

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Ações Estratégicas – 2022 / 2023 / 2024



Adriana A. R. V. Isenburg

Diego de Oliveira Pinto

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

SANASA CAMPINAS

DIRETORIA EXECUTIVA

Manuelito Pereira Magalhães Júnior
Diretor Presidente

Rander Augusto Andrade
Procurador Geral

Eduardo Betenjane Romano
Chefe de Gabinete

Marco Antônio dos Santos
Diretor Técnico

Paulo Jorge Zeraik
Diretor Administrativo

Ronaldo Pontes Furtado
Diretor Comercial

Pedro Cláudio da Silva
Diretor Financeiro e de Relações com Investidores

COORDENAÇÃO

Adriana A.R. Vahteric Isenburg
Engenheira

Gerente de Integração, Controle e Desenvolvimento Tecnológica

Diego de Oliveira Pinto
Biólogo

Gerência de Integração, Controle e Desenvolvimento Tecnológica

GRUPO DE TRABALHO

Jacqueline Nayara Ferraça Leite
Assistente Administrativo

Hermes Rodrigues de Oliveira
Gerente de Produção e Operação de Água

Luiz Artime Rozalen Garcia
Coordenador Captação e Adução do Atibaia

Sinézio Aparecido de Toledo
Coordenador Captação e ETA Capivari

Ivânio Rodrigues Alves
Coordenador ETA's 1 e 2

Carolina Farah
Coordenador ETA's 3 e 4

João Marcelino Neto
Coordenador Operação de Água

André Luis de Oliveira
Coordenador Operação de Redes

André Felipe de Oliveira
Coordenador Análise e Controle de Água

Victor Gardim Rodrigues
Assistente Administrativo

Betânia Cordeiro
Consultora Gerencial

GRUPO TECNICO INTERDISCIPLINAR

Alessandro Siqueira Tetzner

Gerente de Gestão da Qualidade e Relações Técnicas

Gustavo Prado

Coordenador de Relações Técnicas

Sônia Maria dos Santos Souza

Coordenadora de Gestão da Qualidade

Rovério Pagotto Junior

Gerente de Planejamento e Projetos

Márcia Toniolo Lopes

Coordenadora Sist. Abastecimento de Água

Sidney Ramos Junior

Gerente de Obras

Davi Lamas

Coordenador Sala de Situação

Alexander Barra Pereira da Silva

Coordenador Sala de Situação

Luis Filipe Rodrigues

Assessor Diretoria

Ivan de Carlos

Gerente de Controle de Perdas e Sistemas

Luis Roberto Sarto

Coordenador Controle de Parâmetros Hidráulicos e Análise de Perdas

Maurício André Garcia

Coordenador de Micromedição e Pesquisas de Tecnologias

Márcia Maria Coelho

Coordenadora Cadastro e Geoprocessamento Técnico

Roseli das Dores Ribeiro

Coordenadora Fiscalização e Análise das condições de uso de Redes e Ligações de Esgoto

Renato Pessanha Santos
Gerente de Distritos Regionais

Geraldo Antônio Montanhez
Gerente de Manutenção de Emissários e Adutoras

Marcos Antônio Vieira
Gerente de Manutenção

Alexandre R. Granito
Coordenador de Automação de Processos

Israel de Moraes
Coordenador de Manutenção Mecânica

Alcides H. e Sousa Jr.
Coordenador de Manutenção Hidráulica

Jorge Roberto de Freitas
Coordenador de Planejamento e Engenharia de Manutenção

Rafael Oliveira Milanese
Coordenador de Manutenção Elétrica

Luiz Guilherme B. Fabrini
Gerente de Comunicação Social

Juliana Cristina Ribeiro
Coordenador de Cerimonial e Eventos

Cristiane Helena Pinto
Coordenadora de Imprensa, Comunicação e Redes Sociais

Maria Helena B. de Goes
Coordenadora de Publicidade e Marketing

Rene Carlos Bender
Gerente de Tecnologia da Informação e Comunicação

Regina Cavalcanti de Albuquerque
Gerente de Governança Corporativa

Waldemar Mello Filho
Gerente de Meio Ambiente

Myrian Nolandi Costa
Coordenadora Ambiental / ESG

Tatiana Gama Ricci
Coord. do Grupo Gestor ESG

Denis Cesar Teruya
Gerente de Geotecnologia

Carlos Alberto Barboza
Gerente de Recursos Humanos

Rodrigo Aléssio
Coordenadora de Segurança do Trabalho

Manuela Gonçalves Garcia
Gerente de Finanças e Mercado

Eduardo Monteiro
Coordenador de Planejamento Financeiro

Antonio Moreira Franco Jr.
Gerente de Controladoria

Cristiano Kubiszewski
Gerente de Logística de Materiais e Inspeção

Mariane de Aguiar Pacini
Gerente de Compras e Licitações

Wagner Alcides Berti
Gerente de Serviços de Infraestrutura

Claudete Piton M. Salles
Gerente Jurídica de Assuntos Administrativos

Edemilton Rodrigues da Rocha
Gerente de Relações com a Comunidade

Cícero Eleoterio Bispo
Coordenador de Gestão de Núcleos

Gilson Ap. de Macedo
Coordenador de Novas Redes

Adilson Momente

Gerente de Atendimento ao Cliente

Inês Cândido

Coordenador de Atendimento ao Cliente

Cristina de Sousa Vieira

Coordenadora de Central de Atendimento 0800

Paulo César dos Santos

Coordenador de Protocolo e Expediente

Claudia Cristina Tonietti

Coordenadora de Serviço Social de Atendimento ao Cliente

José Abrahão Júnior

Ouvidoria



PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA
S A N A S A

09.06.2025

Sumário

Sumário

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA.....	2
DIRETORIA EXECUTIVA	2
COORDENAÇÃO	3
GRUPO DE TRABALHO	3
GRUPO TECNICO INTERDISCIPLINAR.....	4
1. Introdução	12
2. Objetivo	13
3. SANASA em Números	13
4. Monitoramento Hidrológico.....	15
4.1. Sistema Cantareira	16
4.2. Rio Atibaia	17
5. Monitoramento Qualidade – Água Bruta.....	21
6. Monitoramento Qualidade – Água Tratada	28
7. Avanços / Próximos Passos.....	36
7.1. Campinas 2030 – Plano de Segurança Hídrica (PSH)	36
Referências Bibliográficas	37

Lista de Figuras

Figura 1: SANASA em Números, com dados referentes ao ano de 2022.....	14
Figura 2: SANASA em Números, com dados referentes ao ano de 2023.....	14
Figura 3: SANASA em Números, com dados referentes ao ano de 2024.....	15
Figura 4: Evolução do Volume Equivalente do Sistema Cantareira (%) e Vazões (m3/s) no ano de 2022.....	16
Figura 5: Evolução do Volume Equivalente do Sistema Cantareira (%) e Vazões (m3/s) no ano de 2023.....	16
Figura 6: Evolução do Volume Equivalente do Sistema Cantareira (%) e Vazões (m3/s) no ano de 2024.....	17
Figura 7: Evolução do Volume Equivalente do Sistema Cantareira (%) e Vazões (m3/s) no período de 2022, 2023 e 2024.	17
Figura 8: Vazões do rio Atibaia no Posto 3D-007T (SAISP) no ano de 2022.....	17
Figura 9: Vazões do rio Atibaia no Posto 3D-007T (SAISP) no ano de 2023.....	18
Figura 10: Vazões do rio Atibaia no Posto 3D-007T (SAISP) no ano de 2024.....	18
Figura 11: Vazões do rio Atibaia no Posto 3D-007T (SAISP) para os anos de 2022, 2023 e 2024.	18
Figura 12: Médias mensais do nível no ponto de captação do rio Atibaia, e precipitação no ano de 2022. Nível médio: 91,75 cm; Precipitação média: 108,56 mm; Temperatura média: 21,79 °C.....	19
Figura 13: Médias mensais do nível no ponto de captação do rio Atibaia, e precipitação no ano de 2023. Nível médio: 107,76 cm; Precipitação média: 120,52 mm; Temperatura média: 23,45 °C.....	19
Figura 14: Médias mensais do nível no ponto de captação do rio Atibaia, e precipitação no ano de 2024. Nível médio: 99,58 cm; Precipitação média: 146,72 mm; Temperatura média: 22,82°C.....	19
Figura 15: Níveis médios diários do rio Atibaia no Ponto de Captação de Campinas/SP no ano de 2022.....	20
Figura 16: Níveis médios diários do rio Atibaia no Ponto de Captação de Campinas/SP no ano de 2023.....	20
Figura 17: Figura 15: Níveis médios diários do rio Atibaia no Ponto de Captação de Campinas/SP no ano de 2024.	20
Figura 18: Níveis médios diários do rio Atibaia no Ponto de Captação de Campinas/SP para os anos de 2022, 2023 e 2024.	21
Figura 19: Índice de Qualidade da Água (IQA) no Ponto AT1 para os anos de 2022, 2023 e 2024.	22
Figura 20: Índice de Qualidade da Água (IQA) no Ponto AT3 para os anos de 2022, 2023 e 2024.	23
Figura 21: Índice de Qualidade da Água (IQA) no Ponto AT4 para os anos de 2022, 2023 e 2024.	23
Figura 22: Índice de Qualidade da Água (IQA) no Ponto PIN 1 para os anos de 2022, 2023 e 2024.....	23
Figura 23: Índice de Qualidade da Água (IQA) no Ponto PIN 6 para os anos de 2022, 2023 e 2024.....	24
Figura 24: Índice de Qualidade da Água (IQA) no Ponto CAP 1 para os anos de 2022, 2023 e 2024 (até julho).	25

Figura 25: Índice de Qualidade da Água (IQA) no Ponto CAP 2 para os anos de 2022, 2023 e 2024 (até julho)	25
Figura 26: Dashboard para análise do VNA - PSA SANASA	27
Figura 27 : Quantidade de amostras coletadas por Sistema de Abastecimento (ETA's 1 e 2, ETA's 3 e 4, ETA Capivari), em 2021.	31
Figura 28: Quantidade de exames que atenderam aos padrões de potabilidade, em 2021.....	31
Figura 29: Quantidade de amostras coletadas por Sistema de Abastecimento (ETA's 1 e 2, ETA's 3 e 4, ETA Capivari), em 2022.....	33
Figura 30: Quantidade de exames que atenderam aos padrões de potabilidade, em 2022.....	33
Figura 31: Quantidade de amostras coletadas por Sistema de Abastecimento (ETA's 1 e 2, ETA's 3 e 4, ETA Capivari), em 2023.....	35
Figura 32: Quantidade de exames que atenderam aos padrões de potabilidade, em 2023.....	35

Lista de Quadros

Quadro 1: Pontos de amostragem nos mananciais de Captação de água de Campinas.	21
Quadro 2: Valores do IQA, suas respectivas classes e significados.....	22
Quadro 3: Números correspondentes ao VNA, Nº de interrupções e Horas Paradas por tipificação, em 2024.....	26
Quadro 4: Percentuais representativos de cada tipificação para necessidade de interrupção do processo de captação de água bruta no rio Atibaia, em 2024.....	27
Quadro 5: Volume Não Aduzido por tipificação nos anos de 2023 e 2024.	28
Quadro 6: Resultados de parâmetros de qualidade da água à partir de amostras coletadas na rede de distribuição, divididos por Sistemas de Abastecimento (ETA 1 e 2; ETA 3 e 4; ETA Capivari) em 2022.	30
Quadro 7: Resultados de parâmetros de qualidade da água à partir de amostras coletadas na rede de distribuição, divididos por Sistemas de Abastecimento (ETA 1 e 2; ETA 3 e 4; ETA Capivari) em 2023.	31
Quadro 8: Resultados de parâmetros de qualidade da água à partir de amostras coletadas na rede de distribuição, divididos por Sistemas de Abastecimento (ETA 1 e 2; ETA 3 e 4; ETA Capivari) em 2024.	34

PSA SANASA

Ações Estratégicas – 2020 / 2021 / 2022

1. Introdução

Os Planos de Segurança da Água (PSA's) representam uma abordagem fundamental e proativa para a gestão da segurança hídrica, endossada globalmente por organizações de destaque como a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a International Water Association (IWA). Diferentemente de uma perspectiva reativa, focada na qualidade da água apenas no ponto de consumo, os PSA's abrangem todo o sistema de abastecimento, desde a fonte de captação até o ponto de consumo. Essa metodologia visa identificar, avaliar e mitigar riscos em todas as etapas do ciclo da água, garantindo não apenas a qualidade, mas também a sustentabilidade e a resiliência dos sistemas diante de desafios crescentes, como as mudanças climáticas e a urbanização acelerada.

A implementação dos PSAs está intrinsecamente alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 das Nações Unidas, em especial o ODS 6, que busca assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos. Ao fortalecer a capacidade de gestão de riscos e promover a melhoria contínua dos sistemas, os PSA's contribuem diretamente para o acesso universal à água potável e segura, essencial para a saúde pública, desenvolvimento econômico e social. Além disso, em um cenário de crescentes impactos das mudanças climáticas, manifestados por eventos extremos como secas prolongadas, tempestades e ondas de calor, a resiliência hídrica torna-se um imperativo, e os PSA's oferecem o arcabouço necessário para adaptar e proteger os recursos hídricos e as infraestruturas contra esses desafios.

Nesse contexto, a SANASA se destaca como um exemplo concreto da aplicação e dos resultados esperados dos princípios de segurança da água. A empresa demonstra um compromisso notável com a universalização dos serviços, atendendo 99,95% da população urbana com água tratada e alcançando 99,80% da população total. No que tange aos efluentes, 96,56% da população total dispõe de coleta e afastamento de esgoto, com este índice subindo para 97,10% na área urbana. Tais números refletem

não apenas a dedicação da SANASA em prover serviços de qualidade, mas também os substanciais investimentos realizados ao longo dos anos para expandir e modernizar suas infraestruturas, garantindo a proteção da saúde pública e a conservação ambiental.

Vale destacar que SANASA já atende às metas de universalização estabelecidas pelo novo Marco Legal do Saneamento (Lei Federal nº 14.026/2020), que prevê a garantia de abastecimento de água e de esgotamento sanitário a 99% e 90% da população, respectivamente. Contudo, a empresa pretende ir além disso, avançando rumo ao cumprimento das metas do Plano Estratégico, com a totalização no atendimento, atingindo 100% de abastecimento de água, 100% de coleta e afastamento de esgoto e 100% de tratamento de esgoto até 2035.

2. Objetivo

O 'PSA SANASA – Ações Estratégicas' tem como objetivo compilar as informações mais importantes no tocante ao monitoramento dos registros e indicadores utilizados no PSA, de acordo com a normativa SAN.T.IN.PR 338; e relatar os principais avanços realizados no referido período abrangido pelo documento.

3. SANASA em Números

Neste capítulo são apresentados os principais números associados aos indicadores da SANASA considerando os aspectos: Geral; Abastecimento de Água; Coleta e Tratamento de Efluentes; e Serviços.

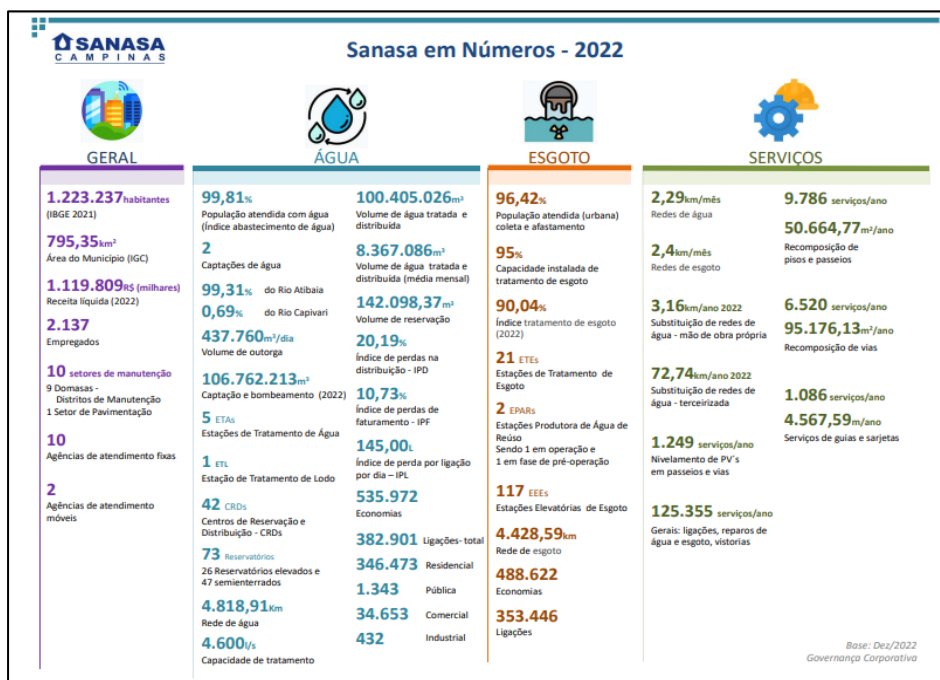


Figura 1: SANASA em Números, com dados referentes ao ano de 2022.

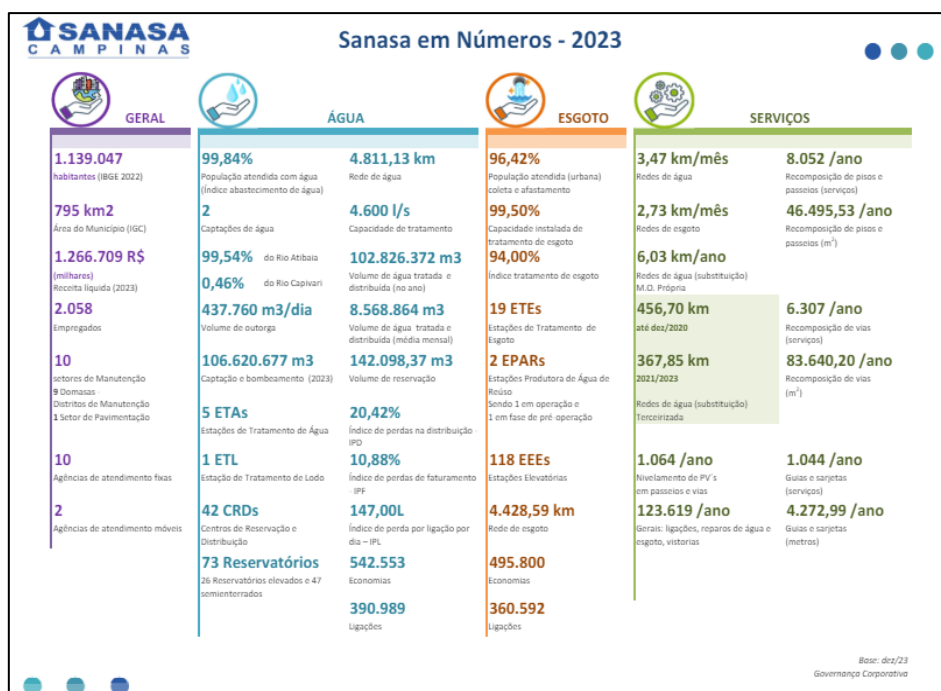


Figura 2: SANASA em Números, com dados referentes ao ano de 2023.

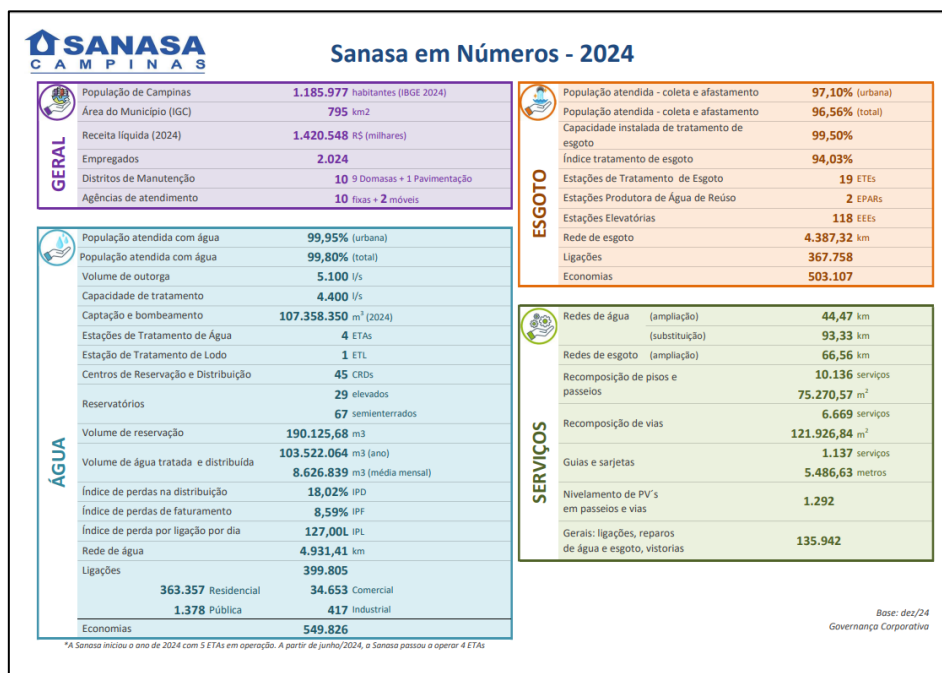


Figura 3: SANASA em Números, com dados referentes ao ano de 2024.

4. Monitoramento Hidrológico

O Sistema Cantareira é o maior produtor de água da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), sendo formado por cinco reservatórios (Jaguari, Jacareí, Cachoeira, Atibainha e Paiva Castro), os quais estão conectados por túneis subterrâneos e canais compondo o Sistema Equivalente do Cantareira. Vale destacar que a Bacia dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (PCJ), da qual Campinas faz parte, também é alimentada pelas águas do Sistema Cantareira.

Campinas situa-se na região central da Bacia do PCJ, sendo o município mais populoso, destaca-se também por ser localizado num divisor das bacias Atibaia e Capivari, impondo uma necessidade de monitoramento das características qualitativas e quantitativas dos corpos d'água.

O abastecimento de água de Campinas é suprido por dois mananciais superficiais, sendo o rio Atibaia o principal deles com mais de 99% do atendimento ao município; e o rio Capivari é o responsável pela complementação. Ambos os corpos hídricos atravessam regiões altamente urbanizadas e industrializadas, trazendo impactos significativos para a qualidade e disponibilidade da água bruta captada.

Obs: Para uma melhor visualização dos gráficos dos capítulos 4, 5 e 6 acessar o PSA Digital, disponível em <https://www.sanasa.com.br/quem-somos/plano-de-seguranca-da-agua-publicacoes/>.

4.1. Sistema Cantareira

Com o objetivo de assegurar o fornecimento ininterrupto à população e prevenir riscos de desabastecimento, a SANASA realiza o monitoramento constante de seus mananciais, permitindo a antecipação de medidas essenciais."

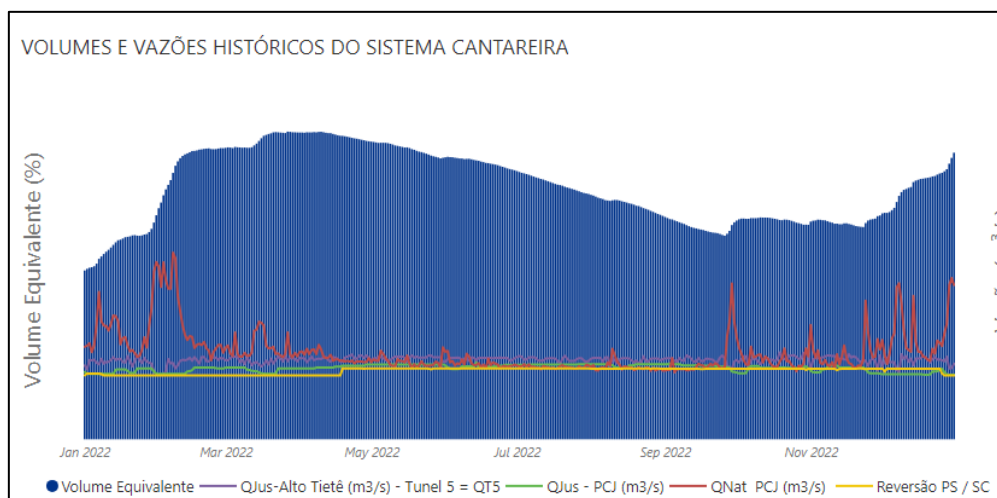


Figura 4: Evolução do Volume Equivalente do Sistema Cantareira (%) e Vazões (m³/s) no ano de 2022.

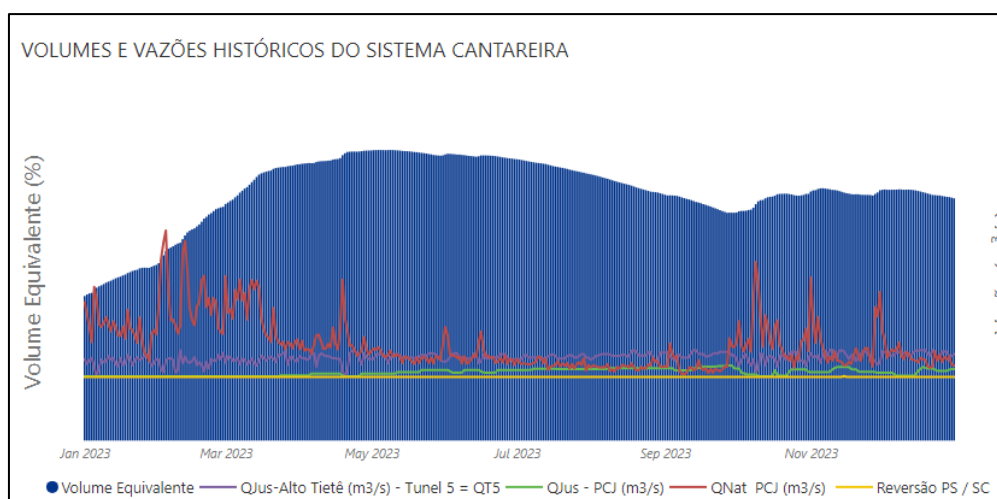


Figura 5: Evolução do Volume Equivalente do Sistema Cantareira (%) e Vazões (m³/s) no ano de 2023.

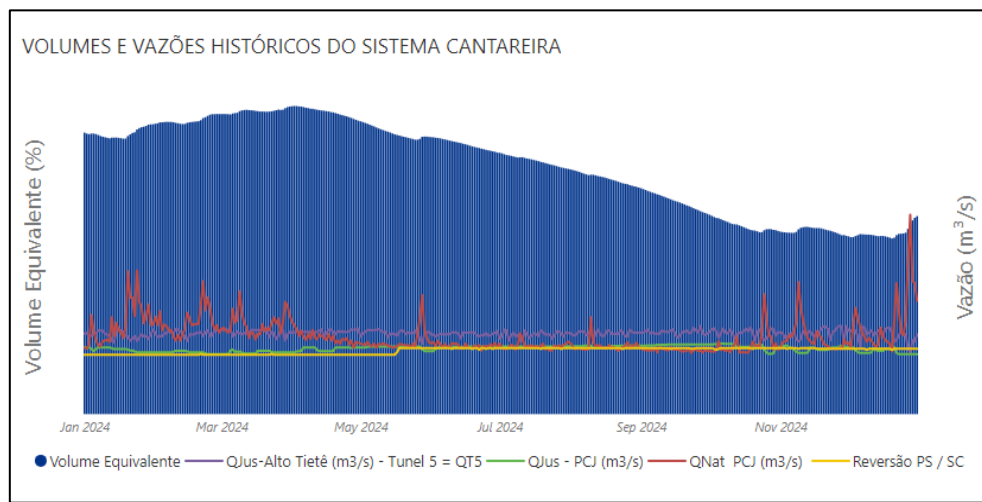


Figura 6: Evolução do Volume Equivalente do Sistema Cantareira (%) e Vazões (m³/s) no ano de 2024.

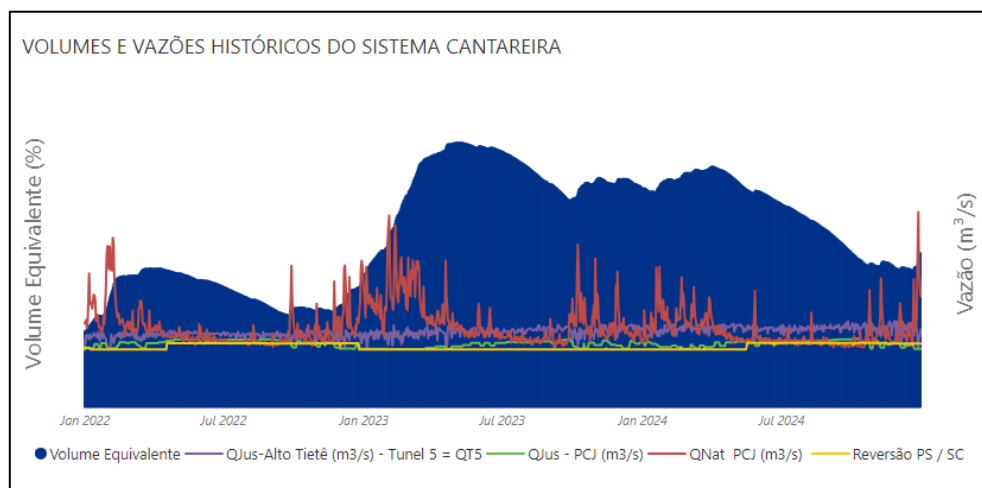


Figura 7: Evolução do Volume Equivalente do Sistema Cantareira (%) e Vazões (m³/s) no período de 2022, 2023 e 2024.

4.2. Rio Atibaia

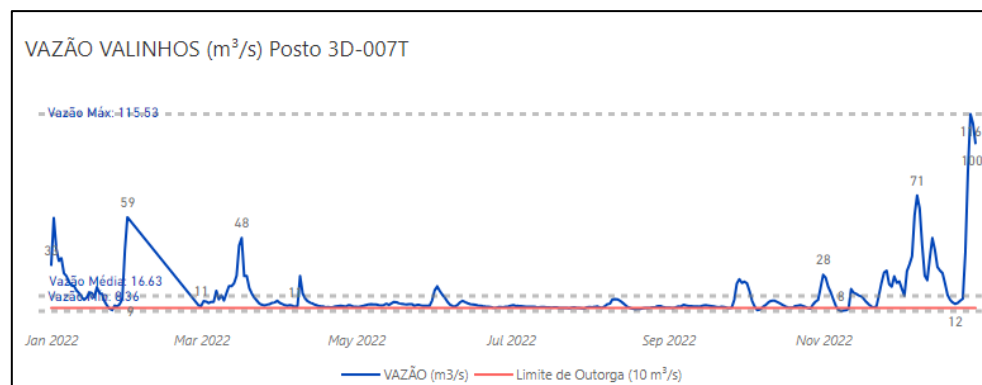


Figura 8: Vazões do rio Atibaia no Posto 3D-007T (SAISP) no ano de 2022.

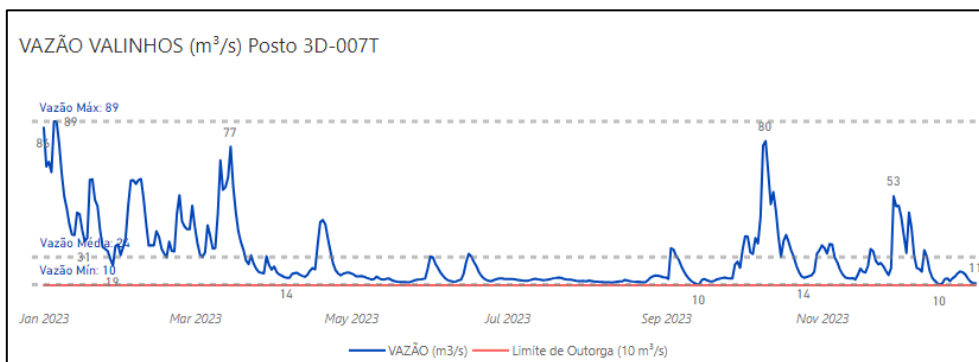


Figura 9: Vazões do rio Atibaia no Posto 3D-007T (SAISP) no ano de 2023

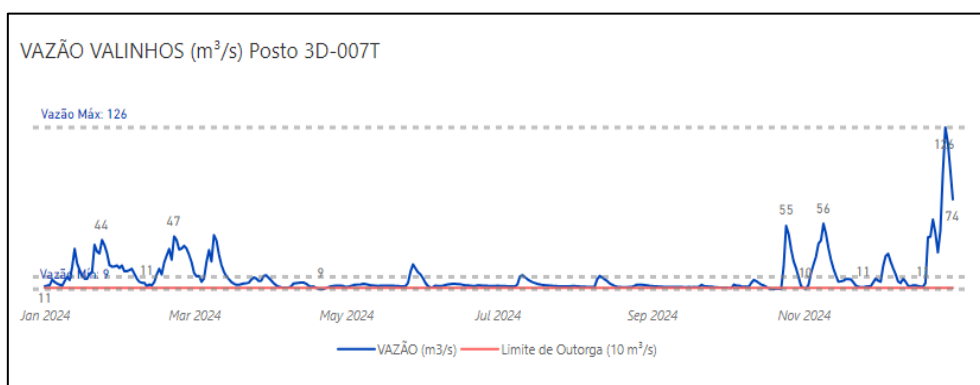


Figura 10: Vazões do rio Atibaia no Posto 3D-007T (SAISP) no ano de 2024.

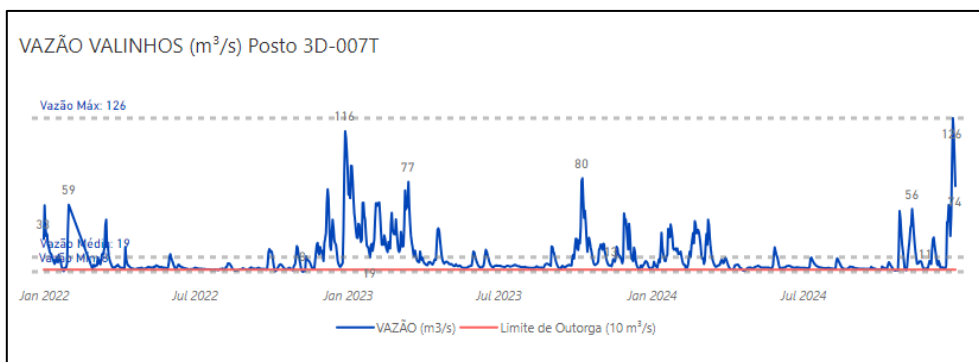


Figura 11: Vazões do rio Atibaia no Posto 3D-007T (SAISP) para os anos de 2022, 2023 e 2024.

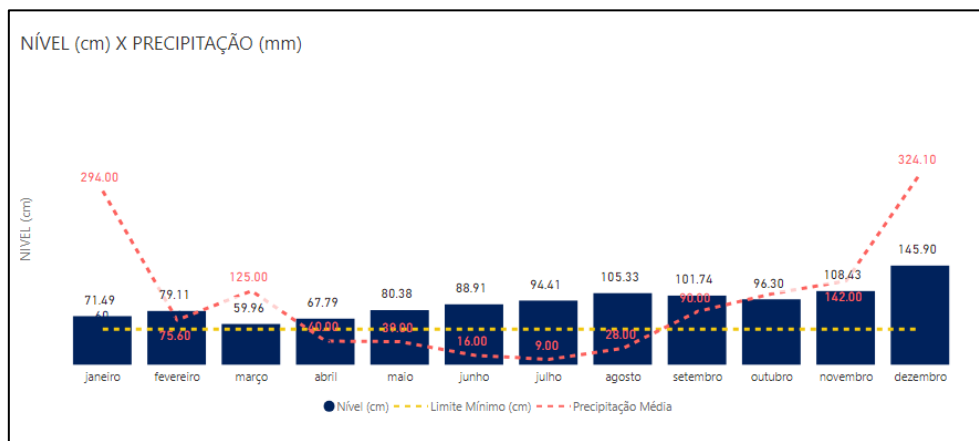


Figura 12: Médias mensais do nível no ponto de captação do rio Atibaia, e precipitação no ano de 2022. Nível médio: 91,75 cm; Precipitação média: 108,56 mm; Temperatura média: 21,79 °C.

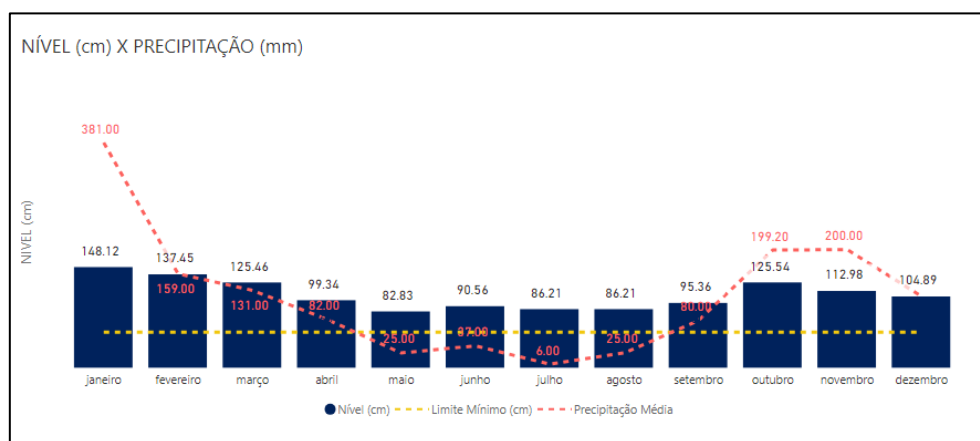


Figura 13: Médias mensais do nível no ponto de captação do rio Atibaia, e precipitação no ano de 2023. Nível médio: 107,76 cm; Precipitação média: 120,52 mm; Temperatura média: 23,45 °C.

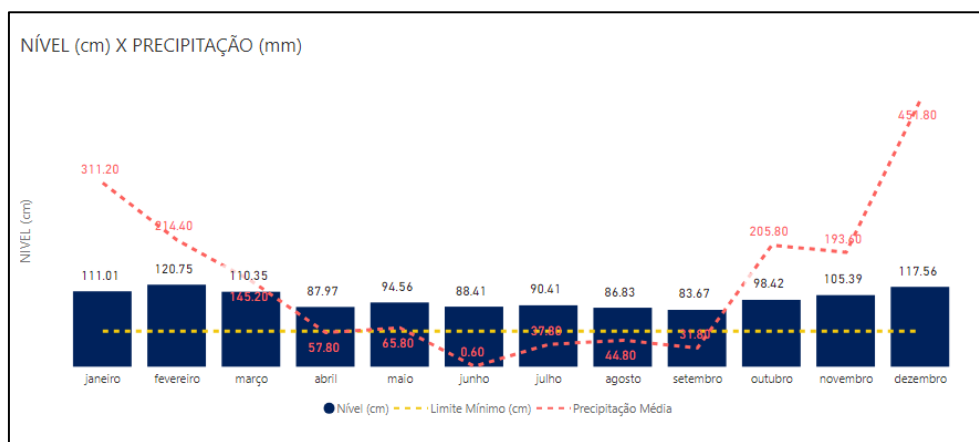


Figura 14: Médias mensais do nível no ponto de captação do rio Atibaia, e precipitação no ano de 2024. Nível médio: 99,58 cm; Precipitação média: 146,72 mm; Temperatura média: 22,82°C.

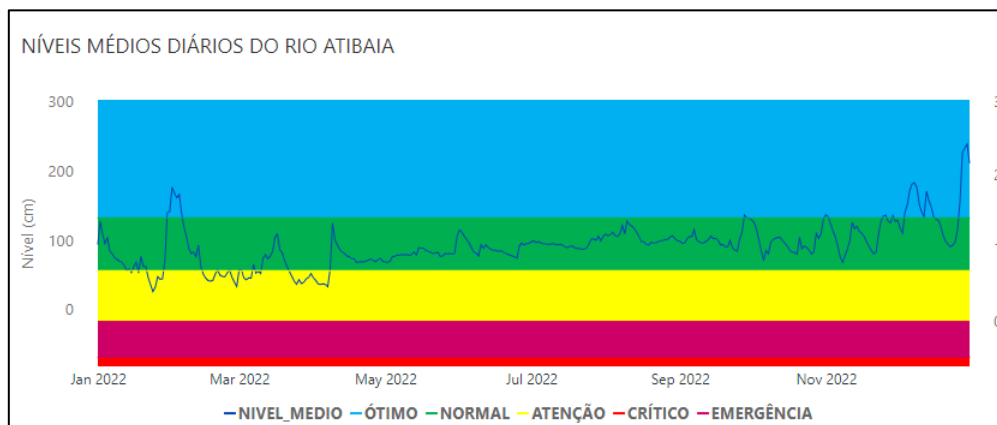


Figura 15: Níveis médios diários do rio Atibaia no Ponto de Captação de Campinas/SP no ano de 2022

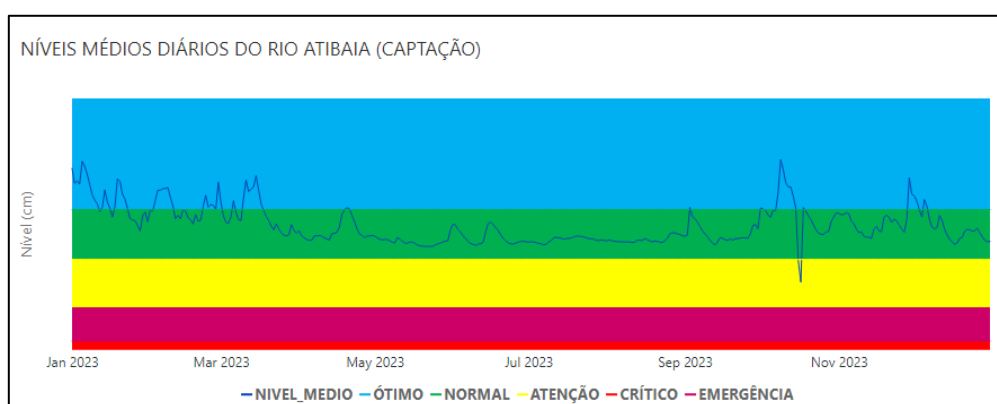


Figura 16: Níveis médios diários do rio Atibaia no Ponto de Captação de Campinas/SP no ano de 2023.

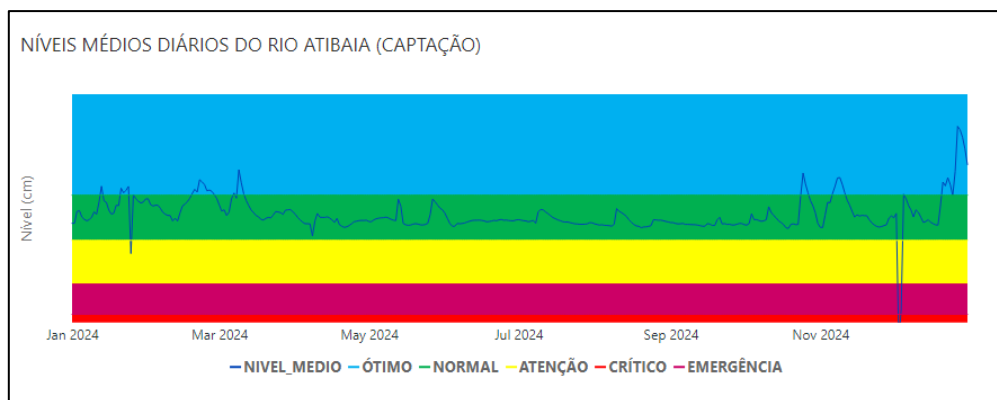


Figura 17: Figura 15: Níveis médios diários do rio Atibaia no Ponto de Captação de Campinas/SP no ano de 2024.

Nos dias 03 e 04 de dezembro de 2024 houve uma falha na transmissão online dos dados da medida de nível justificando a queda abrupta evidenciada pelo gráfico. Os valores corretos para os níveis nos dias 03 e 04 de dezembro são 132,5 cm e 128,5 cm,

respectivamente. Com esses valores a linha do gráfico estaria entre as cores verde e azul.

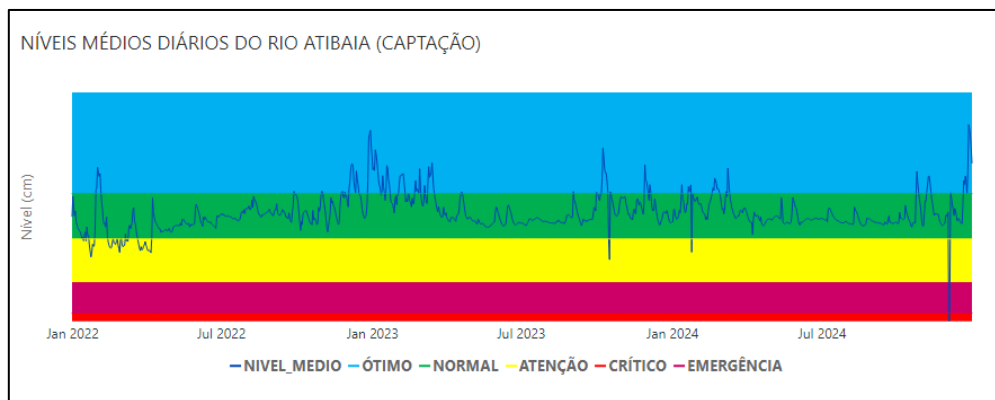


Figura 18: Níveis médios diários do rio Atibaia no Ponto de Captação de Campinas/SP para os anos de 2022, 2023 e 2024.

5. Monitoramento Qualidade – Água Bruta

Neste capítulo são apresentados registros e indicadores referentes à qualidade da água bruta em diversos pontos de monitoramento. Pontos de captação dos rios: Atibaia (AT1) e Capivari (CAP1); pontos à montante: AT3 (rio Atibaia em Valinhos); AT4 (rio Atibaia em Atibaia); CAP2 (rio Capivari em Campinas, nas divisas com os municípios de Vinhedo e Louveira). Constam também PIN1 (foz do ribeirão Pinheiros no rio Atibaia, em ponto à montante da Captação de Campinas); e PIN 6 (ponto à jusante da ETE Capuava – Estação de Tratamento de Esgoto do município de Valinhos), cujo descarte é feito no ribeirão Pinheiros influenciando na qualidade da água.

Quadro 1: Pontos de amostragem nos mananciais de Captação de água de Campinas.

Ponto	Rio	Localização
AT 1	Atibaia	Ponto de captação de Campinas
AT 3	Atibaia	Valinhos
AT 4	Atibaia	Atibaia
PIN 1	Rib. Pinheiros	Foz do ribeirão Pinheiros no rio Atibaia
PIN 6	Rib. Pinheiros	Jusante ETE Capuava (Valinhos)
CAP 1	Capivari	Ponto de captação de Campinas
CAP 2	Capivari	Campinas (Divisa Vinhedo e Louveira)

Índice de Qualidade da Água (IQA) – CETESB

O Índice de Qualidade das Águas – IQA, desenvolvido pela *National Sanitation Foundation*, modificado no Brasil pela CETESB, é utilizado por agências de água em diversos países e foi desenvolvido para avaliar a qualidade da água bruta visando seu uso para abastecimento público.

Para o cálculo do IQA são consideradas variáveis de qualidade que indicam a presença de efluentes sanitários no corpo de água, fornecendo uma visão geral sobre as condições de qualidade das águas superficiais (CETESB, 2019).

Os parâmetros utilizados pelo IQA são em sua maioria, indicadores de contaminação causada pela ação antrópica, sendo eles: Oxigênio dissolvido, Coliformes Termotolerantes, pH, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Nitrogênio total, Fósforo total, Temperatura, Turbidez e Sólidos totais.

Quadro 2: Valores do IQA, suas respectivas classes e significados.

Valor IQA	Classes	Significado
$79 < \text{IQA} \leq 100$	Excelente	Águas apropriadas para tratamento convencional visando o abastecimento público.
$51 < \text{IQA} \leq 79$	Bom	
$36 < \text{IQA} \leq 51$	Médio	
$19 < \text{IQA} \leq 36$	Ruim	Águas impróprias para tratamento convencional visando o abastecimento público, sendo necessários tratamentos avançados.
$\text{IQA} \leq 19$	Muito ruim	

Ponto AT1

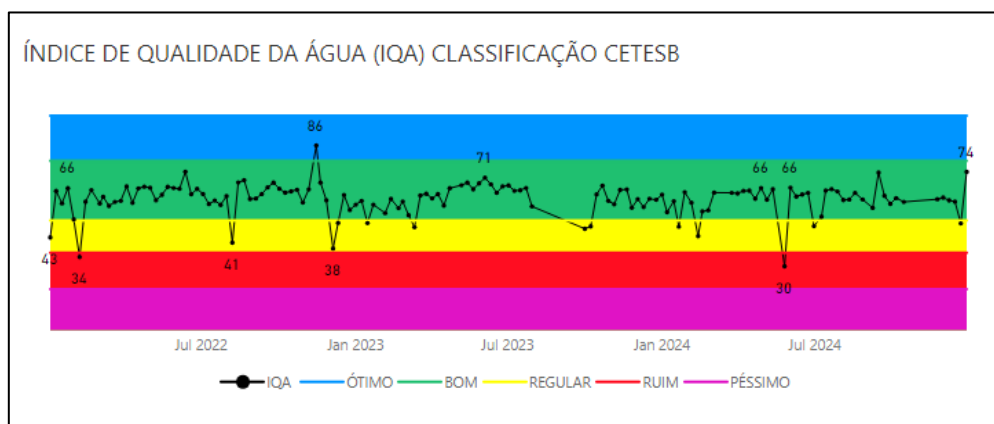


Figura 19: Índice de Qualidade da Água (IQA) no Ponto AT1 para os anos de 2022, 2023 e 2024.

Ponto AT3

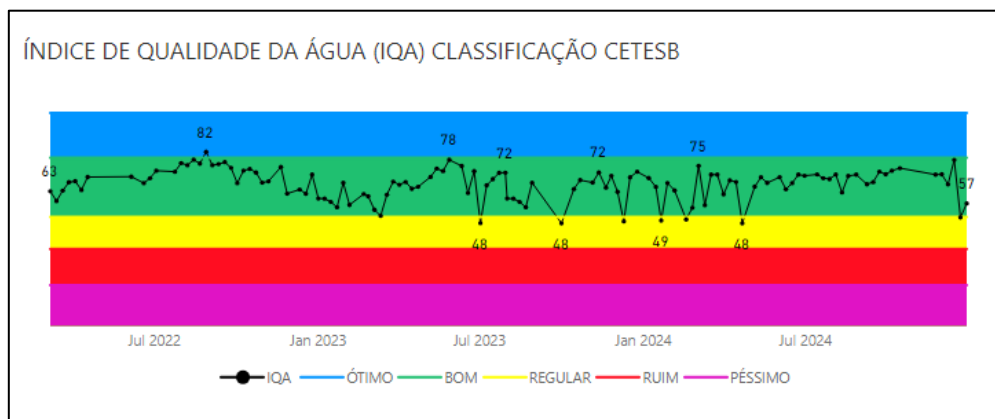


Figura 20: Índice de Qualidade da Água (IQA) no Ponto AT3 para os anos de 2022, 2023 e 2024.

Ponto AT4

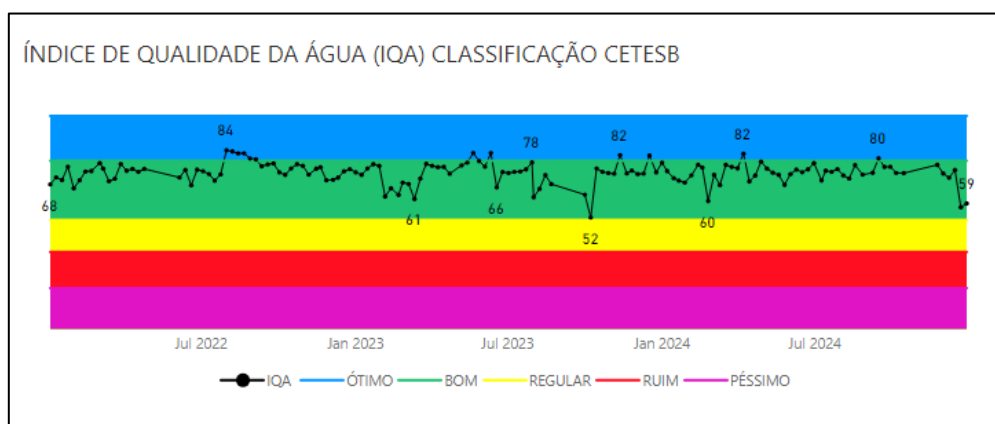


Figura 21: Índice de Qualidade da Água (IQA) no Ponto AT4 para os anos de 2022, 2023 e 2024.

Ponto PIN1

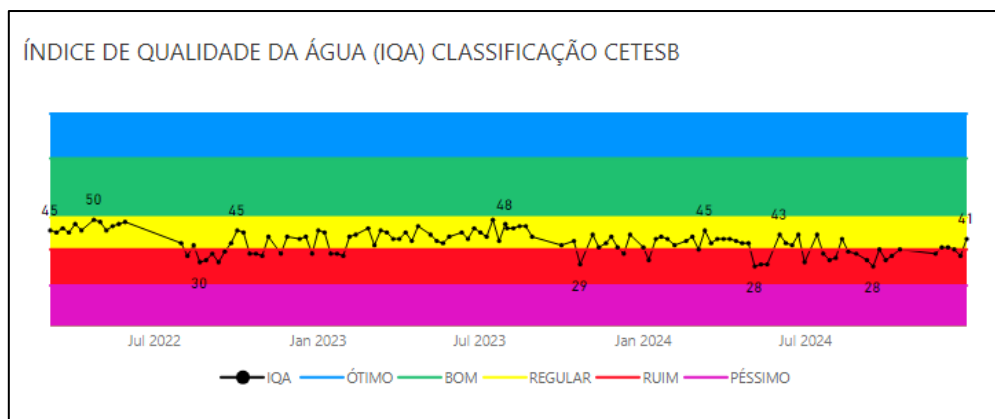


Figura 22: Índice de Qualidade da Água (IQA) no Ponto PIN 1 para os anos de 2022, 2023 e 2024.

Ponto PIN6

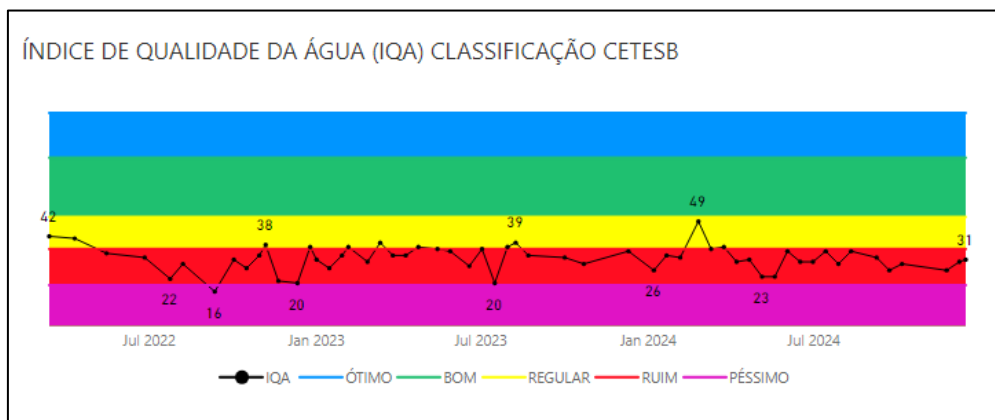


Figura 23: Índice de Qualidade da Água (IQA) no Ponto PIN 6 para os anos de 2022, 2023 e 2024.

Ponto CAP1

Nota Técnica

O rio Capivari historicamente vem sofrendo com má qualidade da água decorrente dos descartes de efluentes não adequadamente tratados e o contexto regional, urbano e industrial, no qual está inserido.

Devido a esses problemas de qualidade do rio Capivari, a ETA Capivari operou de forma intermitente nos últimos anos, tendo sua operação de captação e tratamento de água suspensa em diversos períodos para que não houvesse comprometimento da segurança da água distribuída à população.

Nessas situações a distribuição de água era suprida pelas ETA's 3 e 4, que captam água do rio Atibaia, até que o rio Capivari apresentasse condições de tratabilidade condizentes.

Diante desse cenário, em 2024 o corpo técnico da Sanasa com anuência da Diretoria Técnica tomou a decisão de suspender as operações do Sistema Capivari (Captação e ETA).

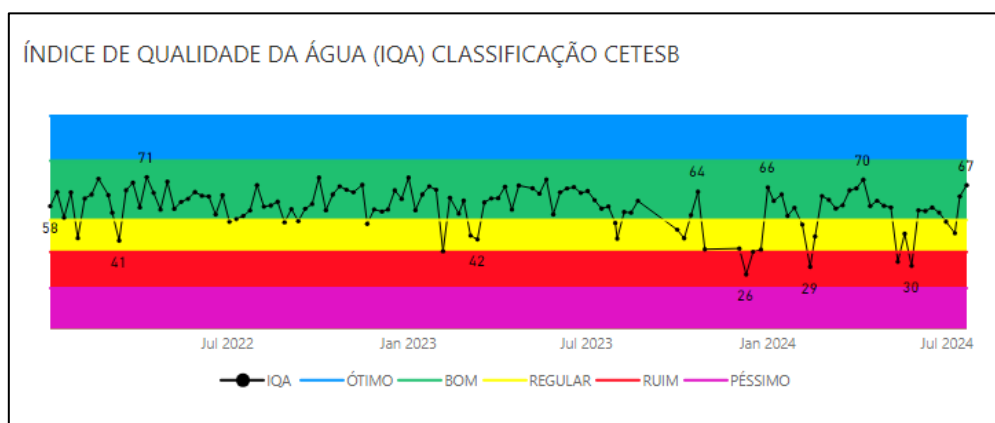


Figura 24: Índice de Qualidade da Água (IQA) no Ponto CAP 1 para os anos de 2022, 2023 e 2024 (até julho).

Ponto CAP2

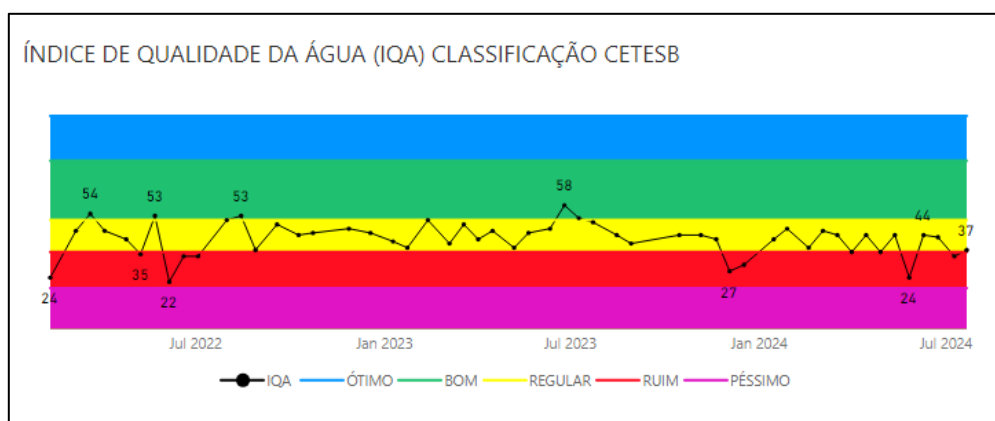


Figura 25: Índice de Qualidade da Água (IQA) no Ponto CAP 2 para os anos de 2022, 2023 e 2024 (até julho)

VNA – Volume Não Aduzido

O VNA é o indicador responsável por avaliar a intermitência da operação de captação e adução de água em razão da vulnerabilidade desta fonte de captação.

Assim, o Indicador mostra a estimativa do volume total de água bruta NÃO aduzida devido a interrupções na operação de captação do rio Atibaia em razão de fatores relacionados a qualidade ou disponibilidade hídrica, além de fatores estruturais, com destaque para baixa concentração de Oxigênio Dissolvido (O.D.), falha no fornecimento de energia elétrica, paradas programadas, dentre outras tipificações.

Fórmula de cálculo:

$$VNA = \sum [Vazão \left(\frac{m^3}{s} \right) \times tempo (s)]$$

[Vazão*tempo]

Unidade: m³

Onde:

Σ Vazão * tempo: Somatória do produto da vazão (m³/s) de captação de água bruta registrada no momento da interrupção pela duração (s) desta interrupção.

Unidade: m³.

Durante o ano de 2024, houve 55 interrupções nas operações de captação e adução de água bruta do rio Atibaia, totalizando 91,2 horas paradas com VNA = 1.086.069 m³. Destas interrupções, 27 foram causadas por baixas concentrações de O.D., totalizando Volume Não Aduzido de 782.313 m³, 24 por falhas no fornecimento de energia elétrica, totalizando Volume Não Aduzido de 75.117 m³, e 4 por manutenções programadas, totalizando Volume Não Aduzido de 228.639 m³, conforme quadro 3.

Quadro 3: Números correspondentes ao VNA, Nº de interrupções e Horas Paradas por tipificação, em 2024.

	VNA (m ³)	Nº Interrupções	Horas Paradas
Baixa [O.D.]	782.313	27	64,7
Fornecimento energia	75.117	24	6,5
Paradas Programadas	228.639	4	20,0
Total	1.086069	55	91,2

Desta forma, o número de interrupções nas operações de captação e adução por baixas concentrações de O.D. isoladamente representaram 49,09% do total das ocorrências, sendo esta tipificação responsável por 70,94% do tempo parado e 72,03% do VNA em 2024.



Figura 26: Dashboard para análise do VNA - PSA SANASA

As falhas no fornecimento de energia foram responsáveis por 43,63% das interrupções, 7,13% do tempo parado e 6,92% do VNA. As manutenções programadas complementam os dados para 100%, contabilizando 7,27% das interrupções, 21,93% do tempo parado e 21,05% do VNA. Essas três situações configuram-se como as principais causas de interrupção da captação de água bruta, com amplo destaque para queda nas concentrações de O.D. no que diz respeito ao VNA, conforme demonstram os números de 2024.

Quadro 4: Percentuais representativos de cada tipificação para necessidade de interrupção do processo de captação de água bruta no rio Atibaia, em 2024.

	VNA (m³)	Interrupções	Horas Paradas
Baixa [O.D.]	72,03%	49,10%	70,94%
Fornecimento energia	6,92%	43,63%	7,13%
Paradas Programadas	21,05%	7,27%	21,93%

Ao analisar os últimos dois anos (2023 e 2024) fica evidente que a principal causa para as interrupções e consequentemente para o volume que deixa de ser aduzido são as ocorrências de queda de oxigênio dissolvido, que por sua vez, são consequências da carga de poluentes que o manancial recebe.

O quadro abaixo demonstra o VNA por tipificação nos anos de 2023 e 2024 e o resultado de tendência comparando este período. O volume não aduzido aumentou em 61,03% devido a ocorrência de queda de oxigênio dissolvido. O VNA por queda no fornecimento de energia diminuiu 74,88%, consequência das melhorias na infraestrutura da rede elétrica no setor de captação da SANASA; e o VNA por paradas programadas aumentou 23,46% devido as obras de melhorias para manutenção nas ARA's e nas ETAs.

Quadro 5: Volume Não Aduzido por tipificação nos anos de 2023 e 2024.

VNA (m3)	2023	2024	Tendência
Baixa [O.D.]	485807	782313	↑ 61,03%
Fornecimento energia	299085	75117	↓ -74,88%
Paradas Programadas	185191	228639	↑ 23,46%

6. Monitoramento Qualidade – Água Tratada

Neste capítulo constam informações gerais sobre o Relatório Anual de Qualidade da Água tratada e distribuída, bem como as principais legislações correspondentes, e algumas das responsabilidades da SANASA.

a. Relatório Anual de Qualidade da Água

Em atendimento ao Decreto Nº. 5440, 4 de maio de 2005, que estabelece definições e procedimentos sobre o controle de qualidade da água e institui mecanismos para divulgação e aos Artigos 6º. (inciso III) e 31º da Lei 8.078 de 1990, que dispõe sobre a proteção do consumidor e seus respectivos direitos básicos, a SANASA-CAMPINAS (Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento SA.), situada na Avenida da Saudade nº. 500 – Bairro Ponte Preta – Campinas/SP, telefone da Central de Atendimento (19) 3735- 5000, tendo como representante legal Senhor Presidente Sr. Manuelito Pereira Magalhães Junior, vem informar à população de Campinas sobre as obrigações técnicas da empresa e os resultados encontrados no controle de qualidade da água distribuída nos respectivos períodos.

b. Responsabilidades da SANASA

Cabe à SANASA manter e controlar a qualidade da água produzida e distribuída em conformidade com as normas técnicas aplicáveis da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), ISO 9001/2015 e com as legislações pertinentes:

- Portaria de Consolidação nº 5 de 2017 - Ações e Serviços de Saúde - Seção II do Capítulo V, Art. 129 (Anexo XX – Do Controle e da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano e seu Padrão de Potabilidade – Alterado pela Portaria MS/GM 888/2021): estabelece os procedimentos e responsabilidades, relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade (requisitos necessários para a água ser potável).

- Decreto Estadual SS-65 de 12/04/05 (Alterado em 02/08/16): A Secretaria da Saúde estabelece os procedimentos e responsabilidades relativas ao Controle e Vigilância da Qualidade da água para o consumo humano no Estado de São Paulo e dá outras providências;

- Resolução Estadual SS-250 de 15/08/95: A Secretaria da Saúde define os teores de concentração do íon fluoreto nas águas para consumo humano no Estado de São Paulo, fornecidos por Sistemas Públicos de Abastecimento.

c. Qualidade dos Mananciais para Abastecimento

A SANASA possui cinco estações de tratamento que adotam o sistema convencional para a obtenção de água potável (etapas básicas: desinfecção primária, coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção secundária e fluoretação). A captação dos Rios Atibaia e Capivari (águas superficiais), ambos pertencentes às Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Jundiaí e Capivari, estão enquadrados como “Classe 2” pelo Decreto Estadual N. 10.755 de 1977. De acordo com a Resolução Nº. 357 – CONAMA de 17/03/05, alterada pelas Resoluções 410/2009 e 430/2011, que dispões sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para seu enquadramento e usos, bem como as condições e padrões de lançamento de efluentes, são definidas as condições e padrões de qualidade das águas. Em junho de 2024 a SANASA deixou de captar água no rio Capivari, por conseguinte desativando a ETA Capivari.

i. Ano 2022

Quadro 6: Resultados de parâmetros de qualidade da água à partir de amostras coletadas na rede de distribuição, divididos por Sistemas de Abastecimento (ETA 1 e 2; ETA 3 e 4; ETA Capivari) em 2022.

Estação de tratamento – ETA 1 e 2 - Rua Abolição n. 2375 – Swift - Campinas																		
Ano de 2022	Número de amostras analisadas	Análises Bacteriológicas				Análises Físico-Químicas												Atende as Legislações
		Coliformes Totais		Escherichia coli		Cor Aparente		Turbidez		Flúor		pH		Cloro Residual Total				
		Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão			
Jan	69	67	2	69	0	69	0	69	0	66	3	69	0	50	19	Sim		
Fev	61	61	0	61	0	61	0	61	0	59	2	61	0	55	6	Sim		
Mar	71	70	1	71	0	71	0	71	0	69	2	71	0	65	6	Sim		
Abr	69	69	0	69	0	68	1	68	1	68	1	69	0	66	3	Sim		
Mai	72	72	0	72	0	72	0	72	0	71	1	72	0	70	2	Sim		
Jun	80	79	1	80	0	79	1	79	1	80	0	80	0	79	1	Sim		
Jul	67	66	1	67	0	67	0	67	0	65	2	67	0	67	0	Sim		
Ago	83	83	0	83	0	83	0	83	0	82	1	83	0	83	0	Sim		
Set	74	74	0	74	0	74	0	74	0	73	1	74	0	73	1	Sim		
Out	80	79	1	80	0	79	1	79	1	80	0	80	0	79	1	Sim		
Nov	74	74	0	74	0	74	0	74	0	74	0	74	0	73	1	Sim		
Dez	68	67	1	68	0	68	0	68	0	68	0	68	0	65	3	Sim		
Total	868	861	7	868	0	865	3	865	3	855	13	868	0	825	43	Sim		
Estação de tratamento – Km 7 – Sousas / Campinas																		
Ano de 2022	Número de amostras analisadas	Análises Bacteriológicas				Análises Físico-Químicas												Atende as Legislações
		Coliformes Totais		Escherichia coli		Cor Aparente		Turbidez		Flúor		pH		Cloro Residual Total				
		Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão			
Jan	269	261	8	269	0	264	5	269	0	257	12	269	0	239	30	Sim		
Fev	264	258	6	264	0	257	7	262	2	261	3	264	0	255	9	Sim		
Mar	317	313	4	317	0	309	8	312	5	312	5	317	0	301	16	Sim		
Abr	307	305	2	307	0	300	7	304	3	300	7	307	0	299	8	Sim		
Mai	287	285	2	287	0	283	4	284	3	284	3	287	0	280	7	Sim		
Jun	321	321	0	321	0	317	4	318	3	304	17	321	0	316	5	Sim		
Jul	270	266	4	270	0	263	7	268	2	250	20	270	0	266	4	Sim		
Ago	323	318	5	323	0	318	5	320	3	317	6	323	0	319	4	Sim		
Set	289	283	6	289	0	284	5	285	4	287	2	289	0	286	3	Sim		
Out	322	315	7	322	0	321	1	321	1	315	7	322	0	309	13	Sim		
Nov	298	294	4	298	0	290	8	294	4	296	2	298	0	284	14	Sim		
Dez	270	267	3	270	0	268	2	270	0	268	2	270	0	262	8	Sim		
Total	3537	3486	51	3537	0	3474	63	3507	30	3451	86	3537	0	3416	121	Sim		
Estação de tratamento – ETA Capivari - Rod. Bandeirantes – Km 86 - Campinas																		
Ano de 2022	Número de amostras analisadas	Análises Bacteriológicas				Análises Físico-Químicas												Atende as Legislações
		Coliformes Totais		Escherichia coli		Cor Aparente		Turbidez		Flúor		pH		Cloro Residual Total				
		Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão			
Jan	7	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	6	1	Sim		
Fev	13	13	0	13	0	12	1	13	0	13	0	13	0	13	0	Sim		
Mar	8	8	0	8	0	8	0	8	0	7	1	8	0	7	1	Sim		
Abr	8	8	0	8	0	7	1	7	1	7	1	8	0	8	0	Sim		
Mai																		
Jun																		
Jul																		
Ago	9	9	0	9	0	9	0	9	0	9	0	9	0	9	0	Sim		
Set	8	8	0	8	0	8	0	7	1	8	0	8	0	8	0	Sim		
Out																		
Nov																		
Dez																		
Total	53	53	0	53	0	51	2	51	2	51	2	53	0	51	2	Sim		

Avaliação Final da Qualidade da Água Distribuída

Os gráficos abaixo mostram o desempenho das coletas realizadas na rede de distribuição e o resumo da avaliação dos exames realizados. Durante o ano de 2022, foram coletadas 4.458 amostras de água tratada na rede de distribuição que resultaram 94.479 exames de avaliação de potabilidade. Portanto, como avaliação final, a água tratada e distribuída pela SANASA atende aos padrões de potabilidade para consumo humano, sendo considerada como **POTÁVEL**.

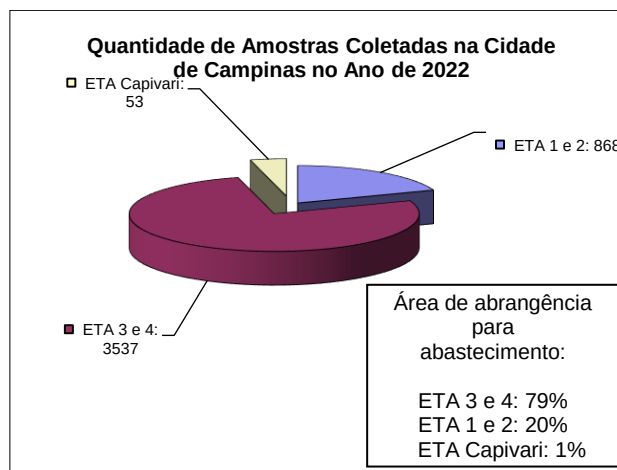


Figura 27 : Quantidade de amostras coletadas por Sistema de Abastecimento (ETA's 1 e 2, ETA's 3 e 4, ETA Capivari), em 2021.

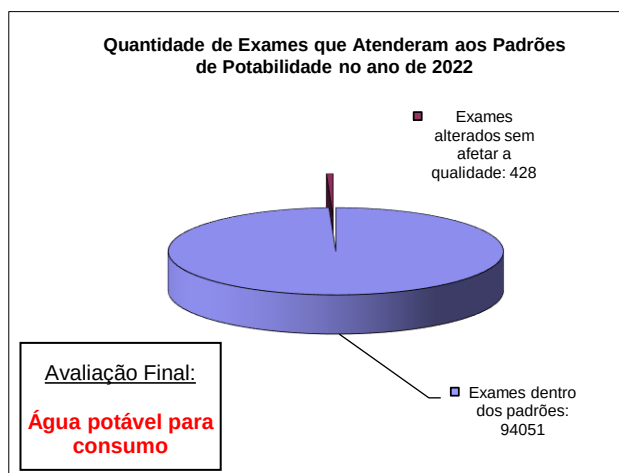


Figura 28: Quantidade de exames que atenderam aos padrões de potabilidade, em 2021.

ii. Ano 2023

Quadro 7: Resultados de parâmetros de qualidade da água à partir de amostras coletadas na rede de distribuição, divididos por Sistemas de Abastecimento (ETA 1 e 2; ETA 3 e 4; ETA Capivari) em 2023.

Estação de tratamento – ETA 1 e 2 - Rua Abolição n. 2375 – Swift - Campinas																		
Ano de 2023	Número de amostras analisadas	Análises Bacteriológicas				Análises Físico-Químicas												Atende as Legislações
		Coliformes Totais		Escherichia coli		Cor Aparente		Turbidez		Flúor		pH		Cloro Residual Total				
		Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão			
Jan	68	67	1	68	0	68	0	68	0	67	1	68	0	65	3	Sim		
Fev	61	60	1	61	0	61	0	61	0	61	0	61	0	57	4	Sim		
Mar	74	73	1	74	0	74	0	73	1	71	3	74	0	70	4	Sim		
Abr	61	60	1	61	0	60	1	61	0	59	2	61	0	58	3	Sim		
Mai	75	75	0	75	0	75	0	75	0	74	1	75	0	73	2	Sim		
Jun	68	67	1	68	0	68	0	68	0	65	3	68	0	67	1	Sim		
Jul	75	75	0	75	0	75	0	75	0	74	1	75	0	73	2	Sim		
Ago	80	80	0	80	0	80	0	80	0	77	3	80	0	80	0	Sim		
Set	76	76	0	76	0	76	0	76	0	75	1	76	0	74	2	Sim		
Out	79	78	1	79	0	79	0	79	0	75	4	79	0	77	2	Sim		
Nov	74	73	1	74	0	74	0	74	0	71	3	74	0	71	3	Sim		
Dez	62	62	0	62	0	62	0	62	0	58	4	62	0	61	1	Sim		
Total	853	846	7	853	0	852	1	852	1	827	26	853	0	826	27	Sim		
Estação de tratamento – ETA 3 e 4 - Rod. Heitor Penteado – Km 7 – Sousas / Campinas																		
Ano de 2023	Número de amostras analisadas	Análises Bacteriológicas				Análises Físico-Químicas												Atende as Legislações
		Coliformes Totais		Escherichia coli		Cor Aparente		Turbidez		Flúor		pH		Cloro Residual Total				
		Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão			
Jan	302	298	4	302	0	296	6	301	1	287	15	302	0	294	8	Sim		
Fev	272	264	8	272	0	269	3	271	1	270	2	272	0	261	11	Sim		
Mar	306	303	3	306	0	294	12	297	9	306	0	306	0	294	12	Sim		
Abr	274	272	2	274	0	272	2	273	1	270	4	274	0	266	8	Sim		
Mai	293	290	3	293	0	291	2	291	2	242	51	293	0	287	6	Sim		
Jun	271	266	5	271	0	269	2	266	5	233	38	271	0	263	8	Sim		
Jul	301	295	6	301	0	299	2	299	2	282	19	301	0	299	2	Sim		
Ago	322	321	1	322	0	320	2	322	0	319	3	322	0	318	4	Sim		
Set	305	297	8	305	0	302	3	304	1	296	9	305	0	298	7	Sim		
Out	314	312	2	314	0	311	3	312	2	297	17	314	0	304	10	Sim		
Nov	297	296	1	297	0	294	3	296	1	294	3	297	0	279	18	Sim		
Dez	249	248	1	249	0	242	7	246	3	229	20	249	0	242	7	Sim		
Total	3506	3462	44	3506	0	3459	47	3478	28	3325	181	3506	0	3405	101	Sim		
Estação de tratamento – ETA Capivari - Rod. Bandeirantes – Km 86 - Campinas																		
Ano de 2023	Número de amostras analisadas	Análises Bacteriológicas				Análises Físico-Químicas												Atende as Legislações
		Coliformes Totais		Escherichia coli		Cor Aparente		Turbidez		Flúor		pH		Cloro Residual Total				
		Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão			
Jan	8	8	0	8	0	8	0	8	0	6	2	8	0	8	0	Sim		
Fev	7	6	1	7	0	5	2	7	0	6	1	7	0	7	0	Sim		
Mar	7	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	Sim		
Abr	7	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	Sim		
Mai	8	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	Sim		
Jun	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	Sim		
Jul	0																	
Ago	0																	
Set	0																	
Out	0																	
Nov	0																	
Dez	0																	
Total	39	38	1	39	0	37	2	39	0	36	3	39	0	39	0	Sim		

Avaliação Final da Qualidade da Água Distribuída

Os gráficos abaixo mostram o desempenho das coletas realizadas na rede de distribuição e o resumo da avaliação dos exames realizados. Durante o ano de 2023, foram coletadas 4.398 amostras de água tratada na rede de distribuição que resultaram 63.462 exames de avaliação de potabilidade. Portanto, como avaliação final, a água tratada e distribuída pela SANASA atende aos padrões de potabilidade para consumo humano, sendo considerada como **POTÁVEL**.

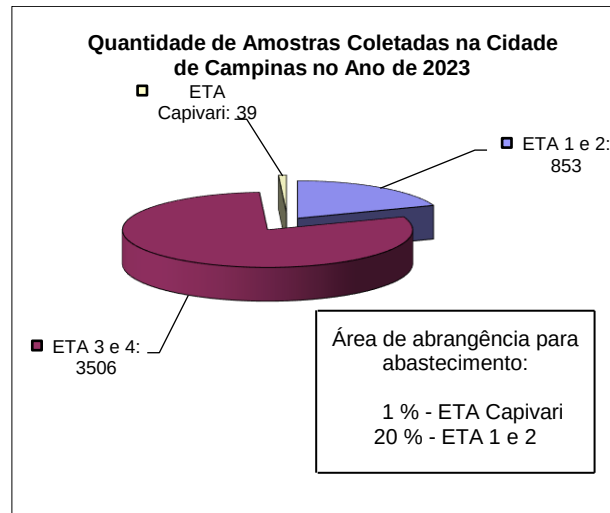


Figura 29: Quantidade de amostras coletadas por Sistema de Abastecimento (ETA's 1 e 2, ETA's 3 e 4, ETA Capivari), em 2022.

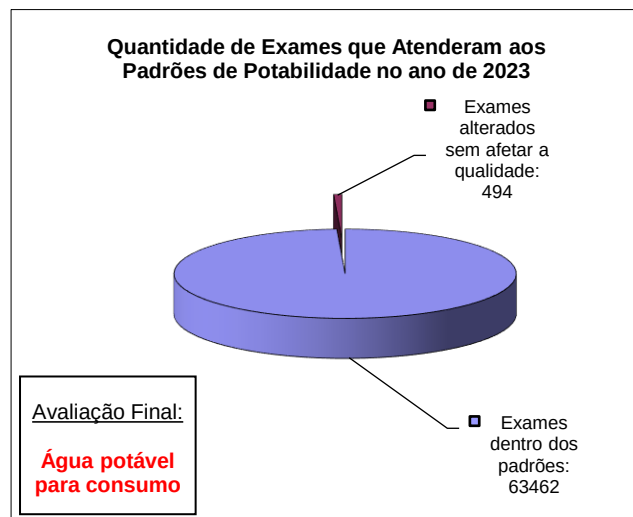


Figura 30: Quantidade de exames que atenderam aos padrões de potabilidade, em 2022.

iii. Ano 2024

Quadro 8: Resultados de parâmetros de qualidade da água à partir de amostras coletadas na rede de distribuição, divididos por Sistemas de Abastecimento (ETA 1 e 2; ETA 3 e 4; ETA Capivari) em 2024.

Estação de tratamento – ETA 1 e 2 - Rua Abolição n. 2375 – Swift - Campinas																		
Ano de 2024	Número de amostras analisadas	Análises Bacteriológicas				Análises Físico-Químicas												Atende as Legislações
		Coliformes Totais		Escherichia coli		Cor Aparente		Turbidez		Flúor		pH		Cloro Residual Total				
		Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão			
Jan	72	71	1	72	0	72	0	72	0	68	4	72	0	70	2	Sim		
Fev	67	66	1	67	0	67	0	67	0	62	5	67	0	65	2	Sim		
Mar	76	76	0	76	0	76	0	76	0	60	16	76	0	75	1	Sim		
Abr	64	64	0	64	0	64	0	64	0	60	4	64	0	64	0	Sim		
Mai	70	70	0	70	0	69	1	69	1	70	0	70	0	70	0	Sim		
Jun	67	66	1	67	0	67	0	67	0	66	1	67	0	67	0	Sim		
Jul	69	68	1	69	0	69	0	69	0	68	1	6	0	69	0	Sim		
Ago	73	73	0	73	0	73	0	73	0	72	1	73	0	71	2	Sim		
Set	71	71	0	71	0	71	0	71	0	66	5	71	0	71	0	Sim		
Out	76	76	0	76	0	75	1	76	0	68	8	76	0	70	6	Sim		
Nov	68	67	1	68	0	66	2	67	1	66	2	68	0	65	3	Sim		
Dez	73	67	4	73	0	73	0	73	0	71	2	73	0	70	3	Sim		
Total	846	835	9	846	0	842	4	844	2	797	49	783	0	827	19	Sim		
Estação de tratamento – ETA 3 e 4 - Rod. Heitor Penteado – Km 7 – Sousas / Campinas																		
Ano de 2024	Número de amostras analisadas	Análises Bacteriológicas				Análises Físico-Químicas												Atende as Legislações
		Coliformes Totais		Escherichia coli		Cor Aparente		Turbidez		Flúor		pH		Cloro Residual Total				
		Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão			
Jan	287	279	8	287	0	281	6	284	3	280	7	287	0	270	17	Sim		
Fev	262	259	3	262	0	257	5	261	1	254	8	262	0	246	16	Sim		
Mar	296	293	3	296	0	296	0	296	0	289	7	296	0	287	9	Sim		
Abr	252	249	3	252	0	251	1	252	0	240	12	252	0	243	9	Sim		
Mai	276	272	4	276	0	272	4	274	2	272	4	276	0	274	2	Sim		
Jun	270	268	2	270	0	264	6	268	2	257	13	270	0	267	3	Sim		
Jul	274	273	1	274	0	266	8	268	6	260	14	274	0	274	0	Sim		
Ago	293	293	0	293	0	282	11	291	2	290	3	293	0	291	2	Sim		
Set	283	279	4	283	0	273	10	277	6	260	23	283	0	281	2	Sim		
Out	306	303	3	306	0	294	12	303	3	301	5	303	0	292	14	Sim		
Nov	271	264	7	271	0	260	11	263	8	270	1	271	0	262	9	Sim		
Dez	291	284	7	291	0	276	15	286	5	291	0	291	0	269	22	Sim		
Total	3361	3316	45	3361	0	3272	89	3323	38	3264	97	3358	0	3256	105	Sim		
Estação de tratamento – ETA Capivari - Rod. Bandeirantes – Km 86 - Campinas																		
Ano de 2024	Número de amostras analisadas	Análises Bacteriológicas				Análises Físico-Químicas												Atende as Legislações
		Coliformes Totais		Escherichia coli		Cor Aparente		Turbidez		Flúor		pH		Cloro Residual Total				
		Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão	Amostras dentro do padrão	Amostras fora do padrão			
Jan	0																	
Fev	7	7	0	7	0	6	1	7	0	7	0	7	0	7	0	Sim		
Mar	8	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	7	1	Sim		
Abr	7	7	0	7	0	5	2	7	0	7	0	7	0	7	0	Sim		
Mai	4	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	Sim		
Jun	0																	
Jul	0																	
Ago	0																	
Set	0																	
Out	0																	
Nov	0																	
Dez	0																	
Total	26	26	0	26	0	23	3	26	0	26	0	26	0	25	1	Sim		

NOTA: A ETA Capivari operou nos meses de fevereiro, março, abril e maio.

Avaliação Final da Qualidade da Água Distribuída

Os gráficos abaixo mostram o desempenho das coletas realizadas na rede de distribuição e o resumo da avaliação dos exames realizados. Durante o ano de 2024, foram coletadas 4.234 amostras de água tratada na rede de distribuição que resultaram 118.707 exames de avaliação de potabilidade. Portanto, como avaliação final, a água tratada e distribuída pela SANASA atende aos padrões de potabilidade para consumo humano, sendo considerada como **POTÁVEL**.

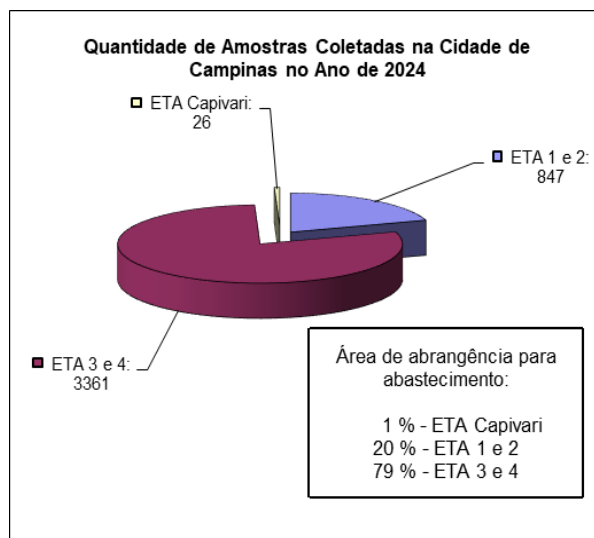


Figura 31: Quantidade de amostras coletadas por Sistema de Abastecimento (ETA's 1 e 2, ETA's 3 e 4, ETA Capivari), em 2023.

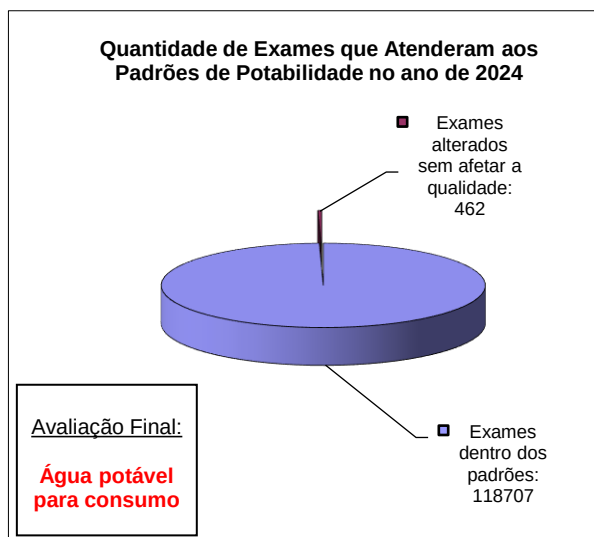


Figura 32: Quantidade de exames que atenderam aos padrões de potabilidade, em 2023.

d. Ações Corretivas

Quando observada qualquer anomalia nas amostras coletadas na rede de distribuição, a SANASA imediatamente efetua descargas na rede, visando o restabelecimento pleno das condições ideais de qualidade da água. É importante ressaltar que todos os cerca de 90 parâmetros monitorados se encontram em total acordo à Portaria GM/MS nº 888/2021 (que altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação N. 5) e a Resolução Estadual SS-65 da Secretaria da Saúde.

e. Informações Complementares

Estas e outras informações sobre a qualidade da água distribuída podem ser consultadas pela internet no site www.sanasa.com.br nos ícones “Institucional” e “Qualidade da Água”, nas Agências de Atendimento ao Cliente ou pelo Serviço de Atendimento Telefônico (0800 7721195 – Ligação Gratuita ou 19-3735-5000). A SANASA dispõe de um setor de Ouvidoria para registrar reclamação, sugestão, crítica, questionamento, elogio ou denúncia através do e-mail: ouvidoria@sanasa.com.br.

A avaliação do desempenho do monitoramento da qualidade da água no Município de Campinas compete ao Departamento de Vigilância em Saúde - DEVISA, subordinada à Secretária Municipal da Saúde, localizada no prédio da Prefeitura Municipal de Campinas, podendo ser contatada pelos telefones 156 e 2116-0187/0286. Qualquer problema relacionado à qualidade da água ou à informação sobre esta poderá ser levado a este órgão, que dispõe de relatórios mensais sobre a qualidade da água tratada e distribuída pela SANASA, através do Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano - SISAGUA.

7. Avanços / Próximos Passos

7.1. Campinas 2030 – Plano de Segurança Hídrica (PSH)

O Plano de Segurança Hídrica (Campinas 2030) foi elaborado com o objetivo primordial de ampliar a segurança hídrica do município de Campinas. Para isso, o estudo aborda um conjunto de ações estratégicas focadas em reduzir a dependência do rio Atibaia, integrar as bacias hídricas, avaliar mananciais alternativos, minimizar perdas operacionais e aprimorar a eficiência do sistema de abastecimento de água.

De forma mais específica, as ações estão estruturadas em eixos temáticos como:

- Aumento da capacidade de reservação,
- Redução de perdas físicas,
- Utilização de água de reuso,
- Desenvolvimento de um novo Sistema Produtor de Água do rio Jaguari.

Para acesso e consulta detalhada, o estudo completo está disponível em <https://www.sanasa.com.br/wp-content/uploads/2024/11/4098.pdf>.

Referências Bibliográficas

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 17080:2023. Plano de Segurança da Água – Princípios e Diretrizes para elaboração e implementação. ISBN 978-85-07-09497-5 (2023).

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO/IEC 17025:2017 - Requisitos Gerais para Competência de Laboratórios de Ensaio e Calibração (2017).

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO/IEC 9001:2015: Sistemas de Gestão da Qualidade (2015).

Brasil, 2005. DECRETO Nº 5.440, DE 4 DE MAIO DE 2005. Estabelece definições e procedimentos sobre o controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano.

Brasil, 2020. LEI Nº 14.026, DE 15 DE JULHO DE 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados.

Brasil, 2021. PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021 Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA 357 de 17 de março de 2005. Brasília, DF, 2005.

CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (São Paulo) Qualidade das águas interiores no estado de São Paulo 2022 [recurso eletrônico] / CETESB ; Coordenação geral Maria Helena R.B. Martins ; Coordenação técnica Fábio Netto Moreno, Marta Condé Lamparelli, Beatriz Durazzo Ruiz; Coordenação cartográfica Carmen Lúcia V. Midaglia ; Equipe técnica Cláudio Roberto Palombo ... [et al.]. – São Paulo : CETESB, 2023.

CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (São Paulo) Qualidade das águas interiores no estado de São Paulo 2023 [recurso eletrônico] / CETESB ; Coordenação

geral Maria Helena R.B. Martins ; Coordenação técnica Fábio Netto Moreno, Marta Condé Lamparelli, Beatriz Durazzo Ruiz; Coordenação cartográfica Carmen Lúcia V. Midaglia ; Equipe técnica Cláudio Roberto Palombo ... [et al.]. – São Paulo : CETESB, 2024.

Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP). Portal dos Mananciais – Situação dos mananciais. Disponível em: [Portal dos Mananciais Sabesp - Situação dos Mananciais](#)

Ferrero, G.; Setty, K.; Rickert, B.; George, S.; Rinehold, A.; DeFrance, J.; Bartram, J.. **Capacity building and training approaches for water safety plans: A comprehensive literature review.** International Journal of Hygiene and Environmental Health. V. 222, issue 4, May 2019, Pg 615-627. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1438463918308927>

Roeger, A.; Tavares, A. F. **Water safety plans by utilities: A review of research on implementation.** Utilities Policy. V. 53, August 2018, Pg 15-24. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0957178717302576>

SANASA – Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento S.A. Documentos Internos: SAN.T.IN.PR 338 – Registros e Indicadores Utilizados no Plano de Segurança da Água (PSA SANASA).

SANASA – Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento S.A. Plano Campinas 2030 – Estudo Técnico. Disponível em: <https://www.sanasa.com.br/document/noticias/3542.pdf>

SANASA – Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento S.A. Sanasa em números, dezembro de 2022. Disponível em: <https://www.sanasa.com.br/conteudo/conteudo1.aspx?f=I&flag=-PTN>

SANASA – Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento S.A.. Relatório de Sustentabilidade 2022. Disponível em: <https://www.sanasa.com.br/document/noticias/3427.pdf>

Sistema de Alerta a Inundações do estado de São Paulo (SAISP). Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica. Disponível em: https://www.saisp.br/geral/f_sala_situacao_pub.jsp?fn=pcj_vazao_PuB.svg