



# **BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO**

## **Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – VIGIAGUA**

Nº 06 | Mai-Ago 2024



**CEARÁ**  
GOVERNO DO ESTADO  
SECRETARIA DA SAÚDE

# PROGRAMA DE VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA NO CEARÁ

**Governador do Estado do Ceará**  
Elmano de Freitas da Costa

**Secretário da Saúde do Ceará**  
Tânia Mara Silva Coelho

**Secretária Executiva de Vigilância em Saúde e Regulação**  
Antonio Silva Lima Neto

**Coordenadora de Vigilância Ambiental e Saúde do Trabalhador**  
Roberta de Paula Oliveira

**Orientadora da Célula de Vigilância em Saúde Ambiental**  
Úrsula de Sousa Caminha

**Elaboração e Revisão**  
Max Charlie Holanda Moraes  
Emerson Carvalho de Oliveira  
Francisco Antonio da Cruz Mendonça  
Francisco Cordeiro Neto  
Francisco Gilson Rocha Lima  
Luiz Correia Filho  
Úrsula de Sousa Caminha  
Viviane de Amorim Duarte



**CEARÁ**  
GOVERNO DO ESTADO  
SECRETARIA DA SAÚDE

As ações do VIGIAGUA são desenvolvidas continuamente e de maneira descentralizada pelas Secretarias de Saúde dos Municípios, dos Estados e do Distrito Federal, e também pelo Ministério da Saúde.

O programa visa promover a saúde e prevenir agravos e doenças de transmissão hídrica, por meio de ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano.

E ainda :

- Diagnosticar a situação do abastecimento de água, avaliar e gerenciar os riscos à saúde, a partir das informações geradas e da avaliação do cumprimento da norma de potabilidade vigente.
- Solicitar aos responsáveis pelo abastecimento de água as providências para a melhoria das condições sanitárias das formas de abastecimento de água para consumo humano.
- Minimizar os riscos à saúde relacionados ao consumo de água não segura, por meio de práticas de educação em saúde, como as orientações sobre boas práticas domiciliares relacionadas à água para consumo humano.
- Reduzir a morbimortalidade por agravos e doenças de transmissão hídrica.
- Subsidiar a participação e o controle social por meio da disponibilização de informações à população sobre a qualidade da água consumida.
- Participar do desenvolvimento de políticas públicas destinadas ao saneamento e a preservação dos recursos hídricos e do meio ambiente.

# GLOSSÁRIO

## **PADRÃO DE POTABILIDADE DA ÁGUA:**

- **Físicos:** se refere aos aspectos límpidos, sem odor ou sabor desagradável;
- **Químicos:** se refere à ausência de substâncias nocivas ou tóxicas acima dos limites de tolerância para o homem;
- **Bacteriológicos:** se refere à ausência de germes patogênicos.

**VIGIAGUA:** Programa de Vigilância da qualidade da água para consumo humano.

**SISAGUA:** Sistema de informação de Vigilância da Qualidade da água para consumo humano.

**SAA - Sistema de abastecimento de água:** Instalações compostas por um conjunto de obras civis, materiais e equipamentos destinada à produção e distribuição de água tratada através da rede canalizada para a população.

**SAC - Solução alternativa coletiva:** Modalidade de abastecimento, através de equipamentos fixos ou móveis, com ou sem canalização e sem rede de distribuição.

**SAI - Solução alternativa individual:** Modalidade de abastecimento de água para consumo humano que atende a domicílios residenciais com uma única família, incluindo seus agregados familiares.

**CARRO-PIPA - Veículo equipado com reservatório utilizado exclusivamente para distribuição e transporte de água para consumo humano**

**SI - Sem informação**

**VIGIAGUA implementado:** Quando o município realiza os módulos de cadastro, controle e vigilância.

**Água para consumo humano:** Aquela utilizada para beber, preparação de alimentos e higiene pessoal.

**Água potável:** Atende o padrão de potabilidade estabelecido em portaria e que não ofereça riscos à saúde.

**Água poluída:** Apresentação das características físicas, conforme normas próprias da água de consumo humano.

**Água contaminada:** Contém microrganismos patogênicos ou substâncias nocivas capazes de causar doenças ao homem.

**Amostra fora do padrão:** Aquela que não atende o padrão de potabilidade na portaria vigente.

**Cadastros de abastecimento de água:** Formas de acesso à água existentes em cada localidade do município.

**Controle da qualidade da água:** Ações realizadas por instituições responsáveis por sistemas ou soluções coletivas de abastecimento de água com a finalidade de verificar a qualidade da água.

**Cobertura de abastecimento de água:** Demonstra a cobertura da população abastecida por cada forma de abastecimento.

***Escherichia coli (E. coli):*** Indicador de presença de contaminação fecal.

**Importância sanitária da água:** Consiste no controle e prevenção de doenças de veiculação hídrica.

**Potabilidade da água:** Quando não existe nenhum tipo de impureza interferindo na qualidade da água.

# Monitoramento da vigilância da qualidade da água para consumo humano

A qualidade da água destinada ao consumo humano é fundamental para a saúde pública e o bem-estar da população. A necessidade de assegurar água potável de alta qualidade é incontestável, dada a sua influência direta na prevenção de doenças e na promoção da saúde. Nesse contexto, o monitoramento da qualidade da água desempenha um papel crucial, proporcionando uma avaliação contínua dos parâmetros que indicam a potabilidade da água.

A vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano consiste no conjunto de ações adotadas continuamente pelas autoridades de saúde pública para garantir que a água consumida pela população atenda ao padrão e às normas estabelecidas na legislação vigente e para avaliar os riscos que a água de consumo representa para a saúde humana. (BRASIL, 2005)

A vigilância da qualidade da água para consumo humano deve ser uma atividade contínua e preventiva, abrangendo ações nos sistemas públicos e soluções alternativas de abastecimento de água. O objetivo é assegurar a potabilidade da água, resultando na diminuição das chances de propagação de doenças transmitidas pela água.

## Você sabia:

A Água Potável e Saneamento está previsto no objetivo 6 da ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Fixado em 2015 pela ONU, visando uma agenda de ação até 2030, a qual deverá alcançar o acesso universal e equitativo à água potável e segura para todos.

## 6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO



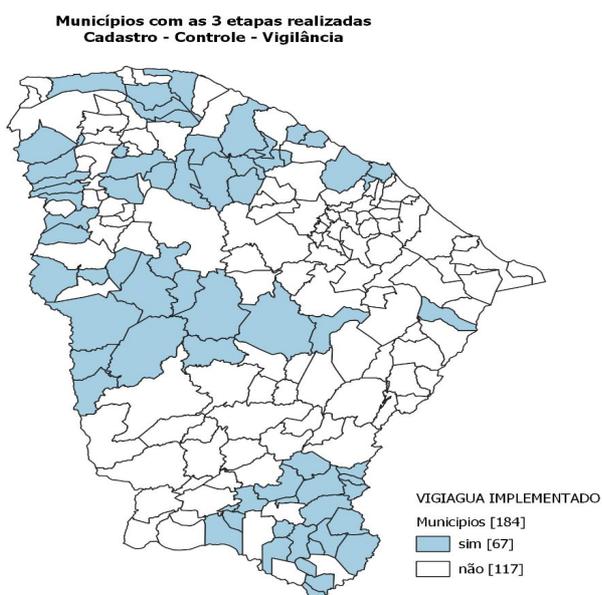
# 1. Ações de monitoramento da qualidade da água no Ceará

No segundo quadrimestre de 2024, 36,41% (67/184) dos municípios do estado haviam implementado o programa VIGIAGUA, realizando as três etapas do monitoramento (cadastro, controle e vigilância), enquanto 63,04% (116/184) realizaram duas etapas (cadastro e vigilância), e 1,09% (2/184) realizaram apenas a etapa de cadastro. Para ser considerado o programa implementado é necessário realizar as três etapas de cadastro, controle e vigilância. Os municípios que realizaram as três etapas do programa incluem: Abaiara, Acaraú, Alcântaras, Altaneira, Ararendá, Aurora, Baixio, Banabuiú, Barbalha, Barro, Bela Cruz, Boa Viagem, Camocim, Cariré, Catunda, Caucaia, Cedro, Crateús, Croatá, Farias Brito, Forquilha, Fortaleza, Granjeiro, Guaraciaba do Norte, Ibiapina, Independência, Ipaumirim, Irauçuba, Itapajé, Itapipoca, Jati, Juazeiro do Norte, Lavras da Mangabeira, Limoeiro do Norte, Maracanaú, Marco, Mauriti, Milagres, Miraíma, Missão Velha, Monsenhor Tabosa, Morrinhos, Nova Olinda, Nova Russas, Novo Oriente, Paracuru, Paraipaba, Pedra Branca, Penaforte, Poranga, Porteiras, Quiterianópolis, Quixeramobim, Santana do Cariri, São Benedito, São Luís do Curu, Sobral, Tamboril, Tejuçuoca, Tianguá, Tururu, Ubajara, Umari, Umirim, Uruburetama, Várzea Alegre, Viçosa do Ceará.

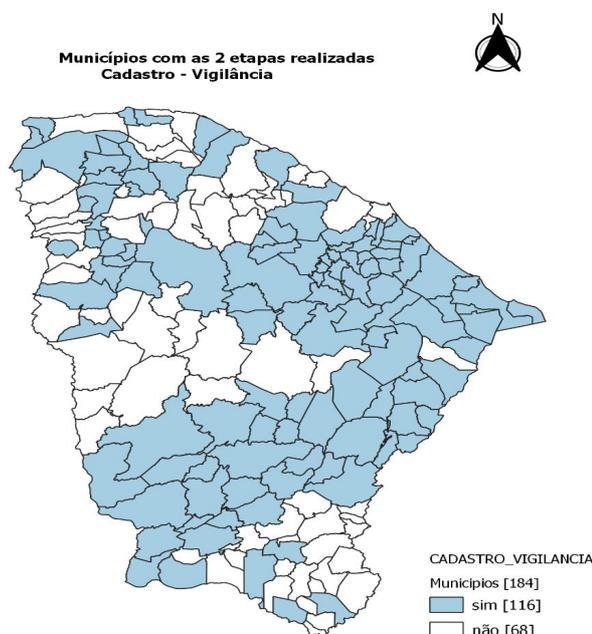
Figura 1. Distribuição dos municípios através da Implementação do Vigiagua, de Maio a Agosto de 2024, Ceará

## Municípios com as 3 etapas realizadas Cadastro - Controle - Vigilância

### VIAGUA IMPLEMENTADO



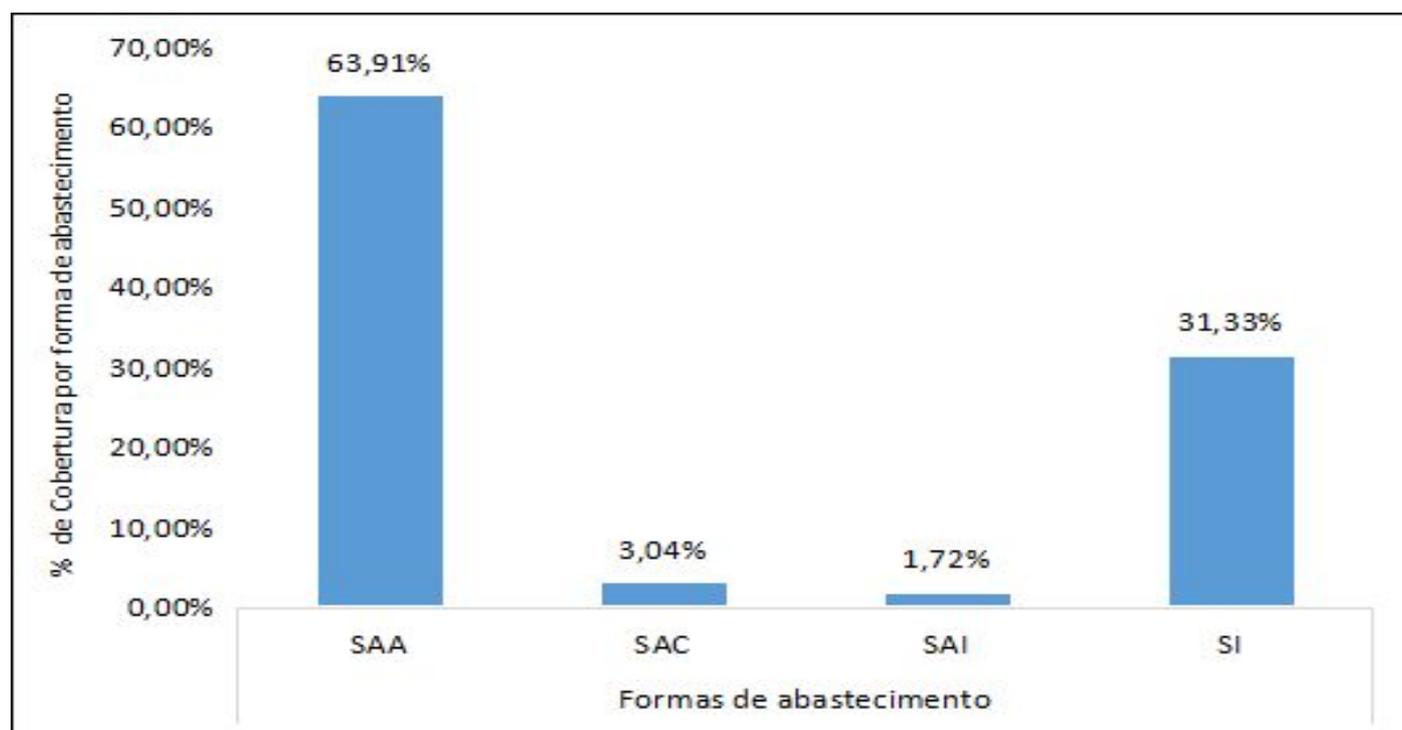
## Municípios com as 2 etapas realizadas Cadastro - Vigilância



## 2. Situação da cobertura de abastecimento no estado

No Ceará, a cobertura de abastecimento de água demonstra que, de 8.794.957 habitantes do estado do Ceará (IBGE 2022), 5.623.049 (63,91%) da população é abastecida por sistemas de abastecimento (SAA), 267.415 (3,04%) é abastecida por soluções alternativas coletivas (SAC) e 151.155 (1,72%) é abastecida por soluções alternativas individuais (SAI), enquanto 2.755.338 (31,33%) da população encontram-se sem informação (SI) das formas de abastecimento utilizadas.

Figura 2 - Cobertura por forma de abastecimento de água, Maio a Agosto ,2024, Ceará



Fonte: SISAGUA, 2024. Dados extraídos em 16/09/2024

## 2.1 – Situação de cobertura com desinfecção da água

De acordo com relatório gerado pelo SISAGUA, a população cadastrada em SAA é correspondente a 5.623.044 (63,91%) e desta parcela da população, 5.600.021 (63,68%) recebe água com tratamento através da desinfecção com cloro, enquanto que, 267.454 (3,04%) cadastradas nas soluções coletivas (SAC) apenas 13,30% o equivalente a 35.576 recebem água com desinfecção.

É necessário demonstrar aos gestores a necessidade de investimentos para que se amplie a quantidade de sistemas e soluções coletivas de abastecimento que fazem o uso da desinfecção conforme artigo 24 da Portaria GM/MS nº 888/21 do Ministério da Saúde. Este artigo estabelece que toda água fornecida coletivamente deverá passar por processo de desinfecção. No caso de soluções individuais que não recebem tratamento de desinfecção, é necessário orientar a população através da figura importante do Agente Comunitário de Saúde (ACS) sobre a importância das técnicas de desinfecção e o cuidado no armazenamento da água para consumo humano, além da distribuição de hipoclorito de sódio para essa parcela da população que faz uso dessa forma forma de abastecimento.

## 2.2 – Situação de cobertura com fluoretação da água

Segundo o relatório do SISAGUA, 63,91% da população, o equivalente a 5.623.044 de pessoas são atendidas por sistemas de abastecimento (SAA). Dentro desse grupo, 41,07%, ou seja, 3.612.141 pessoas, têm acesso a água fluoretada e 25,48% o equivalente a 2.240.788 pessoas consomem água sem fluoretação. Assim, é necessário que os responsáveis pelos sistemas de abastecimento realizem investimentos significativos para implementar a etapa de fluoretação em todas as estações de abastecimento de água. Isso é fundamental para garantir os níveis recomendados conforme estabelecido pela Portaria GM/MS Nº 888, de 04 de maio de 2021.

## 2.3 – Situação de cobertura em SAA com captação em manancial superficial e filtração

Conforme informações extraídas do SISAGUA no quadrimestre Mai/Ago do ano de 2024, 5.623.044 (63,91%) da população abastecida por sistema de abastecimento recebem água de captação superficial com a etapa de filtração, conforme o Art. 24, parágrafo único da portaria GM/MS 888/21, “As águas provenientes de manancial superficial devem ser submetidas a processo de filtração”.

### 3. Qualidade da água para consumo humano no Ceará, coletas de amostras feitas pelas Vigilâncias Municipais

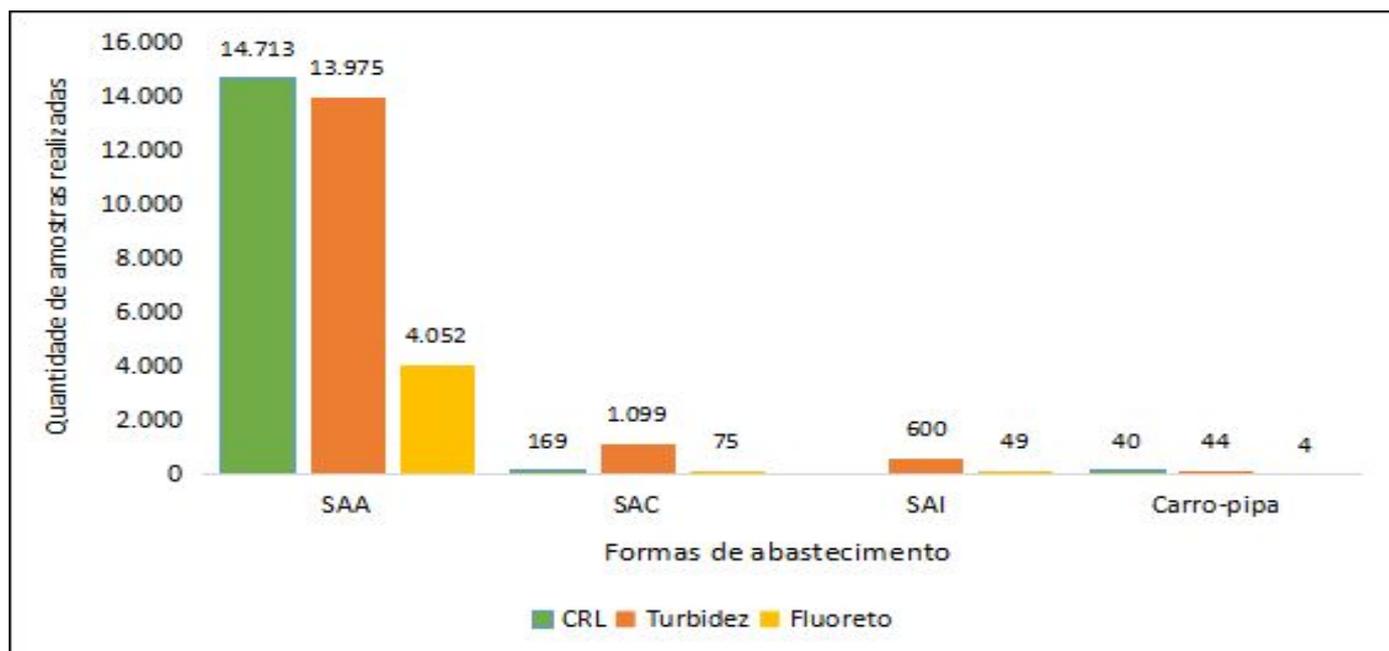
#### 3.1 - Análise físico-química da qualidade da água e quantidade de amostras por forma de abastecimento

No quadrimestre maio a agosto de 2024 foram realizadas 14.922 análises para cloro residual desinfetante nos Sistemas de Abastecimento, Soluções Coletivas e Carros-Pipas. Nas análises realizadas nos Sistemas de Abastecimento (SAA), o quantitativo foi de 14.713 análises, nas Soluções Alternativas Coletivas (SAC) o número de análises foi de 169, enquanto nos carros-pipas foram realizadas 40 análises.

O parâmetro turbidez foi analisado no total de 15.718 amostras, distribuídas entre as formas de abastecimento. Nos sistemas de abastecimento (SAA), foram analisadas 13.975, nas soluções coletivas (SAC) foram 1.099 análises realizadas, nas soluções individuais (SAI) e carros-pipas a quantidade analisada foi de 600 e 44 respectivamente.

Quanto ao parâmetro fluoreto foram analisadas 4.180 amostras no período de maio a agosto de 2024, desse quantitativo a maioria ficou concentrada nos sistemas de abastecimento com 4.052 análises, nas soluções coletivas 75 análises, para soluções individuais e carros-pipa 49 e 04 análises, respectivamente.

Figura 3 - Quantidade de análises físico-químicas realizadas por formas de abastecimento, Ceará, Maio a Agosto, 2024



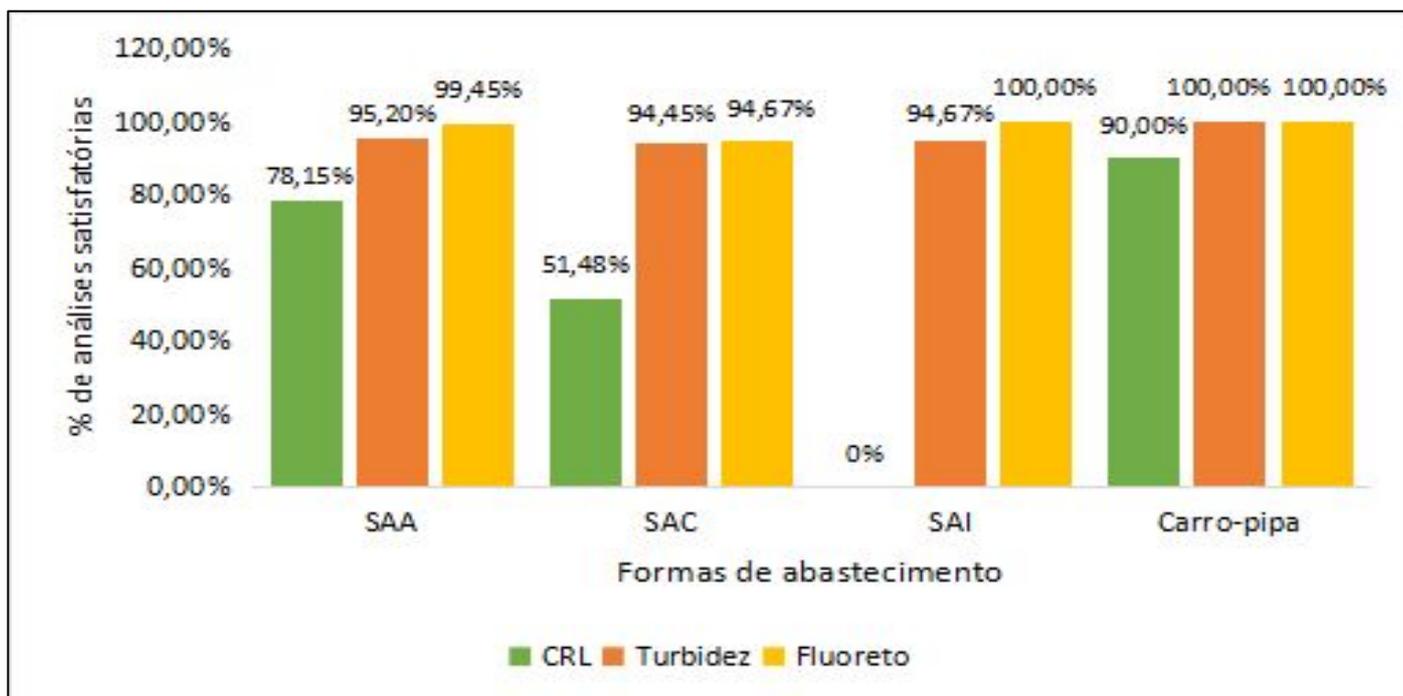
### 3.2 - Análise físico-química da qualidade da água percentual de amostras satisfatórias por formas de abastecimento

As análises nos sistemas de abastecimento (SAA) apresentaram análises satisfatórias para cloro residual desinfetante em 78,15% das amostras analisadas, nas soluções coletivas o número foi de 51,48% e nos carros-pipas foi de 90,00%.

Para o parâmetro turbidez nos sistemas de abastecimento (SAA) o resultado foi de 95,20%, nas soluções coletivas (SAC) foi 94,45% e nas soluções individuais (SAI) e carros-pipas o resultado foi de 94,67% e 97,72% respectivamente de análises satisfatórias.

O Fluoreto apresentou resultado satisfatório de 99,45% das análises nos sistemas de abastecimento (SAA), nas soluções coletivas (SAC) 94,67, soluções individuais e carros-pipa obtiveram 100,00% das análises satisfatórias.

Figura 4 - Percentual de amostras satisfatórias de análises físico-químicas por formas de abastecimento, maio a agosto, 2024, Ceará

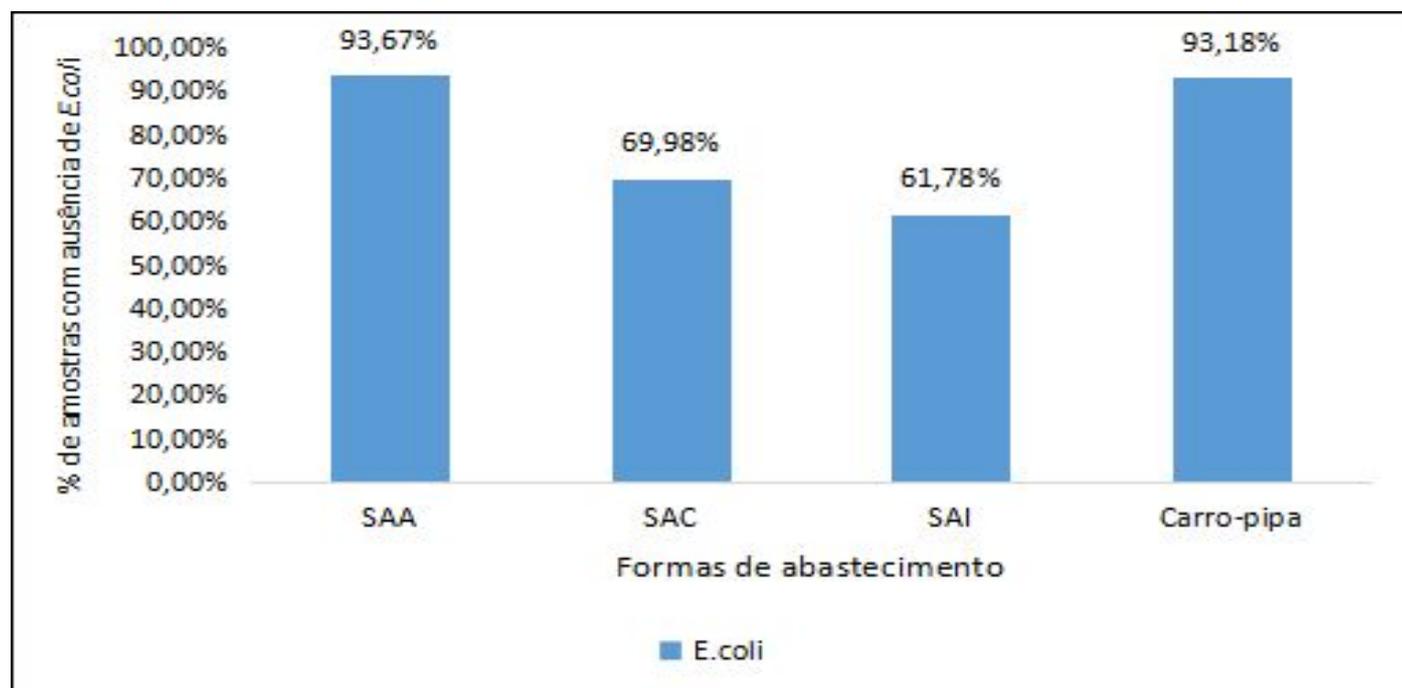


Fonte: SISAGUA, 2024. Dados extraídos em 27/05/2024

## 4 . Análise Bacteriológica da Qualidade da Água

Foram analisadas 15.625 amostras referentes ao parâmetro bacteriológico (coliformes totais/*E. coli*) nas diferentes formas de abastecimento, sendo 13.879 para sistemas de abastecimento (SAA), 1.095 para soluções coletivas (SAC), 607 referente a soluções individuais (SAI) e 44 para carros-pipa. Em termos percentuais, a figura 5 mostra as análises com ausência de *E. coli* distribuídas entre as diferentes formas de abastecimento.

Figura 5 - Percentual de análises com ausência de *E. coli* distribuídas por formas de abastecimento, maio a agosto, 2024, Ceará



FONTE: SISAGUA, 2024 - dados extraídos em 16/09/2024

## 5. Considerações

Em relação à implementação do programa Vigiagua, 67 municípios já completaram as três etapas do programa (cadastro, controle e vigilância). No boletim anterior, eram 40 municípios, e a tendência é que mais municípios completem todas as etapas.

O percentual de cobertura no quadrimestre (maio a agosto de 2024), por formas de abastecimento, mostrou que 31,33% da população do estado encontra-se sem informação (SI) sobre qual é sua fonte de água para consumo humano. Esse percentual será reduzido à medida que os municípios realizarem suas coletas e cadastrarem no sistema novas fontes de abastecimento.

Considerando que toda água para consumo humano deve passar por processo de desinfecção, apenas 13,30% da população atendida por Soluções Alternativas Coletivas (SAC) recebe o agente desinfetante.

Quanto ao Cloro Residual Livre, nas SACs o percentual de análises satisfatórias foi de 51,48%, demonstrando que essas formas de abastecimento precisam melhorar o processo de desinfecção. No que se refere ao parâmetro bacteriológico, as formas de abastecimento apresentaram percentuais de análises satisfatórias: 93,67% (SAA), 93,18% (carro-pipa), 69,98% (SAC), e 61,78% (SAI). Foi observado nas soluções alternativas coletivas o percentual mais baixo, apesar de haver um responsável pelo controle do tratamento. Isso ressalta a necessidade de implementar estratégias para aprimorar o processo e garantir a qualidade da água livre de patógenos.

## Referências

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano. Brasília: Ministério da Saúde; 2006. 212 p.  
Disponível em:  
[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia\\_controle\\_qualidade\\_agua.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia_controle_qualidade_agua.pdf). Acesso em: 30/05/2024
2. Brasil. Portaria GM/MS Nº 888, 4 de maio de 2021 que altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 05/2017 do Ministério da Saúde (PRC nº 05/2017, Anexo XX). Ministério da Saúde. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Republicada em 24/05/2021 (DOU Edição: 96 Seção: 1 | Página: 69) por ter saído no DOU nº 85, de 07/05/2021, Seção 1, páginas 126 a 136, com incorreção no original.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Qualidade da água para consumo humano : cartilha para promoção e proteção da saúde [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. – Brasília : Ministério da Saúde, 2018. 51 p. : il. Disponível no link [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/qualidade\\_agua\\_consumo\\_humano\\_cartilha\\_promocao](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/qualidade_agua_consumo_humano_cartilha_promocao). Acesso em: 30/05/2024
4. Ministério da Saúde (BR). Portal da saúde. Sisagua [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2020 [citado 2020 nov 25]. Disponível em: <http://sisagua.saude.gov.br/sisagua/login.jsf>. Acesso em: 30/05/2024
5. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental. Programa nacional de vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 106 p. Disponível em:  
[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/programa\\_agua\\_consumo\\_humano.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/programa_agua_consumo_humano.pdf). Acesso em: 30/05/2024

## Referências

6. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Diretriz nacional do plano de amostragem da vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2016 [citado 2019 fev 5]. 51 p. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretriz\\_nacional\\_plano\\_amostragem\\_agua.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretriz_nacional_plano_amostragem_agua.pdf). Acesso em: 30/05/2024
7. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de procedimentos de entrada de dados do sistema de informação de vigilância da qualidade da água para consumo humano (Sisagua) [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2016 [citado 2017 dez 29]. 89 p. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/agosto/08/Manual-de-procedimentos-de-entrada-de-dados-do-Sisagua-Vigilância.pdf>. Acesso em: 30/05/2024



**CEARÁ**  
GOVERNO DO ESTADO  
SECRETARIA DA SAÚDE