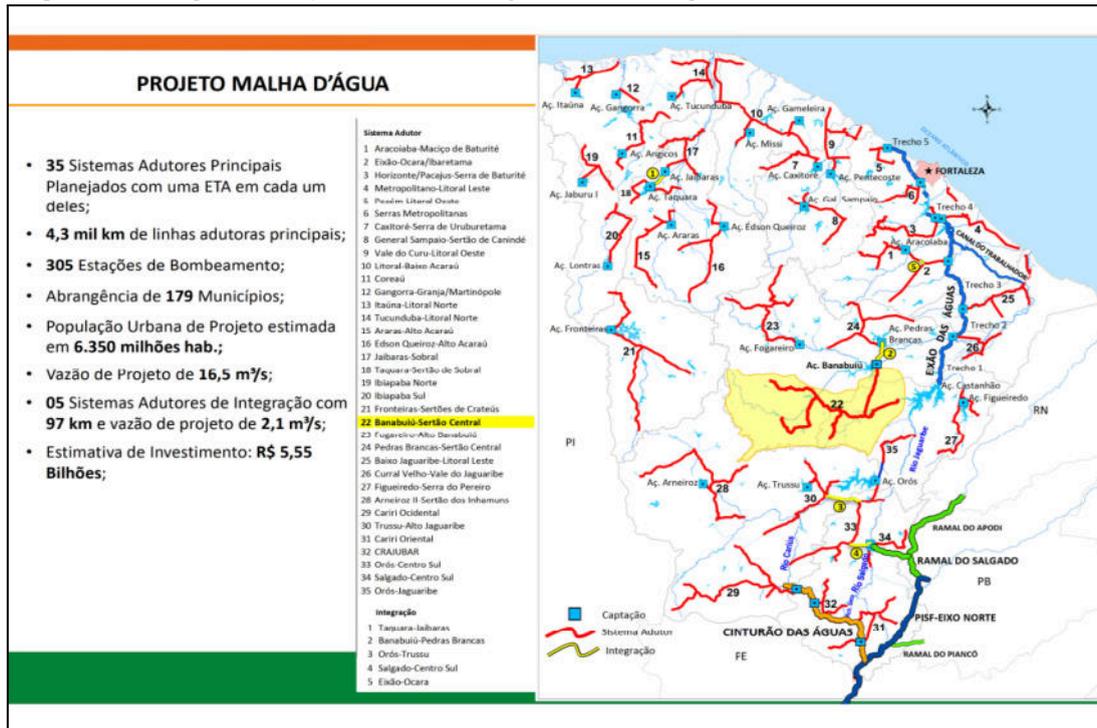
O Governo Estadual do Ceará criou o Projeto Malha d'Água (**Figura 35**) com vários sistemas adutores de água tratada, cuja captação de água bruta é realizada diretamente nos mananciais cearenses de maior garantia hídrica. A água passará por tratamento, com a implantação de ETAs junto a estes reservatórios, para posteriores aduções aos núcleos urbanos integrados aos sistemas.

O município de Ipú 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, Ipueiras, Nova Russas e a sede do distrito de Macaraú, em Santa Quitéria (**Figura 36**).

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.

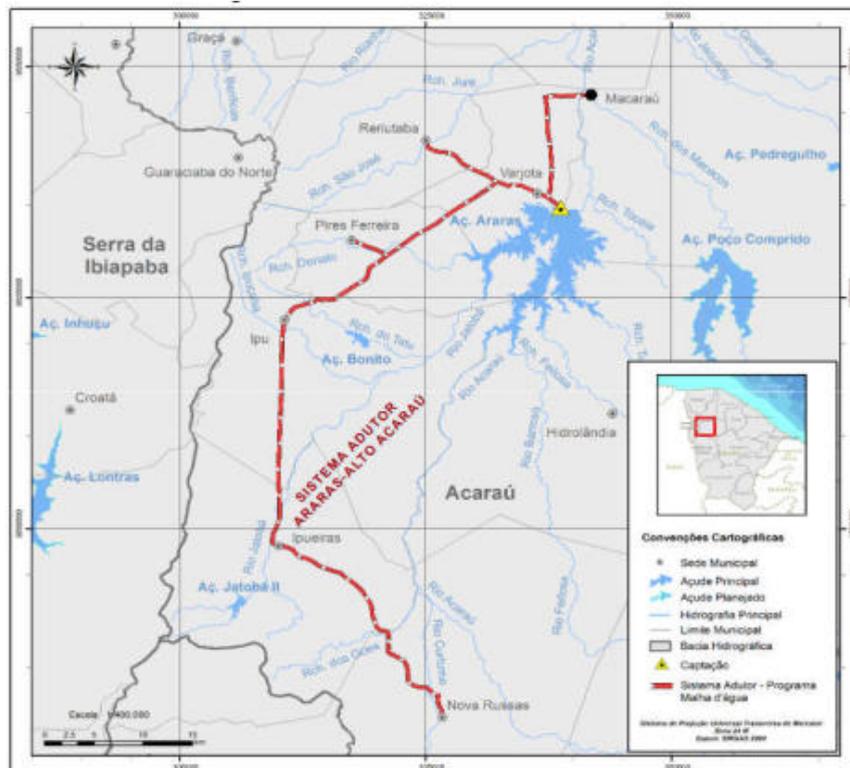
Os investimentos previstos para o **Sistema Adutor Araras Alto-Acaraú** são da ordem de R\$ 161,7 milhões, cujos projetos ainda se encontram em fase de estudos. Entretanto, é importante ressaltar que o Projeto Malha D'água, como um todo, prevê um horizonte de implantação de 25 anos (2016 a 2041).

Figura 35. Diagrama esquemático do Projeto Malha D'Água.



Fonte: SRH, 2024.

Figura 36. Diagrama esquemático do Sistema Adutor Araras Alto-Acaraú.



Fonte: SRH, 2024.

7. Recomendações

Diante dos levantamentos ora registrados neste diagnóstico do SAAE de Ipu, 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/0274/2024, datado de 08/05/2024, nenhum material foi enviado, bem como nenhuma justificativa repassada, trazendo óbices ao processo de elaboração deste diagnóstico.
- 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 - Não há garantia da potabilidade da água fornecida, tendo em vista que o monitoramento da qualidade de água pelo SAAE não está em conformidade com a Portaria MS nº 888/2021, o que acarreta riscos aos usuários do SAA. Ademais, segundo os resultados dos laudos de qualidade de água encaminhados pelo NUTEC, a partir de campanha promovida pela ARCE, observou-se valores fora dos padrões definidos pela norma supracitada para Cor, Cloro Residual Livre, Coliformes Totais, Turbidez e Cloretos. Ademais, os dados do SNIS apontam que o SAAE de Ipu, em comparação com sistemas de mesmo porte de população atendida, teve o segundo pior desempenho para os indicadores Cloro Residual Livre e turbidez em 2022.
- iv. Perdas - o nível de perdas na distribuição, registradas pelo SNIS 2022, no SAAE de Ipu é da ordem de 60%. 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, 38,7% do período analisado na Rua Manoel Inácio Bezerra, 192, Centro deram pressões elevadas. Importante frisar que pressões elevadas impactam

negativamente, contribuindo para aumentar as perdas físicas em sistemas de abastecimento de água. Já as perdas de faturamento são da ordem de 52,86%, a maior verificada em sistemas de porte equivalente, índice em consonância com a inadimplência verificada, cujo montante a receber, obtido durante a inspeção de campo, já era de R\$ 4.000.000,00, aproximadamente.

- v. Investimentos em manancial - A implantação do Projeto Malha D'água, cujo horizonte de implantação é de 25 anos (2016 a 2041), prevê a construção do Sistema Adutor do Araras Alto-Acaraú que abrangerá o Município de Ipu. Portanto, é recomendável que o SAAE de Ipu 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.
- vi. Econômico-Financeiro - Segundo informado, a arrecadação não está sendo suficiente para cobrir todos os administrativos e de operação-manutenção, oriundos da prestação dos serviços. A tarifa média cobrada pelo SAAE de Ipu está abaixo da média observada em sistemas similares. A inadimplência pelo não pagamento dos usuários atingiu um montante a receber em torno de R\$ 4.000.000,00. Por sua vez, o SAAE encontra-se inadimplente com as despesas de energia elétrica.
- vii. Prazos - O nível de inadimplência tem provocado acúmulo nas quantidades de cortes, cujo número varia de 3.000 a 4.000 ordens de corte mensais em aberto.
- viii. Universalização - O SAAE de Ipu atingiu índice de 99,79% 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 Ipu tem impacto direto no cumprimento da meta de universalização prevista para 2033 de 99%, ora alcançada. Entretanto, não obstante o nível de atendimento observado, a universalização está associada a padrões de qualidade dos serviços que não estão sendo observados, conforme itens anteriores.

- ix. PMSB - Há evidências de que o SAAE não está integrando suas ações à Política de Saneamento Municipal, consubstanciada no PMSB, cuja existência não era de conhecimento de seu corpo funcional.

Por fim, vale ressaltar que o presente diagnóstico tem caráter recomendativo, na medida em que o processo de fiscalização dos SAAEs ainda não foi iniciado. Entretanto, a partir do momento em que a ARCE passar a exercer suas atividades fiscalizatórias para com os SAAEs, o que deverá ser feito com planejamento, durante o ano de 2025, a ARCE atuará tendo como foco a fiscalização das melhorias dos itens supracitados e demais exigências regulamentares.

Fortaleza, 26 de agosto de 2024.

Analista de Regulação da ARCE

ANEXO I - LAUDOS NUTEC



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28250	584/2024

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: JARDELSON BRASILEIRO RAMOS

Fone: (85)3194-5644

Email: jardelson.ramos@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Análise(s) FÍSICO-QUÍMICAS

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | IPU/CE - P3 #1

Natureza da Amostra: FÍSICO-QUÍMICO

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A

Lote: N/A

Peso/Volume: 2 LITROS

Temperatura de Recebimento: 15,3° C

Característica da Embalagem: FRASCO PLASTICO ESTERIL

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: AV. JOSÉ ARAUJO, Nº 3701 - ESCONDIDO.

Data da Coleta: 11/06/2024

Hora da Coleta: 08:50

Data de Entrada: 11/06/2024

Hora de Entrada: 14:40

Data do Início dos Ensaios: 11/06/2024

Data do Término dos Ensaios: 14/06/2024

Informações Adicionais: CLORO : 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. F116D3 - Rev: 13

Página: 1 de 3

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará
Rua. Professor Rômulo Proença, S/N - Campus do Picó • 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	28250	584/2024

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

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

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

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

5. REFERÊNCIAS

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

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

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

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

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

Cod. F116D3 - 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	28250	584/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

Edna Maria Silva Cordeiro
Edna Maria Silva Cordeiro
Tecnóloga em Processos Químicos
CRQ - Nº: 102201103 - 1ª Região
Supervisora do NUNMAE



Documento assinado eletronicamente por **Edna Maria Silva Cordeiro**, em 09/07/2024, às 15:44:11, 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: **49856ed476ad01fcff881d57e161d73f**



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. F116D3 - 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	28250	585/2024

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: JARDELSON BRASILEIRO RAMOS

Fone: (85)3194-5644

Email: jardelson.ramos@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Análise(s) FÍSICO-QUÍMICAS

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | IPU/CE - P4 #1

Natureza da Amostra: FÍSICO-QUÍMICO

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A

Lote: N/A

Peso/Volume: 2 LITROS

Temperatura de Recebimento: 15,4° C

Característica da Embalagem: FRASCO PLASTICO ESTERIL

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: RUA DOCA DO DOROTEU, SMS-131 - LAGOA.

Data da Coleta: 11/06/2024

Hora da Coleta: 09:01

Data de Entrada: 11/06/2024

Hora de Entrada: 14:40

Data do Início dos Ensaios: 11/06/2024

Data do Término dos Ensaios: 14/06/2024

Informações Adicionais: CLORO : 1.5

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

Cod. F116D3 - 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	28250	585/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

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

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

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

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

5. REFERÊNCIAS

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

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

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

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

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

Cod. F116D3 - 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	28250	585/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

Edna Maria Silva Cordeiro
 Edna Maria Silva Cordeiro
 Tecnóloga em Processos Químicos
 CRQ - Nº: 102201103 - 1ª Região
 Supervisora do NUNMAE

	<p>Documento assinado eletronicamente por Edna Maria Silva Cordeiro, em 09/07/2024, às 15:44:11, 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: 034260e0426cf36118803ce0df4457fd</p>	
--	--	--

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. F116D3 - 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	28250	586/2024

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: JARDELSON BRASILEIRO RAMOS

Fone: (85)3194-5644

Email: jardelson.ramos@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Análise(s) FÍSICO-QUÍMICAS

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | IPU/CE - P5 #1

Natureza da Amostra: FÍSICO-QUÍMICO

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A

Lote: N/A

Peso/Volume: 2 LITROS

Temperatura de Recebimento: 15,1° C

Característica da Embalagem: FRASCO PLASTICO ESTERIL

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: EMEB - PROFª MARIA VALDEMIRA COELHO MELLO, SN - CANUDOS.

Data da Coleta: 11/06/2024

Hora da Coleta: 09:15

Data de Entrada: 11/06/2024

Hora de Entrada: 14:40

Data do Início dos Ensaios: 11/06/2024

Data do Término dos Ensaios: 14/06/2024

Informações Adicionais: CLORO : 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. F116D3 - 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	28250	586/2024

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	4,9	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,2	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	1,2	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

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

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

5. REFERÊNCIAS

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

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

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

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

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

Cod. F116D3 - 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	28250	586/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

Edna Maria Silva Cordeiro
 Edna Maria Silva Cordeiro
 Tecnóloga em Processos Químicos
 CRQ - Nº: 102201103 - 1ª Região
 Supervisora do NUNMAE

	Documento assinado eletronicamente por Edna Maria Silva Cordeiro , em 09/07/2024, às 15:44:11, 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: ba4002d88b8860b6a684ade8357aba56	
--	--	--

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. F116D3 - 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	28250	587/2024

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: JARDELSON BRASILEIRO RAMOS

Fone: (85)3194-5644

Email: jardelson.ramos@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Análise(s) FÍSICO-QUÍMICAS

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | IPU/CE - P6 #1

Natureza da Amostra: FÍSICO-QUÍMICO

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A

Lote: N/A

Peso/Volume: 2 LITROS

Temperatura de Recebimento: 15,4° C

Característica da Embalagem: FRASCO PLASTICO ESTERIL

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: RUA MANOEL MARINHO, Nº 1678 - CANUDOS

Data da Coleta: 11/06/2024

Hora da Coleta: 09:32

Data de Entrada: 11/06/2024

Hora de Entrada: 14:40

Data do Início dos Ensaios: 11/06/2024

Data do Término dos Ensaios: 14/06/2024

Informações Adicionais: CLORO : 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. F116D3 - 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	28250	587/2024

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	10,6	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,3	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	1,9	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

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

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

5. REFERÊNCIAS

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

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

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

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

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

Cod. F116D3 - 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	28250	587/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

Edna Maria Silva Cordeiro
Edna Maria Silva Cordeiro
Tecnóloga em Processos Químicos
CRQ - Nº: 102201103 - 1ª Região
Supervisora do NUNMAE



Documento assinado eletronicamente por **Edna Maria Silva Cordeiro**, em 09/07/2024, às 15:44:11, 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: **de01d76e793fec3fba32f4401a45fb20**



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. F116D3 - 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	28250	588/2024

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: JARDELSON BRASILEIRO RAMOS

Fone: (85)3194-5644

Email: jardelson.ramos@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Análise(s) FÍSICO-QUÍMICAS

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | IPU/CE - P7 #1

Natureza da Amostra: FÍSICO-QUÍMICO

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A

Lote: N/A

Peso/Volume: 2 LITROS

Temperatura de Recebimento: 15,4° C

Característica da Embalagem: FRASCO PLASTICO ESTERIL

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: RUA ANASTACIO, Nº 744 - CAFUTE.

Data da Coleta: 11/06/2024

Hora da Coleta: 09:41

Data de Entrada: 11/06/2024

Hora de Entrada: 14:40

Data do Início dos Ensaios: 11/06/2024

Data do Término dos Ensaios: 14/06/2024

Informações Adicionais: CLORO : 2.5

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

Cod. F116D3 - 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	28250	588/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	2,5	0,2 à 5,0	mg/L	0,01
Cor	4,7	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,1	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	1,1	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

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

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

5. REFERÊNCIAS

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

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

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

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

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

Cod. F116D3 - 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	28250	588/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

Edna Maria Silva Cordeiro
Edna Maria Silva Cordeiro
Tecnóloga em Processos Químicos
CRQ - Nº: 102201103 - 1ª Região
Supervisora do NUNMAE

	Documento assinado eletronicamente por Edna Maria Silva Cordeiro , em 09/07/2024, às 15:44:11, 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: 1dacb10f0623c67cb7dbb37587d8b38a	
--	--	--

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. F116D3 - 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	28250	589/2024

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: JARDELSON BRASILEIRO RAMOS

Fone: (85)3194-5644

Email: jardelson.ramos@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Análise(s) FÍSICO-QUÍMICAS

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | IPU/CE - P8 #1

Natureza da Amostra: FÍSICO-QUÍMICO

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A

Lote: N/A

Peso/Volume: 2 LITROS

Temperatura de Recebimento: 15,7° C

Característica da Embalagem: FRASCO PLASTICO ESTERIL

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: COLEGIO DONA TEREZA ODETE, S/N - REINO DE FRANÇA.

Data da Coleta: 11/06/2024

Hora da Coleta: 09:55

Data de Entrada: 11/06/2024

Hora de Entrada: 14:40

Data do Início dos Ensaios: 11/06/2024

Data do Término dos Ensaios: 14/06/2024

Informações Adicionais: CLORO : 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. F116D3 - 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	28250	589/2024

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	6,7	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,2	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	1,7	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

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

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

5. REFERÊNCIAS

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

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

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

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

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

Cod. F116D3 - 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	28250	589/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

Edna Maria Silva Cordeiro
 Edna Maria Silva Cordeiro
 Tecnóloga em Processos Químicos
 CRQ - Nº: 102201103 - 1ª Região
 Supervisora do NUNAE

	<p>Documento assinado eletronicamente por Edna Maria Silva Cordeiro, em 09/07/2024, às 15:44:11, 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: 1ce4fe042832e6bd7d06697a43055373</p>	
---	--	---

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. F116D3 - 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	28250	590/2024

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: JARDELSON BRASILEIRO RAMOS

Fone: (85)3194-5644

Email: jardelson.ramos@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Análise(s) FÍSICO-QUÍMICAS

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | IPU/CE - P9 #1

Natureza da Amostra: FÍSICO-QUÍMICO

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A

Lote: N/A

Peso/Volume: 2 LITROS

Temperatura de Recebimento: 15,3° C

Característica da Embalagem: FRASCO PLASTICO ESTERIL

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: COLEGIO DELMIRO GOUVEIA.

Data da Coleta: 11/06/2024

Hora da Coleta: 10:35

Data de Entrada: 11/06/2024

Hora de Entrada: 14:40

Data do Início dos Ensaios: 11/06/2024

Data do Término dos Ensaios: 14/06/2024

Informações Adicionais: CLORO : 2.5

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

Cod. F116D3 - 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	28250	590/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	2,5	0,2 à 5,0	mg/L	0,01
Cor	1,6	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,2	≤ 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 **atendem** aos valores de referência a Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021;

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

5. REFERÊNCIAS

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

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

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

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

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

Cod. F116D3 - 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	28250	590/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

Edna Maria Silva Cordeiro
 Edna Maria Silva Cordeiro
 Tecnóloga em Processos Químicos
 CRQ - Nº: 102201103 - 1ª Região
 Supervisora do NUNAE



Documento assinado eletronicamente por **Edna Maria Silva Cordeiro**, em 09/07/2024, às 15:44:11, 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:
077b83af57538aa183971a2fe0971ec1



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. F116D3 - 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	28250	591/2024

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: JARDELSON BRASILEIRO RAMOS

Fone: (85)3194-5644

Email: jardelson.ramos@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Análise(s) FÍSICO-QUÍMICAS

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | IPU/CE - P10 #1

Natureza da Amostra: FÍSICO-QUÍMICO

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A

Lote: N/A

Peso/Volume: 2 LITROS

Temperatura de Recebimento: 15,1° C

Característica da Embalagem: FRASCO PLASTICO ESTERIL

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: RUA ADORNAL TIMBÓ, Nº 953 - NOVA ALDEOTA.

Data da Coleta: 11/06/2024

Hora da Coleta: 10:45

Data de Entrada: 11/06/2024

Hora de Entrada: 14:40

Data do Início dos Ensaios: 11/06/2024

Data do Término dos Ensaios: 14/06/2024

Informações Adicionais: CLORO : 0.5

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

Cod. F116D3 - 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	28250	591/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloro Residual	0,5	0,2 à 5,0	mg/L	0,01
Cor	11,2	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,2	≤ 0,3	mg/L	0,1
Turbidez	1,7	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

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

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

5. REFERÊNCIAS

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

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

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

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

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

Cod. F116D3 - 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	28250	591/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

Edna Maria Silva Cordeiro
Edna Maria Silva Cordeiro
Tecnóloga em Processos Químicos
CRQ - Nº: 102201103 - 1ª Região
Supervisora do NUNMAE

	Documento assinado eletronicamente por Edna Maria Silva Cordeiro , em 09/07/2024, às 15:44:11, 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: 5a29503a4909fcade36b1823e7cebef5	
--	--	--

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. F116D3 - 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
GETAQ	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28250	1310/2024

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: JARDELSON BRASILEIRO RAMOS

Fone: (85)3194-5644

Email: jardelson.ramos@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Análise(s) Microbiológica(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | IPU/CE - P3

Natureza da Amostra: ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A

Lote: N/A

Peso/Volume: 100 ML

Temperatura de Recebimento: 05,7° C

Característica da Embalagem: FRASCO PLASTICO ESTERIL

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: AV. JOSÉ ARAUJO, Nº 3701 - ESCONDIDO.

Data da Coleta: 11/06/2024

Hora da Coleta: 08:50

Data de Entrada: 11/06/2024

Hora de Entrada: 14:40

Data do Início dos Ensaios: 11/06/2024

Data do Término dos Ensaios: 12/06/2024

Informações Adicionais: CLORO : 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. F116D3 - Rev: 13

Página: 1 de 2

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETAQ	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28250	1310/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
56731	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 do número mais provável (NMP) por método rápido POT59MBA/LEA – rev.04. Standard methods for the examination of water & wastewater. 23st Edition. 2017. pág. 9-98 e 9-102 (9223 A, 9223 B. Enzyme Substrate Test).

Marcia Helena Portela Lima
Márcia Helena Portela Lima
Engenheira de Alimentos
Crea – CE Nº 06150673677
Supervisão – Nuteq/Getaq



Documento assinado eletronicamente por **Marcia Helena Portela Lima**, em 13/06/2024, às 14:41:30, 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: **7fbe9c04f99dbfbc738ae9079740a314**



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. F116D3 - Rev: 13

Página: 2 de 2

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETAQ	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28250	1311/2024

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: JARDELSON BRASILEIRO RAMOS

Fone: (85)3194-5644

Email: jardelson.ramos@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Análise(s) Microbiológica(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | IPU/CE - P4

Natureza da Amostra: ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A

Lote: N/A

Peso/Volume: 100 ML

Temperatura de Recebimento: 05,4° C

Característica da Embalagem: FRASCO PLASTICO ESTERIL

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: RUA DOCA DO DOROTEU, SMS-131 - LAGOA.

Data da Coleta: 11/06/2024

Hora da Coleta: 09:01

Data de Entrada: 11/06/2024

Hora de Entrada: 14:40

Data do Início dos Ensaios: 11/06/2024

Data do Término dos Ensaios: 12/06/2024

Informações Adicionais: CLORO : 1.5

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

Cod. F116D3 - Rev: 13

Página: 1 de 2

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETAQ	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28250	1311/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
56732	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 do número mais provável (NMP) por método rápido POT59MBA/LEA – rev.04. Standard methods for the examination of water & wastewater. 23st Edition. 2017. pág. 9-98 e 9-102 (9223 A, 9223 B. Enzyme Substrate Test).

Marcia Helena Portela Lima
Márcia Helena Portela Lima
Engenheira de Alimentos
Crea – CE Nº 06150673677
Supervisão – Nuteq/Getaq



Documento assinado eletronicamente por **Marcia Helena Portela Lima**, em 13/06/2024, às 14:41:29, 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: **4db73860ech5533b5a6e710341d5bbec**



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. F116D3 - Rev: 13

Página: 2 de 2

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETAQ	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28250	1312/2024

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: JARDELSON BRASILEIRO RAMOS

Fone: (85)3194-5644

Email: jardelson.ramos@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Análise(s) Microbiológica(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | IPU/CE - P5

Natureza da Amostra: ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A

Lote: N/A

Peso/Volume: 100 ML

Temperatura de Recebimento: 05,2° C

Característica da Embalagem: FRASCO PLASTICO ESTERIL

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: EMEB - PROFª MARIA VALDEMIRA COELHO MELLO, SN - CANUDOS.

Data da Coleta: 11/06/2024

Hora da Coleta: 09:15

Data de Entrada: 11/06/2024

Hora de Entrada: 14:40

Data do Início dos Ensaios: 11/06/2024

Data do Término dos Ensaios: 12/06/2024

Informações Adicionais: CLORO : 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. F116D3 - Rev: 13

Página: 1 de 2

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETAQ	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28250	1312/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
56733	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 do número mais provável (NMP) por método rápido POT59MBA/LEA – rev.04. Standard methods for the examination of water & wastewater. 23st Edition. 2017. pág. 9-98 e 9-102 (9223 A, 9223 B. Enzyme Substrate Test).

Marcia Helena Portela Lima
Márcia Helena Portela Lima
Engenheira de Alimentos
Crea – CE Nº 06150673677
Supervisão – Nuteq/Getaq



Documento assinado eletronicamente por **Marcia Helena Portela Lima**, em 13/06/2024, às 14:41:29, 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: **7d3e28d14440d6c07f73b7557e3d9602**



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. F116D3 - Rev: 13

Página: 2 de 2

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETAQ	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28250	1313/2024

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: JARDELSON BRASILEIRO RAMOS

Fone: (85)3194-5644

Email: jardelson.ramos@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Análise(s) Microbiológica(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | IPU/CE - P6

Natureza da Amostra: ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A

Lote: N/A

Peso/Volume: 100 ML

Temperatura de Recebimento: 05,7° C

Característica da Embalagem: FRASCO PLASTICO ESTERIL

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: RUA MANOEL MARINHO, Nº 1678 - CANUDOS

Data da Coleta: 11/06/2024

Hora da Coleta: 09:32

Data de Entrada: 11/06/2024

Hora de Entrada: 14:40

Data do Início dos Ensaios: 11/06/2024

Data do Término dos Ensaios: 12/06/2024

Informações Adicionais: CLORO : 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. F116D3 - Rev: 13

Página: 1 de 2

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETAQ	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28250	1313/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
56734	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 do número mais provável (NMP) por método rápido POT59MBA/LEA – rev.04. Standard methods for the examination of water & wastewater. 23st Edition. 2017. pág. 9-98 e 9-102 (9223 A, 9223 B. Enzyme Substrate Test).

Marcia Helena Portela Lima
Márcia Helena Portela Lima
Engenheira de Alimentos
Crea – CE Nº 06150673677
Supervisão – Nuteq/Getaq



Documento assinado eletronicamente por **Marcia Helena Portela Lima**, em 13/06/2024, às 14:41:29, 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: **e531e258fe3098c3bdd707c30a687d73**



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. F116D3 - Rev: 13

Página: 2 de 2

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETAQ	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28250	1314/2024

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: JARDELSON BRASILEIRO RAMOS

Fone: (85)3194-5644

Email: jardelson.ramos@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Análise(s) Microbiológica(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | IPU/CE - P7

Natureza da Amostra: ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A

Lote: N/A

Peso/Volume: 100 ML

Temperatura de Recebimento: 05,2° C

Característica da Embalagem: FRASCO PLASTICO ESTERIL

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: RUA ANASTACIO, Nº 744 - CAFUTE.

Data da Coleta: 11/06/2024

Hora da Coleta: 09:41

Data de Entrada: 11/06/2024

Hora de Entrada: 14:40

Data do Início dos Ensaios: 11/06/2024

Data do Término dos Ensaios: 12/06/2024

Informações Adicionais: CLORO : 2.5

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

Cod. F116D3 - Rev: 13

Página: 1 de 2

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETAQ	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28250	1314/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
56735	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 do número mais provável (NMP) por método rápido POT59MBA/LEA – rev.04. Standard methods for the examination of water & wastewater. 23st Edition. 2017. pág. 9-98 e 9-102 (9223 A, 9223 B. Enzyme Substrate Test).

Marcia Helena Portela Lima
Márcia Helena Portela Lima
Engenheira de Alimentos
Crea – CE Nº 06150673677
Supervisão – Nutea/Getaq



Documento assinado eletronicamente por **Marcia Helena Portela Lima**, em 13/06/2024, às 14:41:29, 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: **88fcf48a99a38a0ffb078d0d5762dc1b**



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. F116D3 - Rev: 13

Página: 2 de 2

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETAQ	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28250	1315/2024

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: JARDELSON BRASILEIRO RAMOS

Fone: (85)3194-5644

Email: jardelson.ramos@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Análise(s) Microbiológica(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | IPU/CE - P8

Natureza da Amostra: ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A

Lote: N/A

Peso/Volume: 100 ML

Temperatura de Recebimento: 05,4° C

Característica da Embalagem: FRASCO PLASTICO ESTERIL

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: COLEGIO DONA TEREZA ODETE, S/N - REINO DE FRANÇA.

Data da Coleta: 11/06/2024

Hora da Coleta: 09:55

Data de Entrada: 11/06/2024

Hora de Entrada: 14:40

Data do Início dos Ensaios: 11/06/2024

Data do Término dos Ensaios: 12/06/2024

Informações Adicionais: CLORO : 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. F116D3 - Rev: 13

Página: 1 de 2

Núcleo de Tecnologia e Qualidade Industrial do Ceará

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

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETAQ	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28250	1315/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
56736	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 do número mais provável (NMP) por método rápido POT59MBA/LEA – rev.04. Standard methods for the examination of water & wastewater. 23st Edition. 2017. pág. 9-98 e 9-102 (9223 A, 9223 B. Enzyme Substrate Test).

Marcia Helena Portela Lima
Márcia Helena Portela Lima
Engenheira de Alimentos
Crea – CE Nº 06150673677
Supervisão – Nuteq/Getaq



Documento assinado eletronicamente por **Marcia Helena Portela Lima**, em 13/06/2024, às 14:41:29, 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: **07dbd9a180c7cc69cada7b982c5ae82c**



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. F116D3 - Rev: 13

Página: 2 de 2

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETAQ	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28250	1316/2024

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: JARDELSON BRASILEIRO RAMOS

Fone: (85)3194-5644

Email: jardelson.ramos@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Análise(s) Microbiológica(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | IPU/CE - P9

Natureza da Amostra: ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A

Lote: N/A

Peso/Volume: 100 ML

Temperatura de Recebimento: 05,4° C

Característica da Embalagem: FRASCO PLASTICO ESTERIL

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: COLEGIO DELMIRO GOUVEIA.

Data da Coleta: 11/06/2024

Hora da Coleta: 10:35

Data de Entrada: 11/06/2024

Hora de Entrada: 14:40

Data do Início dos Ensaios: 11/06/2024

Data do Término dos Ensaios: 12/06/2024

Informações Adicionais: CLORO : 2.5

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

Cod. F116D3 - Rev: 13

Página: 1 de 2

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETAQ	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28250	1316/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
56737	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 do número mais provável (NMP) por método rápido POT59MBA/LEA – rev.04. Standard methods for the examination of water & wastewater. 23st Edition. 2017. pág. 9-98 e 9-102 (9223 A, 9223 B. Enzyme Substrate Test).

Marcia Helena Portela Lima
Márcia Helena Portela Lima
Engenheira de Alimentos
Crea – CE Nº 06150673677
Supervisão – Nuteq/Getaq



Documento assinado eletronicamente por **Marcia Helena Portela Lima**, em 13/06/2024, às 14:41:29, 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: **ceb0595112db2513b9325a85761b7310**



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. F116D3 - Rev: 13

Página: 2 de 2

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETAQ	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28250	1317/2024

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: JARDELSON BRASILEIRO RAMOS

Fone: (85)3194-5644

Email: jardelson.ramos@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Análise(s) Microbiológica(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA RDA | IPU/CE - P10

Natureza da Amostra: ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A

Lote: N/A

Peso/Volume: 100 ML

Temperatura de Recebimento: 05,4° C

Característica da Embalagem: FRASCO PLASTICO ESTERIL

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: RUA ADORNAL TIMBÓ, Nº 953 - NOVA ALDEOTA.

Data da Coleta: 11/06/2024

Hora da Coleta: 10:45

Data de Entrada: 11/06/2024

Hora de Entrada: 14:40

Data do Início dos Ensaios: 11/06/2024

Data do Término dos Ensaios: 12/06/2024

Informações Adicionais: CLORO : 0.5

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

Cod. F116D3 - Rev: 13

Página: 1 de 2

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETAQ	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28250	1317/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
56738	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 do número mais provável (NMP) por método rápido POT59MBA/LEA – rev.04. Standard methods for the examination of water & wastewater. 23st Edition. 2017. pág. 9-98 e 9-102 (9223 A, 9223 B. Enzyme Substrate Test).

Marcia Helena Portela Lima
Márcia Helena Portela Lima
Engenheira de Alimentos
Crea – CE Nº 06150673677
Supervisão – Nuteq/Getaq



Documento assinado eletronicamente por **Marcia Helena Portela Lima**, em 13/06/2024, às 14:41:29, 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: **7cc5ca26d6fbb6db2b134ef07cc68925**



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. F116D3 - Rev: 13

Página: 2 de 2

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



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETEC	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL - LQA	28250	583/2024

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: JARDELSON BRASILEIRO RAMOS

Fone: (85)3194-5644

Email: jardelson.ramos@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Análise(s) FÍSICO-QUÍMICAS

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA ETA FILTRO | IPU/CE - P2

Natureza da Amostra: FÍSICO-QUÍMICO

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A

Lote: N/A

Peso/Volume: 100 ML

Temperatura de Recebimento: 05,6° C

Característica da Embalagem: FRASCO PLASTICO ESTERIL

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: AV. AUTON ARAGÃO, SN - CANUDOS.

Data da Coleta: 11/06/2024

Hora da Coleta: 08:38

Data de Entrada: 11/06/2024

Hora de Entrada: 14:40

Data do Início dos Ensaios: 11/06/2024

Data do Término dos Ensaios: 13/06/2024

Informações Adicionais: CLORO : 5.5

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

Cod. F116D3 - 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	28250	583/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cor	22,0	≤ 15	UH	0,1
Turbidez pós filtração	1,4	≤ 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 trístimulus.

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

Edna Maria Silva Cordeiro
 Tecnóloga em Processos Químicos
 CRQ - Nº 102501103 - 10ª Região
 Supervisora do NUNAE

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. F116D3 - 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	28250	583/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

	Documento assinado eletronicamente por Edna Maria Silva Cordeiro , em 09/07/2024, às 15:44:11, 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: 5f11b27f131494a1e014fced2f13165	
--	--	--

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. FI16D3 - 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	28250	608/2024

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: JARDELSON BRASILEIRO RAMOS

Fone: (85)3194-5644

Email: jardelson.ramos@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Análise(s) FÍSICO-QUÍMICAS

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA ETA | IPU/CE - P1 #1

Natureza da Amostra: FÍSICO-QUÍMICO

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A

Lote: N/A

Peso/Volume: 2 LITROS

Temperatura de Recebimento: 15,6 ° C

Característica da Embalagem: FRASCO PLASTICO ESTERIL

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: AV. AUTON ARAGÃO, SN - CANUDOS.

Data da Coleta: 11/06/2024

Hora da Coleta: 08:37

Data de Entrada: 11/06/2024

Hora de Entrada: 14:40

Data do Início dos Ensaios: 11/06/2024

Data do Término dos Ensaios: 20/06/2024

Informações Adicionais: CLORO : 5.5

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

Cod. F116D3 - 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	28250	608/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	LQ
Cloretos	25,9	≤ 250,0	mg/L	2,0
Cloro Residual	5,5	0,2 à 5,0	mg/L	0,01
Cor	7,0	≤ 15	UH	0,1
Ferro Total	0,2	≤ 0,3	mg/L	0,1
Fluoreto	0,4	≤ 1,5	mg.L-1	0,1
Nitratos	1,3	≤ 10,0	mg/L	0,3
pH	7,0	*	-	-
Turbidez	8,3	≤ 5	uT	0,1

Notas

¹ LQ: Limite de Quantificação;

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

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. F116D3 - 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	28250	608/2024

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 23rd Edition, 2017.

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

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

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

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

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

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

Determinação da Turbidez – Método 2130 B. Nephelometric Method.

Edna Maria Silva Cordeiro
Edna Maria Silva Cordeiro
Tecnóloga em Processos Químicos
CBO - Nº 102201103 - 1ª Região
Supervisora do NUNAE

Documento assinado eletronicamente por **Edna Maria Silva Cordeiro**, em 09/07/2024, às 15:44:10, 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: **f4661398cb1a3abd3ffe58600bf11322**

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.

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

Cod. F116D3 - Rev: 13

Página: 3 de 3



GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETAQ	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28250	1309/2024

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: JARDELSON BRASILEIRO RAMOS

Fone: (85)3194-5644

Email: jardelson.ramos@arce.ce.gov.br

Fax:

2. NATUREZA DO SERVIÇO

Análise(s) Microbiológica(s)

3. DADOS DA AMOSTRA

Amostra identificada pelo interessado como: ÁGUA ETA | IPU/CE - P1

Natureza da Amostra: ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

Data Fabricação: Não consta

Data de Validade: Não consta

Marca: N/A

Lote: N/A

Peso/Volume: 100 ML

Temperatura de Recebimento: 05,7° C

Característica da Embalagem: FRASCO PLASTICO ESTERIL

Responsável pela Coleta: ANTONIO BISPO

Local da Coleta: AV. AUTON ARAGÃO, SN - CANUDOS.

Data da Coleta: 11/06/2024

Hora da Coleta: 08:37

Data de Entrada: 11/06/2024

Hora de Entrada: 14:40

Data do Início dos Ensaios: 11/06/2024

Data do Término dos Ensaios: 12/06/2024

Informações Adicionais: CLORO : 5.5

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

Cod. F116D3 - Rev: 13

Página: 1 de 2

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

GERÊNCIA	ÁREA	PROCESSO Nº	RE Nº
GETAQ	LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS - LMBA	28250	1309/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

4. RESULTADOS DOS ENSAIOS

Amostra	Parâmetro	Resultado	Referência	Unidade	Li, Ls	m	M
56729	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 do número mais provável (NMP) por método rápido POT59MBA/LEA – rev.04. Standard methods for the examination of water & wastewater. 23st Edition. 2017. pág. 9-98 e 9-102 (9223 A, 9223 B. Enzyme Substrate Test).

Marcia Helena Portela Lima
Márcia Helena Portela Lima
Engenheira de Alimentos
Crea – CE Nº 06150673677
Supervisão – Nutea/Getaq



Documento assinado eletronicamente por **Marcia Helena Portela Lima**, em 13/06/2024, às 14:41:30, 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:
3891b14b5d8cce2fd8dcd84ded28f6d



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.

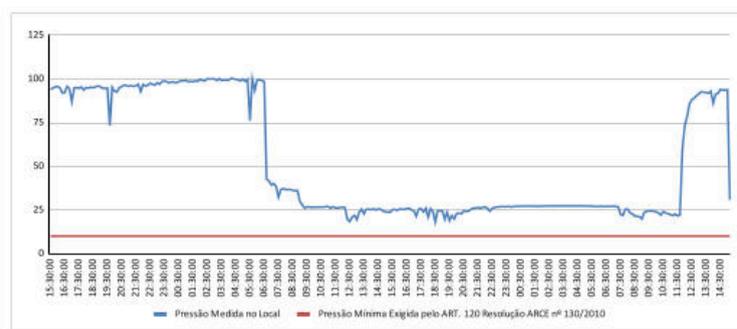
Cod. F116D3 - Rev: 13

Página: 2 de 2

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

ANEXO II - PRESSÕES DATALOGGER

REGISTRO DE PRESSÃO			
LOCAL :			
Endereço : Rua Coronel José Laurenceo, 824	Aferições	287	47,7 Horas
INICIO : 24/06/2024 15:30:00	Pressões não conformes	111	
FIM : 26/06/2024 15:10:00	% Não conforme	38,7%	
INTERVALO: 00:10:00	Pressões < 0,5 mca	0	
OBS:	% Não conforme <0,5 mca	0,00%	



PONTO	DATA	HORA	Pressão Medida no Local	Pressão Mínima Exigida pelo ART. 120 Resolução ARCE nº 130/2010	Pressão Máxima Exigida pelo ART. 120 Resolução ARCE nº 130/2011	< 0,5 mca	< 5,0 mca	< 10,0 mca	> 50,0 mca
1	24/06/2024	15:30:00	93,87	10	50	0	0	0	1
2	24/06/2024	15:40:00	94,6	10	50	0	0	0	1
3	24/06/2024	15:50:00	95,44	10	50	0	0	0	1
4	24/06/2024	16:00:00	95,62	10	50	0	0	0	1
5	24/06/2024	16:10:00	94,9	10	50	0	0	0	1
6	24/06/2024	16:20:00	91,99	10	50	0	0	0	1
7	24/06/2024	16:30:00	92,1	10	50	0	0	0	1
8	24/06/2024	16:40:00	95,67	10	50	0	0	0	1
9	24/06/2024	16:50:00	94,38	10	50	0	0	0	1
10	24/06/2024	17:00:00	87,01	10	50	0	0	0	1
11	24/06/2024	17:10:00	94,76	10	50	0	0	0	1
12	24/06/2024	17:20:00	95,02	10	50	0	0	0	1
13	24/06/2024	17:30:00	94,55	10	50	0	0	0	1
14	24/06/2024	17:40:00	95,32	10	50	0	0	0	1
15	24/06/2024	17:50:00	93,65	10	50	0	0	0	1
16	24/06/2024	18:00:00	94,95	10	50	0	0	0	1
17	24/06/2024	18:10:00	94,75	10	50	0	0	0	1
18	24/06/2024	18:20:00	95,18	10	50	0	0	0	1
19	24/06/2024	18:30:00	94,9	10	50	0	0	0	1
20	24/06/2024	18:40:00	95,47	10	50	0	0	0	1
21	24/06/2024	18:50:00	95,97	10	50	0	0	0	1
22	24/06/2024	19:00:00	95,47	10	50	0	0	0	1
23	24/06/2024	19:10:00	94,62	10	50	0	0	0	1
24	24/06/2024	19:20:00	94,54	10	50	0	0	0	1
25	24/06/2024	19:30:00	94,68	10	50	0	0	0	1
26	24/06/2024	19:40:00	73,26	10	50	0	0	0	1
27	24/06/2024	19:50:00	95,18	10	50	0	0	0	1
28	24/06/2024	20:00:00	92,95	10	50	0	0	0	1
29	24/06/2024	20:10:00	92,48	10	50	0	0	0	1
30	24/06/2024	20:20:00	94,98	10	50	0	0	0	1
31	24/06/2024	20:30:00	95,56	10	50	0	0	0	1
32	24/06/2024	20:40:00	96,43	10	50	0	0	0	1
33	24/06/2024	20:50:00	96,1	10	50	0	0	0	1

34	24/06/2024	21:00:00	95,77	10	50	0	0	0	1
35	24/06/2024	21:10:00	96,07	10	50	0	0	0	1
36	24/06/2024	21:20:00	95,72	10	50	0	0	0	1
37	24/06/2024	21:30:00	96,06	10	50	0	0	0	1
38	24/06/2024	21:40:00	96,91	10	50	0	0	0	1
39	24/06/2024	21:50:00	92,75	10	50	0	0	0	1
40	24/06/2024	22:00:00	96,76	10	50	0	0	0	1
41	24/06/2024	22:10:00	95,88	10	50	0	0	0	1
42	24/06/2024	22:20:00	96,34	10	50	0	0	0	1
43	24/06/2024	22:30:00	97,49	10	50	0	0	0	1
44	24/06/2024	22:40:00	96,83	10	50	0	0	0	1
45	24/06/2024	22:50:00	96,38	10	50	0	0	0	1
46	24/06/2024	23:00:00	97,74	10	50	0	0	0	1
47	24/06/2024	23:10:00	96,97	10	50	0	0	0	1
48	24/06/2024	23:20:00	98,54	10	50	0	0	0	1
49	24/06/2024	23:30:00	98,67	10	50	0	0	0	1
50	24/06/2024	23:40:00	98,44	10	50	0	0	0	1
51	24/06/2024	23:50:00	97,65	10	50	0	0	0	1
52	25/06/2024	00:00:00	98,32	10	50	0	0	0	1
53	25/06/2024	00:10:00	98	10	50	0	0	0	1
54	25/06/2024	00:20:00	97,82	10	50	0	0	0	1
55	25/06/2024	00:30:00	98,34	10	50	0	0	0	1
56	25/06/2024	00:40:00	98,87	10	50	0	0	0	1
57	25/06/2024	00:50:00	98,88	10	50	0	0	0	1
58	25/06/2024	01:00:00	99,26	10	50	0	0	0	1
59	25/06/2024	01:10:00	98,34	10	50	0	0	0	1
60	25/06/2024	01:20:00	98,58	10	50	0	0	0	1
61	25/06/2024	01:30:00	98,33	10	50	0	0	0	1
62	25/06/2024	01:40:00	98,81	10	50	0	0	0	1
63	25/06/2024	01:50:00	98,59	10	50	0	0	0	1
64	25/06/2024	02:00:00	99,77	10	50	0	0	0	1
65	25/06/2024	02:10:00	99,08	10	50	0	0	0	1
66	25/06/2024	02:20:00	98,87	10	50	0	0	0	1
67	25/06/2024	02:30:00	100,09	10	50	0	0	0	1
68	25/06/2024	02:40:00	99,91	10	50	0	0	0	1
69	25/06/2024	02:50:00	99,97	10	50	0	0	0	1
70	25/06/2024	03:00:00	100,07	10	50	0	0	0	1
71	25/06/2024	03:10:00	99,12	10	50	0	0	0	1
72	25/06/2024	03:20:00	100,13	10	50	0	0	0	1
73	25/06/2024	03:30:00	99,1	10	50	0	0	0	1
74	25/06/2024	03:40:00	99,4	10	50	0	0	0	1
75	25/06/2024	03:50:00	99,35	10	50	0	0	0	1
76	25/06/2024	04:00:00	99,22	10	50	0	0	0	1
77	25/06/2024	04:10:00	100,22	10	50	0	0	0	1
78	25/06/2024	04:20:00	100,15	10	50	0	0	0	1
79	25/06/2024	04:30:00	99,59	10	50	0	0	0	1
80	25/06/2024	04:40:00	99,62	10	50	0	0	0	1
81	25/06/2024	04:50:00	98,81	10	50	0	0	0	1
82	25/06/2024	05:00:00	99,9	10	50	0	0	0	1
83	25/06/2024	05:10:00	98,55	10	50	0	0	0	1
84	25/06/2024	05:20:00	99,74	10	50	0	0	0	1
85	25/06/2024	05:30:00	76	10	50	0	0	0	1
86	25/06/2024	05:40:00	99,83	10	50	0	0	0	1
87	25/06/2024	05:50:00	93,36	10	50	0	0	0	1
88	25/06/2024	06:00:00	99,2	10	50	0	0	0	1
89	25/06/2024	06:10:00	99,57	10	50	0	0	0	1
90	25/06/2024	06:20:00	99,05	10	50	0	0	0	1
91	25/06/2024	06:30:00	98,38	10	50	0	0	0	1
92	25/06/2024	06:40:00	42,61	10	50	0	0	0	0
93	25/06/2024	06:50:00	41,66	10	50	0	0	0	0
94	25/06/2024	07:00:00	39,3	10	50	0	0	0	0
95	25/06/2024	07:10:00	40,14	10	50	0	0	0	0

96	25/06/2024	07:20:00	38,53	10	50	0	0	0	0
97	25/06/2024	07:30:00	32,38	10	50	0	0	0	0
98	25/06/2024	07:40:00	36,64	10	50	0	0	0	0
99	25/06/2024	07:50:00	37,21	10	50	0	0	0	0
100	25/06/2024	08:00:00	36,56	10	50	0	0	0	0
101	25/06/2024	08:10:00	36,69	10	50	0	0	0	0
102	25/06/2024	08:20:00	36,64	10	50	0	0	0	0
103	25/06/2024	08:30:00	36,32	10	50	0	0	0	0
104	25/06/2024	08:40:00	35,92	10	50	0	0	0	0
105	25/06/2024	08:50:00	36,13	10	50	0	0	0	0
106	25/06/2024	09:00:00	29,92	10	50	0	0	0	0
107	25/06/2024	09:10:00	27,95	10	50	0	0	0	0
108	25/06/2024	09:20:00	26,1	10	50	0	0	0	0
109	25/06/2024	09:30:00	26,72	10	50	0	0	0	0
110	25/06/2024	09:40:00	26,71	10	50	0	0	0	0
111	25/06/2024	09:50:00	26,47	10	50	0	0	0	0
112	25/06/2024	10:00:00	26,57	10	50	0	0	0	0
113	25/06/2024	10:10:00	26,65	10	50	0	0	0	0
114	25/06/2024	10:20:00	26,59	10	50	0	0	0	0
115	25/06/2024	10:30:00	26,65	10	50	0	0	0	0
116	25/06/2024	10:40:00	26,68	10	50	0	0	0	0
117	25/06/2024	10:50:00	26,86	10	50	0	0	0	0
118	25/06/2024	11:00:00	26,96	10	50	0	0	0	0
119	25/06/2024	11:10:00	26,02	10	50	0	0	0	0
120	25/06/2024	11:20:00	26,87	10	50	0	0	0	0
121	25/06/2024	11:30:00	26,13	10	50	0	0	0	0
122	25/06/2024	11:40:00	26,16	10	50	0	0	0	0
123	25/06/2024	11:50:00	26,37	10	50	0	0	0	0
124	25/06/2024	12:00:00	26,61	10	50	0	0	0	0
125	25/06/2024	12:10:00	26,29	10	50	0	0	0	0
126	25/06/2024	12:20:00	19,63	10	50	0	0	0	0
127	25/06/2024	12:30:00	18,37	10	50	0	0	0	0
128	25/06/2024	12:40:00	20,94	10	50	0	0	0	0
129	25/06/2024	12:50:00	21,8	10	50	0	0	0	0
130	25/06/2024	13:00:00	19,49	10	50	0	0	0	0
131	25/06/2024	13:10:00	23,79	10	50	0	0	0	0
132	25/06/2024	13:20:00	25,44	10	50	0	0	0	0
133	25/06/2024	13:30:00	22,8	10	50	0	0	0	0
134	25/06/2024	13:40:00	25,4	10	50	0	0	0	0
135	25/06/2024	13:50:00	25,38	10	50	0	0	0	0
136	25/06/2024	14:00:00	25,13	10	50	0	0	0	0
137	25/06/2024	14:10:00	25,6	10	50	0	0	0	0
138	25/06/2024	14:20:00	24,96	10	50	0	0	0	0
139	25/06/2024	14:30:00	25,59	10	50	0	0	0	0
140	25/06/2024	14:40:00	25,43	10	50	0	0	0	0
141	25/06/2024	14:50:00	24,3	10	50	0	0	0	0
142	25/06/2024	15:00:00	23,93	10	50	0	0	0	0
143	25/06/2024	15:10:00	23,77	10	50	0	0	0	0
144	25/06/2024	15:20:00	23,62	10	50	0	0	0	0
145	25/06/2024	15:30:00	25,15	10	50	0	0	0	0
146	25/06/2024	15:40:00	25,3	10	50	0	0	0	0
147	25/06/2024	15:50:00	24,77	10	50	0	0	0	0
148	25/06/2024	16:00:00	25,59	10	50	0	0	0	0
149	25/06/2024	16:10:00	25,41	10	50	0	0	0	0
150	25/06/2024	16:20:00	25,35	10	50	0	0	0	0
151	25/06/2024	16:30:00	25,6	10	50	0	0	0	0
152	25/06/2024	16:40:00	25,9	10	50	0	0	0	0
153	25/06/2024	16:50:00	25,03	10	50	0	0	0	0
154	25/06/2024	17:00:00	24,44	10	50	0	0	0	0
155	25/06/2024	17:10:00	21,45	10	50	0	0	0	0
156	25/06/2024	17:20:00	25,39	10	50	0	0	0	0
157	25/06/2024	17:30:00	25,8	10	50	0	0	0	0

158	25/06/2024	17:40:00	23,88	10	50	0	0	0	0
159	25/06/2024	17:50:00	25,91	10	50	0	0	0	0
160	25/06/2024	18:00:00	20,87	10	50	0	0	0	0
161	25/06/2024	18:10:00	25,77	10	50	0	0	0	0
162	25/06/2024	18:20:00	24,23	10	50	0	0	0	0
163	25/06/2024	18:30:00	18,03	10	50	0	0	0	0
164	25/06/2024	18:40:00	24,49	10	50	0	0	0	0
165	25/06/2024	18:50:00	24,4	10	50	0	0	0	0
166	25/06/2024	19:00:00	24,52	10	50	0	0	0	0
167	25/06/2024	19:10:00	19,61	10	50	0	0	0	0
168	25/06/2024	19:20:00	23,71	10	50	0	0	0	0
169	25/06/2024	19:30:00	18,88	10	50	0	0	0	0
170	25/06/2024	19:40:00	21,72	10	50	0	0	0	0
171	25/06/2024	19:50:00	19,82	10	50	0	0	0	0
172	25/06/2024	20:00:00	22,91	10	50	0	0	0	0
173	25/06/2024	20:10:00	23,14	10	50	0	0	0	0
174	25/06/2024	20:20:00	22,71	10	50	0	0	0	0
175	25/06/2024	20:30:00	24,47	10	50	0	0	0	0
176	25/06/2024	20:40:00	24,13	10	50	0	0	0	0
177	25/06/2024	20:50:00	24,34	10	50	0	0	0	0
178	25/06/2024	21:00:00	25,33	10	50	0	0	0	0
179	25/06/2024	21:10:00	25,94	10	50	0	0	0	0
180	25/06/2024	21:20:00	26,03	10	50	0	0	0	0
181	25/06/2024	21:30:00	26,49	10	50	0	0	0	0
182	25/06/2024	21:40:00	25,88	10	50	0	0	0	0
183	25/06/2024	21:50:00	26,46	10	50	0	0	0	0
184	25/06/2024	22:00:00	26,74	10	50	0	0	0	0
185	25/06/2024	22:10:00	25,86	10	50	0	0	0	0
186	25/06/2024	22:20:00	24,29	10	50	0	0	0	0
187	25/06/2024	22:30:00	25,93	10	50	0	0	0	0
188	25/06/2024	22:40:00	26,41	10	50	0	0	0	0
189	25/06/2024	22:50:00	26,73	10	50	0	0	0	0
190	25/06/2024	23:00:00	26,72	10	50	0	0	0	0
191	25/06/2024	23:10:00	27,02	10	50	0	0	0	0
192	25/06/2024	23:20:00	26,79	10	50	0	0	0	0
193	25/06/2024	23:30:00	26,9	10	50	0	0	0	0
194	25/06/2024	23:40:00	27,01	10	50	0	0	0	0
195	25/06/2024	23:50:00	26,68	10	50	0	0	0	0
196	26/06/2024	00:00:00	27,01	10	50	0	0	0	0
197	26/06/2024	00:10:00	27,07	10	50	0	0	0	0
198	26/06/2024	00:20:00	27,13	10	50	0	0	0	0
199	26/06/2024	00:30:00	27,12	10	50	0	0	0	0
200	26/06/2024	00:40:00	27,2	10	50	0	0	0	0
201	26/06/2024	00:50:00	27,17	10	50	0	0	0	0
202	26/06/2024	01:00:00	27,17	10	50	0	0	0	0
203	26/06/2024	01:10:00	27,2	10	50	0	0	0	0
204	26/06/2024	01:20:00	27,17	10	50	0	0	0	0
205	26/06/2024	01:30:00	27,15	10	50	0	0	0	0
206	26/06/2024	01:40:00	26,97	10	50	0	0	0	0
207	26/06/2024	01:50:00	27,12	10	50	0	0	0	0
208	26/06/2024	02:00:00	27,19	10	50	0	0	0	0
209	26/06/2024	02:10:00	27,23	10	50	0	0	0	0
210	26/06/2024	02:20:00	27,23	10	50	0	0	0	0
211	26/06/2024	02:30:00	27,25	10	50	0	0	0	0
212	26/06/2024	02:40:00	27,26	10	50	0	0	0	0
213	26/06/2024	02:50:00	27,29	10	50	0	0	0	0
214	26/06/2024	03:00:00	27,26	10	50	0	0	0	0
215	26/06/2024	03:10:00	27,24	10	50	0	0	0	0
216	26/06/2024	03:20:00	27,28	10	50	0	0	0	0
217	26/06/2024	03:30:00	27,3	10	50	0	0	0	0
218	26/06/2024	03:40:00	27,28	10	50	0	0	0	0
219	26/06/2024	03:50:00	27,26	10	50	0	0	0	0

220	26/06/2024	04:00:00	27,29	10	50	0	0	0	0
221	26/06/2024	04:10:00	27,27	10	50	0	0	0	0
222	26/06/2024	04:20:00	27,27	10	50	0	0	0	0
223	26/06/2024	04:30:00	27,28	10	50	0	0	0	0
224	26/06/2024	04:40:00	27,32	10	50	0	0	0	0
225	26/06/2024	04:50:00	27,28	10	50	0	0	0	0
226	26/06/2024	05:00:00	27,27	10	50	0	0	0	0
227	26/06/2024	05:10:00	27,27	10	50	0	0	0	0
228	26/06/2024	05:20:00	27,1	10	50	0	0	0	0
229	26/06/2024	05:30:00	27,27	10	50	0	0	0	0
230	26/06/2024	05:40:00	26,94	10	50	0	0	0	0
231	26/06/2024	05:50:00	26,92	10	50	0	0	0	0
232	26/06/2024	06:00:00	27,06	10	50	0	0	0	0
233	26/06/2024	06:10:00	27,05	10	50	0	0	0	0
234	26/06/2024	06:20:00	26,94	10	50	0	0	0	0
235	26/06/2024	06:30:00	26,91	10	50	0	0	0	0
236	26/06/2024	06:40:00	27,06	10	50	0	0	0	0
237	26/06/2024	06:50:00	27,06	10	50	0	0	0	0
238	26/06/2024	07:00:00	27,09	10	50	0	0	0	0
239	26/06/2024	07:10:00	26,95	10	50	0	0	0	0
240	26/06/2024	07:20:00	26,84	10	50	0	0	0	0
241	26/06/2024	07:30:00	22,51	10	50	0	0	0	0
242	26/06/2024	07:40:00	21,94	10	50	0	0	0	0
243	26/06/2024	07:50:00	25,3	10	50	0	0	0	0
244	26/06/2024	08:00:00	25,48	10	50	0	0	0	0
245	26/06/2024	08:10:00	23,28	10	50	0	0	0	0
246	26/06/2024	08:20:00	22,75	10	50	0	0	0	0
247	26/06/2024	08:30:00	21,4	10	50	0	0	0	0
248	26/06/2024	08:40:00	21,38	10	50	0	0	0	0
249	26/06/2024	08:50:00	21,02	10	50	0	0	0	0
250	26/06/2024	09:00:00	19,87	10	50	0	0	0	0
251	26/06/2024	09:10:00	23,75	10	50	0	0	0	0
252	26/06/2024	09:20:00	24,18	10	50	0	0	0	0
253	26/06/2024	09:30:00	24,45	10	50	0	0	0	0
254	26/06/2024	09:40:00	24,35	10	50	0	0	0	0
255	26/06/2024	09:50:00	24,32	10	50	0	0	0	0
256	26/06/2024	10:00:00	23,83	10	50	0	0	0	0
257	26/06/2024	10:10:00	23,3	10	50	0	0	0	0
258	26/06/2024	10:20:00	22,09	10	50	0	0	0	0
259	26/06/2024	10:30:00	24,05	10	50	0	0	0	0
260	26/06/2024	10:40:00	23,25	10	50	0	0	0	0
261	26/06/2024	10:50:00	22,79	10	50	0	0	0	0
262	26/06/2024	11:00:00	22,35	10	50	0	0	0	0
263	26/06/2024	11:10:00	21,74	10	50	0	0	0	0
264	26/06/2024	11:20:00	22,69	10	50	0	0	0	0
265	26/06/2024	11:30:00	21,6	10	50	0	0	0	0
266	26/06/2024	11:40:00	22,15	10	50	0	0	0	0
267	26/06/2024	11:50:00	59,12	10	50	0	0	0	1
268	26/06/2024	12:00:00	73,13	10	50	0	0	0	1
269	26/06/2024	12:10:00	78,31	10	50	0	0	0	1
270	26/06/2024	12:20:00	85,6	10	50	0	0	0	1
271	26/06/2024	12:30:00	88,11	10	50	0	0	0	1
272	26/06/2024	12:40:00	88,94	10	50	0	0	0	1
273	26/06/2024	12:50:00	90,47	10	50	0	0	0	1
274	26/06/2024	13:00:00	91,45	10	50	0	0	0	1
275	26/06/2024	13:10:00	92,56	10	50	0	0	0	1
276	26/06/2024	13:20:00	92,41	10	50	0	0	0	1
277	26/06/2024	13:30:00	92,09	10	50	0	0	0	1
278	26/06/2024	13:40:00	91,85	10	50	0	0	0	1
279	26/06/2024	13:50:00	92,83	10	50	0	0	0	1
280	26/06/2024	14:00:00	86,08	10	50	0	0	0	1
281	26/06/2024	14:10:00	91,21	10	50	0	0	0	1

282	26/06/2024	14:20:00	91,67	10	50	0	0	0	1
283	26/06/2024	14:30:00	93,94	10	50	0	0	0	1
284	26/06/2024	14:40:00	93,63	10	50	0	0	0	1
285	26/06/2024	14:50:00	93,5	10	50	0	0	0	1
286	26/06/2024	15:00:00	93,79	10	50	0	0	0	1
287	26/06/2024	15:10:00	30,78	10	50	0	0	0	0