

OFÍCIO JS-065/2024

Jaguaruna, SC, 28 de outubro de 2024.

À

AGÊNCIA REGULADORA INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO – ARIS

Rua General Liberato Bitencourt, nº 1885-A, 12º andar, Canto. Florianópolis/SC. CEP 88070-800

Sr. Willian J. Goetten

Coordenador de Fiscalização

Referente: Ofício 1.899/2024.

Assunto: Encaminhamento do Plano de Operação Diferenciada para o Período de Alto Consumo – Verão 2024/2025 e Carnaval 2025.

Sr. Coordenador de Fiscalização,

A **JAGUARUNA SANEAMENTO SPE S/A**, Concessionária de Serviços Públicos de Água e Esgoto (“Concessionária”), sociedade anônima de propósito específico com sede no Município de Jaguaruna, Estado de Santa Catarina, na Rodovia SC 487, 7.140, Km 12, Bairro Garopaba do Sul, CEP 88.715-000, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda (CNPJ/MF) sob o nº 24.219.638/0001-86, neste ato devidamente representada na forma de seu Estatuto Social, nos termos do Contrato de Concessão n. 13/2016, vem, respeitosamente, em atenção a solicitação realizada a partir do **Ofício 1.899/2024**, encaminhar o **Plano de Operação Diferenciada para o Período de Alto Consumo – Verão 2024/2025 e Carnaval 2025 da Jaguaruna Saneamento**.

Sendo o que cumpria apresentar, agradecemos antecipadamente pela atenção dispensada a esta questão e permanecemos à disposição para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais necessários.



Aproveitamos a oportunidade para renovar nossos votos de elevada estima e consideração.

Respeitosamente,

Jaguaruna Saneamento SPE S/A
Concessionária de Serviços Públicos de Água e Esgoto



JAGUARUNA SANEAMENTO



Plano Verão - Sistema de Abastecimento de Água

Novembro de 2024

AÇÕES & ESTRATÉGIAS

Sistema de Abastecimento de Água

**Contrato de Concessão nº 013/2016 - Prefeitura de Jaguaruna e
Jaguaruna Saneamento**

Novembro de 2024



PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARUNA

Avenida Duque de Caxias, nº 290, Centro – Jaguaruna/SC

<http://www.jaguaruna.sc.gov.br>

Fone (048) 3624-8400

Prefeito Municipal Laerte Silva dos Santos

Vice-Prefeito Henrique Fontana Boaventura

EQUIPE DE TRABALHO

Róbson Zanelato Citadin
Supervisor Operacional

Mariel Cardoso de Bona
Supervisor de Tratamento

Jean Carlos Soares Schafaschek
Coordenador Comercial

Milena Inácio Agostinho
Supervisora Comercial

Sabrina Schmitz Pereira
Supervisora Administrativa

COORDENAÇÃO

Chayron Bittencourt Nascimento
Diretor de Operações

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa territorial do Município de Jaguaruna SC. Fonte: Jaguaruna Saneamento.	8
Figura 2 - Estação de Tratamento de Água Parque dos Butiás. Fonte: Jaguaruna Saneamento.	11
Figura 3 - Estação de Tratamento de Água Arroio Corrente. Fonte: Jaguaruna Saneamento.	13
Figura 4 – Estação de Tratamento de Água (ETA) Campo Bom. Fonte: Jaguaruna Saneamento.	14
Figura 5 - Estação de Tratamento de Água (ETA) Esplanada.	15
Figura 6 - Limpeza dos Reservatórios do SAA Campo Bom (em 10/10/2024).	19
Figura 7 - Manômetro instalado em um cavalete de água para realização do monitoramento da pressão na rede de abastecimento.	21
Figura 8 - Imagem ilustrativa dos pontos de monitoramento da pressão na rede de distribuição de água.	22

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Situação das manutenções preventivas dos equipamentos eletromecânicos	17
Quadro 2 - Ações previstas e executadas	18
Quadro 3 - Ações previstas e executadas	19
Quadro 4 – Datas de limpeza dos reservatórios.....	20
Quadro 5 - Ações previstas e executadas	22
Quadro 6 - Ações previstas e executadas	23

SUMÁRIO

1. Introdução.....	8
2. Jaguaruna Saneamento.....	10
3. Sistemas de Abastecimento de Água - SAA.....	11
3.1. Sistema de Abastecimento de Água Parque dos Butiás.....	11
3.2. Sistema de Abastecimento de Água Morretes.....	12
3.3. Sistema de Abastecimento de Água Arroio Corrente.....	12
3.4. Sistema de Abastecimento Campo Bom.....	13
3.5. Sistema de Abastecimento de Água Esplanada.....	14
4. Ações Previstas para a Temporada de Verão 2024-2025.....	16
4.1. Captações, Estações de Recalque de Água Bruta, Estações de Recalque de Água Tratada e Pressurizadores de Redes de Abastecimento de Água .	16
4.1.1. Manutenção dos Conjuntos Motobombas e dos Boosters	16
4.1.2. Outras Ações.....	17
4.2. Estações de Tratamento de Água.....	18
4.2.1. Ampliação das Vazão de Tratamento e Substituição de Conjunto Motobomba Antigo.....	18
4.2.2. Aluguel de Geradores de Energia.....	18
4.3. Reservatórios.....	19
4.4. Rede de Abastecimento de Água.....	20
4.5. Comercial e Comunicação.....	23
5. Conclusão.....	24

1. INTRODUÇÃO

O Município de Jaguaruna está localizado na latitude 28°36'55" Sul, Longitude 49°1'31" Oeste, na região sul do Estado de Santa Catarina, distante aproximadamente 162 Km da capital Florianópolis. De acordo com a estimativa divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE a população em 2024 é 21.284 habitantes.

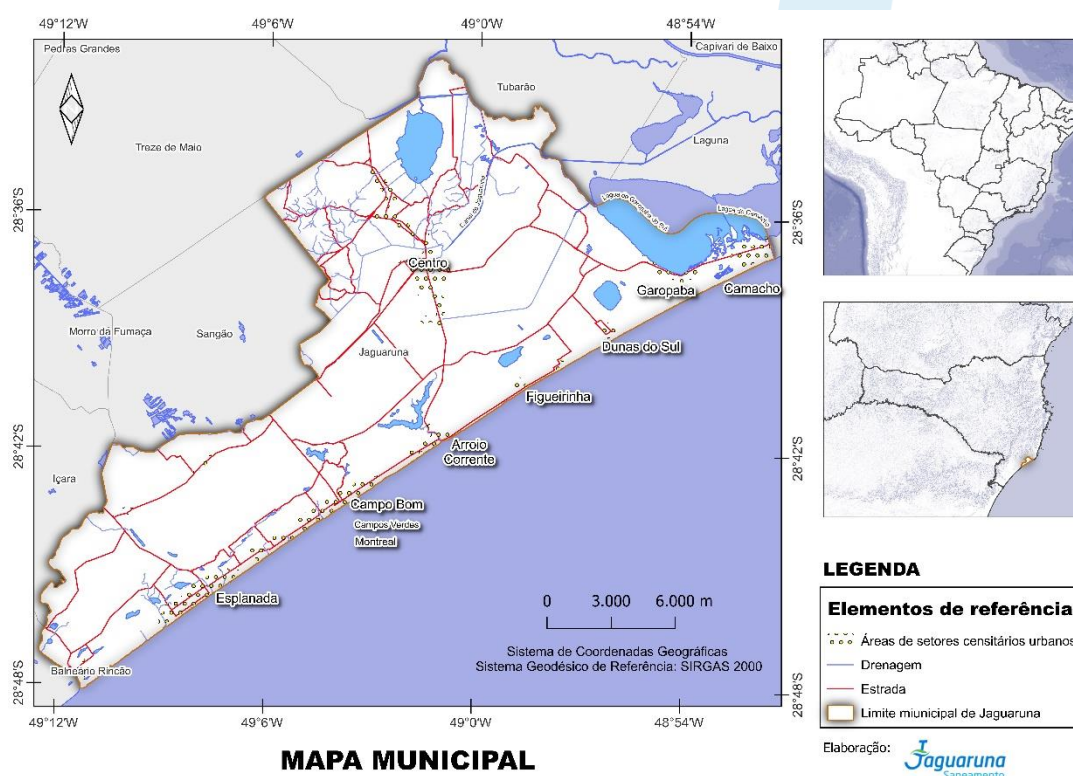


Figura 1 - Mapa territorial do Município de Jaguaruna SC. Fonte: Jaguaruna Saneamento.

Conhecida por deter o título de Capital Catarinense do Produtor de Melancia, Jaguaruna também se destaca pelos seus inúmeros atrativos turísticos, como as belas praias distribuídas em aproximadamente 37 Km de orla, a Laje da Jagua – local onde ocorrem as maiores ondas do Brasil e pelo maior sambaqui do mundo estar localizado em seu território.

Rodovia Claudino Abel Botega | 7140 | Garopaba do Sul | Jaguaruna/SC
CEP: 88715-000 | Fone: 48 3624.3926 | Caixa Postal: 71 | CNPJ: 24.219.638/0001-86

www.jaguarunasaneamento.com.br

Com tantos atrativos e sua imensa faixa litorânea Jaguaruna é muito procurada por turistas, especialmente no verão, que passam a ocupar os imóveis de uso ocasional (que representam 63,7% das residências do município e colocam Jaguaruna na quinta posição nacional para este indicador) e a demandar por maiores volumes de água tratada quando comparados aos volumes requeridos no restante do ano.

Este Plano tem como objetivo apresentar as ações previstas para atender os usuários dos serviços de abastecimento de água da Jaguaruna Saneamento durante a temporada de verão 2024-2025.

2. JAGUARUNA SANEAMENTO

A Jaguaruna Saneamento é a Concessionária responsável por prestar os serviços de abastecimento de água dos balneários Camacho e Garopaba do Sul – Contrato de Concessão nº 13/2016 e dos balneários e localidades Figueirinha, Nova Camboriú, Paraíso, Dunas do Sul, Arroio Corrente, Campos Verdes, Campo Bom, Montreal e Esplanada – Contrato de Concessão nº 01/2007.

Para atender as 11.557 ligações ou 12.109 economias de água a Concessionária opera 5 sistemas de abastecimento de água e duas lojas de atendimento ao público: uma no Balneário Camacho e outra no Balneário Arroio Corrente. A loja do Balneário Camacho está localizada na Rua Sueli Vieira Ramos, nº 48 – sala 02, Centro e a loja do Balneário Arroio Corrente na Rodovia SC 441, Km 12, nº 100.

3. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SAA

A seguir serão apresentados cada um dos sistemas de abastecimento de água operados pela Jaguaruna Saneamento.

3.1. Sistema de Abastecimento de Água Parque dos Butiás

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) Parque dos Butiás compreende 8 poços tubulares profundos, uma casa de química, um reservatório apoiado com capacidade para reservar 1.000 m³ e um *booster*. Todas as unidades operacionais deste SAA estão instaladas em um único terreno localizado às margens da Rodovia Claudino Abel Botega.



Figura 2 - Estação de Tratamento de Água Parque dos Butiás. Fonte: Jaguaruna Saneamento.

Considerando que o sistema é suprido por captações subterrâneas o

tratamento da água é simplificado, ocorrendo a partir da desinfecção, fluoretação e correção do pH.

3.2. Sistema de Abastecimento de Água Morretes

O SAA Morretes é abastecido por dois poços e três ponteiros conectados há um conjunto motobomba. A água captada é direcionada para a Estação de Tratamento de Água (ETA), onde tem seu pH corrigido, é desinfetada e fluoretada em 6 unidades de reservação - cada uma com capacidade para 25 m³. Em seguida, a partir de uma Estação de Recalque de Água Tratada - ERAT, é elevada para um segundo Centro de Reservação, onde também há 6 unidades, cada uma com capacidade de armazenamento de 20 m³. Deste Centro de Reservação a água segue por gravidade até o *booster* Morretes, de onde é pressurizada para abastecer as localidades de Figueirinha, Nova Camboriú, Paraíso e Dunas do Sul. Das localidades relacionadas a água que sobra segue para um terceiro Centro de Reservação (6 unidades com capacidade individual de reservação de 20 m³) e desta unidade operacional é aduzida até o *booster* Dunas do Sul para abastecer o balneário Dunas do Sul.

3.3. Sistema de Abastecimento de Água Arroio Corrente

O SAA Arroio Corrente é formado por uma captação de água em manancial superficial – a Lagoa do Arroio Corrente, pela Estação de Recalque de Água Bruta – ERAB, uma ETA convencional, uma ERAT, conjunto de reservatórios com capacidade total para reservar 420 m³ e um *booster*. Todas as unidades estão instaladas defronte a um dos pontos turísticos mais famosos de Jaguaruna, o Chuveirão.



Figura 3 - Estação de Tratamento de Água Arroio Corrente. Fonte: Jaguaruna Saneamento.

O tratamento da água é do tipo convencional, ou seja, são realizadas as etapas de coagulação, floculação, decantação e filtração. A água é desinfectada e fluoretada antes de ser distribuída.

Junto a ETA do Arroio Corrente também estão instalados o Escritório da Concessionária e uma das duas lojas.

3.4. Sistema de Abastecimento Campo Bom

O SAA Campo Bom é composto por uma captação de água em manancial superficial, pela Estação de Recalque de Água Bruta – ERAB, uma ETA convencional, uma Estação de Recalque de Água Tratada – ERAT, conjunto de reservatórios com capacidade total para reservar 330 m³ e um booster.



Figura 4 – Estação de Tratamento de Água (ETA) Campo Bom. Fonte: Jaguaruna Saneamento.

Da mesma forma que na ETA Arroio Corrente, o tratamento realizado na ETA Campo Bom é do tipo convencional, com exceção da etapa de filtração que atualmente não ocorre no local. Visando suprir tal carência, um filtro de água será instalado até meados de dezembro de 2024.

3.5. Sistema de Abastecimento de Água Esplanada

O SAA Esplanada é suprido por uma captação superficial. Nesta unidade operacional – que é uma lagoa há uma ERAB por meio da qual a água bruta é recalçada até a Estação de Tratamento de Água (ETA) Esplanada, onde passa pelos processos de coagulação, floculação, decantação e filtração e pelas etapas de desinfecção e fluoretação. Da ETA a água segue para o Centro de Reserva com capacidade para reservar 200 m³ para posteriormente ser pressurizada por meio de dois *booster's* até chegar à rede de distribuição de água.



Figura 5 - Estação de Tratamento de Água (ETA) Esplanada.

4. AÇÕES PARA A TEMPORADA DE VERÃO 2024-2025

Para atender a demanda de água dos munícipes e turistas durante a temporada 2024-2025, a Jaguaruna Saneamento planejou uma série de ações que serão detalhadas a seguir.

4.1. Captações, Estações de Recalque de Água Bruta, Estações de Recalque de Água Tratada e Pressurizadores de Redes de Abastecimento de Água

4.1.1. Manutenção dos Conjuntos Motobombas e dos Boosters

A Jaguaruna Saneamento executa periodicamente um cronograma de manutenção dos conjuntos motobombas utilizados nas captações, estações de recalque de água bruta, estações de recalque de água tratada e dos boosters – pressurizadores de redes dos seus sistemas de abastecimento de água.

A execução do cronograma de manutenção tem como objetivos:

- a. Reduzir a depreciação dos equipamentos;
- b. Realizar intervenções anteriormente a obrigatoriedade da tomada de ações corretivas, que implicam em custos mais elevados;
- c. Promover reparos que melhoram as condições dos equipamentos para o trabalho; e
- d. Reduzir o risco de quebra dos equipamentos.

O planejamento do cronograma de manutenção considerou a complexidade da ação de manutenção - local de instalação e tipo de equipamento e a criticidade para o abastecimento de água. Desse modo, a manutenção de equipamentos considerados mais complexos foi realizada mais cedo, priorizando para mais próximo da temporada de verão a manutenção de equipamentos menos complexos e mais críticos para o abastecimento de água.

Deste modo, ao longo de 2024 foram executadas manutenções nos equipamentos eletromecânicos dos 5 sistemas de abastecimento de água operados pela Concessionária.

Quadro 1 – Situação das manutenções preventivas dos equipamentos eletromecânicos	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	SITUAÇÃO
Parque dos Butiás	REALIZADA
Morretes	REALIZADA
Arroio Corrente	REALIZADA
Campo Bom	REALIZADA
Esplanada	REALIZADA

4.1.2. Outras Ações

Usualmente, a captação de água bruta no SAA Arroio Corrente ocorre por gravidade. Contudo, para atender a demanda durante os períodos de maior consumo de água a Concessionária passa a também operar a ERAB Arroio Corrente. Desta forma, a Jaguaruna Saneamento executou a limpeza do poço de sucção desta unidade operacional e instalou um conjunto motobomba.

No SAA Esplanada, para permitir a operação simultânea dos conjuntos motobombas instalados na ERAB Esplanada foi instalada uma válvula de retenção no local.

Resumo e situação das ações para captações, estações de recalque de água bruta, estações de recalque de água tratada e pressurizadores de redes de abastecimento de água:

Quadro 2 - Ações previstas e executadas	
AÇÃO	SITUAÇÃO
Manutenção preventiva de equipamentos eletromecânicos (conjuntos motobombas e boosters)	REALIZADA
Limpeza do poço de sucção da ERAB Arroio Corrente.	REALIZADA
Instalação de um conjunto motobomba na ERAB Arroio Corrente	REALIZADA
Instalação de válvula de retenção junto aos conjuntos motobombas da ERAB Esplanada.	REALIZADA

4.2. Estações de Tratamento de Água

4.2.1. Ampliação das Vazão de Tratamento e Substituição de Conjunto Motobomba Antigo

A fim de aumentar a segurança operacional da ETA Arroio Corrente foi instalada uma bomba reserva para recalcar água do decantador para o filtro. Também foi instalado um novo conjunto motobomba na ERAT que recalca água para os reservatórios.

Na ETA Esplanada a tubulação que liga o floculador ao decantador foi substituída, proporcionando o aumento da vazão de tratamento de 22 para 34 L/s.

4.2.2. Aluguel de Geradores de Energia

Outra frente estratégica entre as medidas de prevenção está relacionada aos registros de falta de água devido às interrupções no fornecimento de energia elétrica. Para tanto, a Jaguaruna Saneamento firmou um contrato de locação de três motores geradores de energia para os sistemas de abastecimento de água Campo Bom, Esplanada e Morretes.

Rodovia Claudino Abel Botega | 7140 | Garopaba do Sul | Jaguaruna/SC
CEP: 88715-000 | Fone: 48 3624.3926 | Caixa Postal: 71 | CNPJ: 24.219.638/0001-86

www.jaguarunasaneamento.com.br

Importante lembrar que, a ETA Arroio Corrente já conta com um gerador de energia próprio.

Resumo e situação das ações para as Estações de Tratamento de Água:

Quadro 3 - Ações previstas e executadas	
AÇÃO	SITUAÇÃO
Instalação de uma bomba reserva para recalcar água do decantador para o filtro da ETA Arroio Corrente	REALIZADA
Instalação de um novo conjunto motobomba na ERAT que recalca água para os reservatórios da ETA Arroio Corrente	REALIZADA
Locação de geradores de energia	REALIZADA

4.3. Reservatórios

Para garantir a qualidade da água a ser distribuída, os reservatórios da Jaguaruna Saneamento são higienizados e desinfetados periodicamente. A fim de não prejudicar o abastecimento de água nos períodos de alto consumo, a limpeza destas unidades teve início no mês de agosto.



Figura 6 - Limpeza dos Reservatórios do SAA Campo Bom (em 10/10/2024).

Rodovia Claudino Abel Botega | 7140 | Garopaba do Sul | Jaguaruna/SC
CEP: 88715-000 | Fone: 48 3624.3926 | Caixa Postal: 71 | CNPJ: 24.219.638/0001-86

www.jaguarunasaneamento.com.br

Resumo e situação das ações para os reservatórios:

Quadro 4 – Datas de limpeza dos reservatórios		
AÇÃO	DATA/ PERÍODO DE EXECUÇÃO	SITUAÇÃO
Limpeza do Reservatório Parque dos Butiás	11/09/2024	REALIZADA
Limpeza dos Reservatórios do SAA Morretes	29/08/2024	REALIZADA
Limpeza dos Reservatórios do SAA Arroio Corrente	07/10/2024	REALIZADA
Limpeza dos Reservatórios do SAA Campo Bom	10/10/2023	REALIZADA
Limpeza dos Reservatórios do SAA Esplanada	05/09/2024	REALIZADA

4.4. Rede de Abastecimento de Água

A manutenção de um gradiente de pressão hidráulico dentro de uma faixa de trabalho que atenda às necessidades dos usuários ao longo do dia e do horário de maior consumo, é uma condicionante fundamental sobre a disponibilidade de água em quantidade. Em consequência disso, a gestão deste parâmetro representa uma importante ferramenta para a segurança operacional de qualquer SAA.

O monitoramento desse parâmetro nas redes de distribuição busca identificar possíveis transientes de pressões consequentes de momentos de elevado consumo, além de indicar o aparecimento de vazamentos decorrentes do rompimento das tubulações em função da fadiga das paredes do material e/ou demais conexões.

De modo a acompanhar a pressão nas redes de distribuição dos diversos sistemas, a Concessionária definiu pontos de monitoramento, tendo adaptado, no final

do ano de 2023, o cavalete da ligação de água dos imóveis selecionados para a instalação dos manômetros analógicos.



Figura 7 - Manômetro instalado em um cavalete de água para realização do monitoramento da pressão na rede de abastecimento.

Considerando o número de balneários atendidos pela Concessionária, o monitoramento da pressão na rede de distribuição ocorrerá em 15 pontos. A partir da Figura a seguir, pode-se identificar de forma ilustrativa a distribuição dos pontos consolidados.

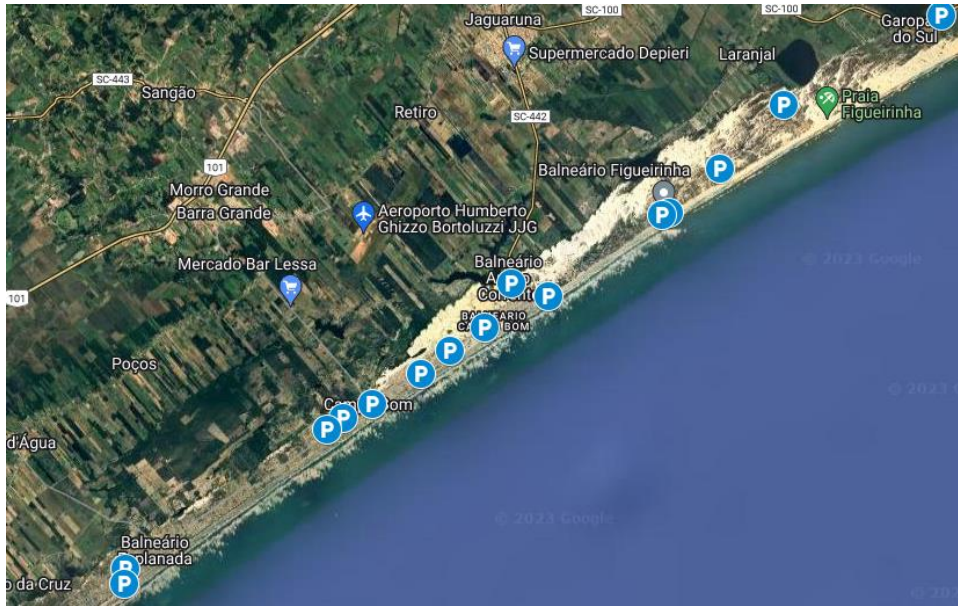


Figura 8 - Imagem ilustrativa dos pontos de monitoramento da pressão na rede de distribuição de água.

Resumo e situação das ações para a rede de distribuição de água:

Quadro 5 - Ações previstas e executadas		
AÇÃO	DATA/ PERÍODO DE EXECUÇÃO	SITUAÇÃO
Monitoramento da pressão na rede de abastecimento de água	Novembro de 2024	REALIZADA

4.5. Comercial

De modo a melhor atender os usuários dos sistemas operados pela Jaguaruna Saneamento a Concessionária abrirá suas lojas em dias e horários especiais: 21/12 e 28/12/2023, das 8 às 12 horas.

Resumo e situação das ações da área Comercial:

Quadro 6 - Ações previstas e executadas		
AÇÃO	DATA/ PERÍODO DE EXECUÇÃO	SITUAÇÃO
Abertura das lojas em dias e horários especiais	Dezembro de 2024	PROGRAMADA

5. CONCLUSÃO

A partir da execução das ações previstas neste Plano para a Temporada de Verão 2024-2025, a Jaguaruna Saneamento, mesmo com o significativo aumento da demanda, permanecerá tratando a água dentro dos padrões de qualidade e distribuindo de forma contínua e nos volumes requeridos pelos usuários dos seus serviços.