



BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO

Programa Nacional de Vigilância
da Qualidade da Água para
Consumo Humano - VIGIAGUA

Nº 05 | 08/02/2024



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
Antônio 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 Cordeiro Neto
Francisco Gilson Rocha Lima
Luiz Correia Filho
Úrsula de Sousa Caminha



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.

1. Ações de monitoramento da qualidade da água no Ceará

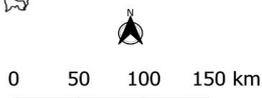
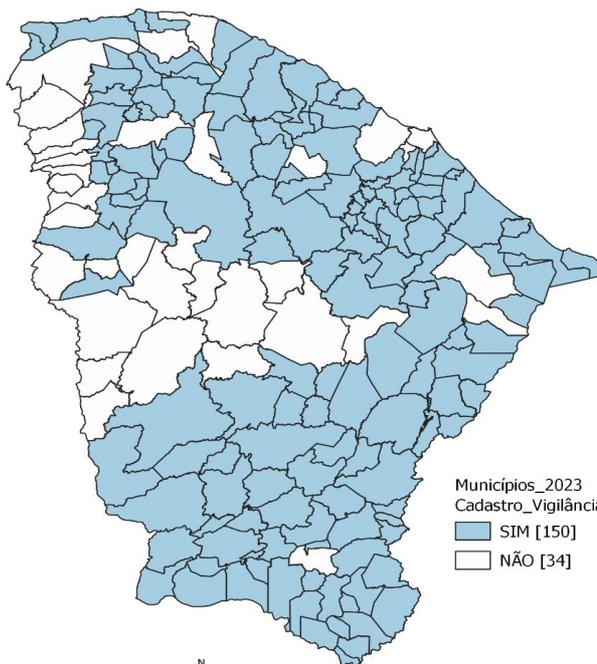
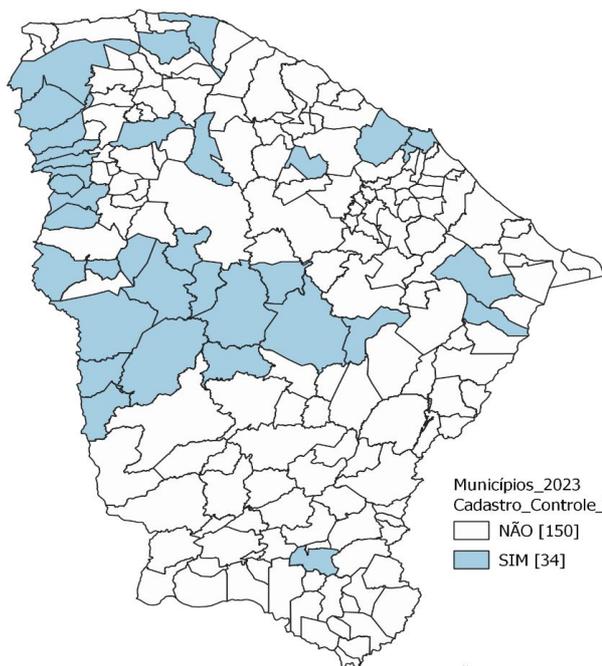
No final do 2023, 18,5% (34/184) dos municípios estaduais haviam implementado o programa VIGIAGUA , realizando as três etapas do monitoramento (cadastro, controle e vigilância), enquanto 81,5% (150/184) realizaram apenas duas etapas (cadastro e vigilância). Para ser considerado o programa implementado é necessário realizar as três etapas. Os municípios que realizaram as três etapas do programa incluem Acaraú, Apuiarés, Ararendá, Banabuiú, Bela Cruz, Boa Viagem, Caririaçu, Carnaubal, Catunda, Caucaia, Crateús, Croatá, Fortaleza, Granja, Guaraciaba do Norte, Ibiapina, Independência, Limoeiro do Norte, Madalena, Maracanaú, Monsenhor Tabosa, Nova Russas, Novo Oriente, Pedra Branca, Poranga, Quiterianópolis, Quixeramobim, Russas, São Benedito, Sobral, Tamboril, Tianguá, Ubajara e Viçosa do Ceará. Entretanto, um problema de atualização no sistema SISAGUA, impediu que os prestadores de serviços inserissem os dados do módulo controle, resultando em um baixo número de municípios com as três etapas concluídas.

Figura 1. Distribuição dos municípios através da Implementação do Vigiagua , Ceará, 2023

Municípios com as 3 etapas realizadas
Cadastro - Controle - Vigilância

Municípios com as 2 etapas realizadas
Cadastro - Vigilância

VIAGUA IMPLEMENTADO



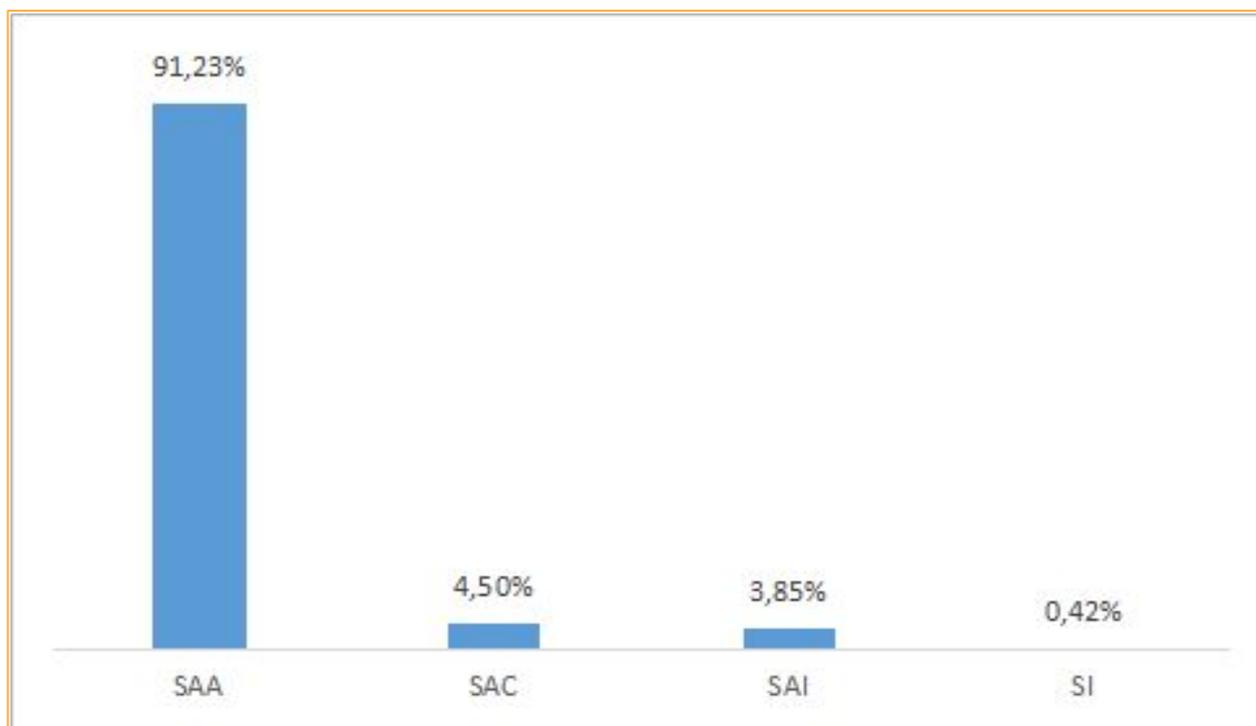
Fonte: Sisagua, 2024
Elaboração: CEVAM/COVAT/SESA

Dados extraídos em 18/01/2024.

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), 8.023.421 (91,23 %) da população é abastecida por sistemas de abastecimento (SAA), 396.032 (4,50%) é abastecida por soluções alternativas coletivas (SAC) e 338.966 (3,85%) é abastecida por soluções alternativas individuais (SAI), enquanto 36.538 (0,42%) da população encontram-se sem informação (SI) das formas de abastecimento utilizadas.

Figura 2 - Cobertura por tipo de abastecimento de água, Ceará, 2023



Fonte: SISAGUA, 2024.
Dados extraídos em 16/01/2024

2.1 – Situação de cobertura com desinfecção da água

De acordo com relatório gerado pelo SISAGUA, a população cadastrada em SAA é correspondente a 8.011.064 e desta parcela da população 90,87% (7.991.718) recebe água com tratamento através da desinfecção com cloro, enquanto que, 551.824 cadastradas nas soluções coletivas (SAC) apenas 13,6 % o equivalente a 75.280 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 nº888/21 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 a população.

2.2 – Situação de cobertura com fluoretação da água

Segundo o relatório do SISAGUA, 87,1% da população geral, equivalente a 8.046.657 pessoas, é atendida por sistemas de abastecimento (SAA). Dentro desse grupo, 63,0%, ou seja, 5.071.300 pessoas, têm acesso a água fluoretada. Assim, é necessário que os responsáveis pelos sistemas de abastecimento realizem investimentos significativos para implementar a etapa de tratamento (Fluoretação) em todas as estações de abastecimento de água. Isso é fundamental para garantir a conformidade com os níveis recomendados, conforme estabelecido pela Portaria GM/MS Nº 888, de 4 de maio de 2021.

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

Conforme informações extraídas do SISAGUA no ano 2023, 6.301.093 (71,64 %) recebe 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

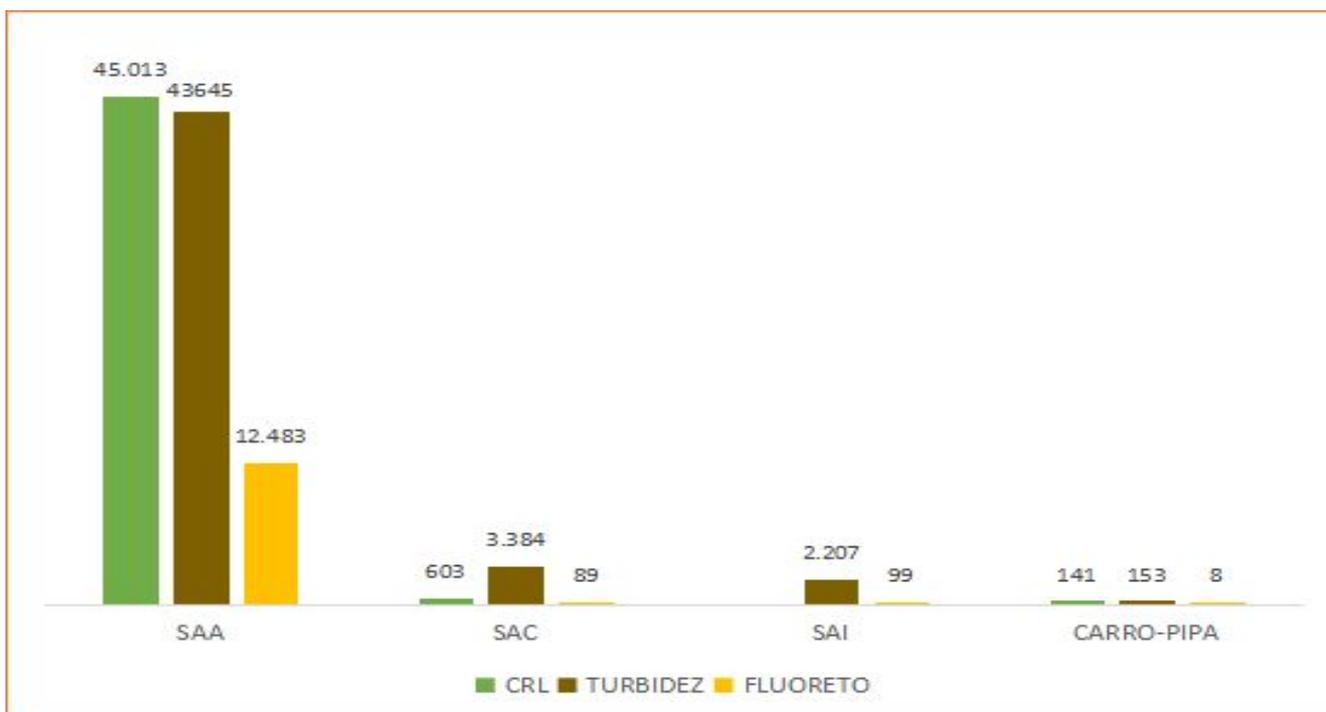
3.1 - Análise físico-química da qualidade da água e quantidade de amostras por forma de abastecimento

Foram realizadas 47.757 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 45.013 análises, nas soluções coletivas (SAC) o número de análises foi de 603, enquanto nos carros-pipas 141 análises.

O parâmetro turbidez foi analisado no total de 49.389 amostras, distribuídas entre as formas de abastecimento. Nos sistemas de abastecimento (SAA), 43.645 foram analisadas, nas soluções coletivas (SAC) foram 3.384 análises realizadas, nas soluções individuais (SAI) e carros-pipas a quantidade analisada foi de 2.207 e 153 respectivamente.

Quanto ao parâmetro fluoreto foram analisadas 12.679 amostras, sendo a maioria concentrada nos sistemas de abastecimento (SAA) com o total de 12.483 análises, para as soluções coletivas (SAC) foram 89 análises, nos sistemas individuais e carros-pipas o total de análises foi 99 e 8 respectivamente. (Figura 3)

Figura 3 - Quantidade de análises físico-químicas realizadas por formas de abastecimento, Ceará, 2023



Fonte: SISAGUA, 2024. Dados extraídos em 16/01/2024

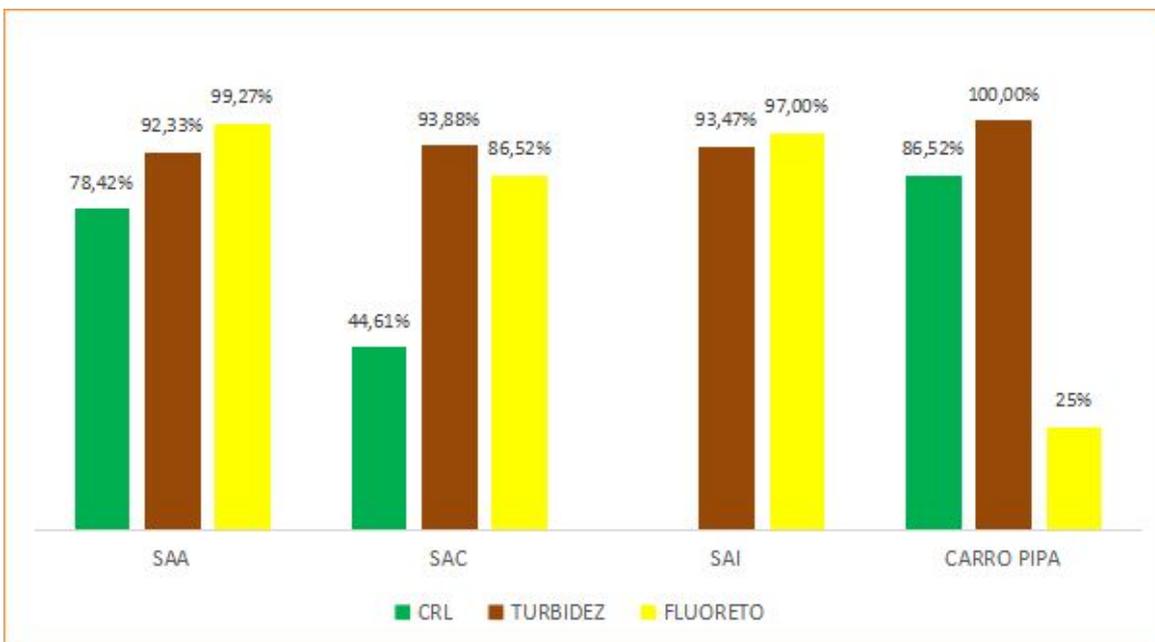
3.2 - Análise físico-química da qualidade da água percentual de amostras satisfatórias por formas de abastecimento

As análises nos sistemas de abastecimento (SAA) apresentaram análises satisfatórias para cloro residual desinfetante em 78,42% das amostras coletadas, nas soluções coletivas o número foi de 44,61% e nos carros-pipas foi de 86,52%.

Para o parâmetro turbidez nos sistemas de abastecimento (SAA) o resultado foi de 92,33%, nas soluções coletivas (SAC) foi 93,88% e nas soluções individuais (SAI) e carros-pipas o resultado foi de 93,47% e 100,00% respectivamente de análises satisfatórias.

O Fluoreto apresentou resultado satisfatório de 99,27% das análises para os sistemas de abastecimento (SAA), 86,52% para soluções coletivas (SAC) e 97,00% para as soluções individuais e 25% para carros -pipas.

Figura 4 - Percentual de amostras satisfatórias de análises físico-químicas por formas de abastecimento, Ceará, 2023

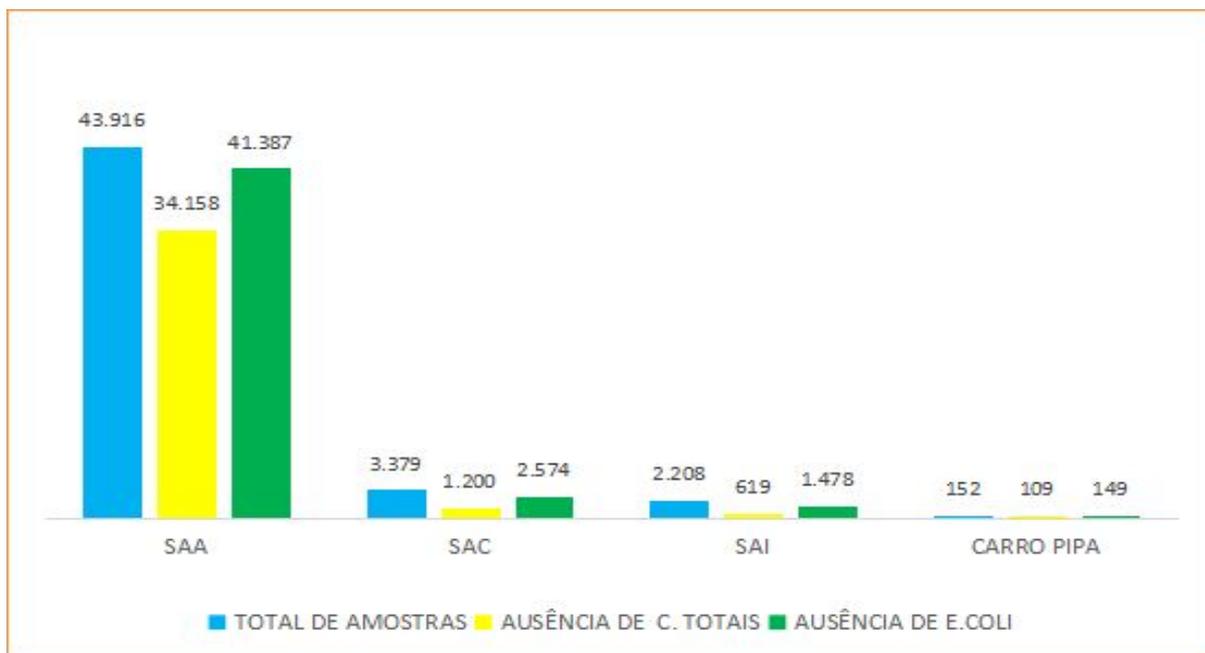


Fonte: SISAGUA, 2024. Dados extraídos em 16/01/2024

4 . Análise Bacteriológica da Qualidade da Água

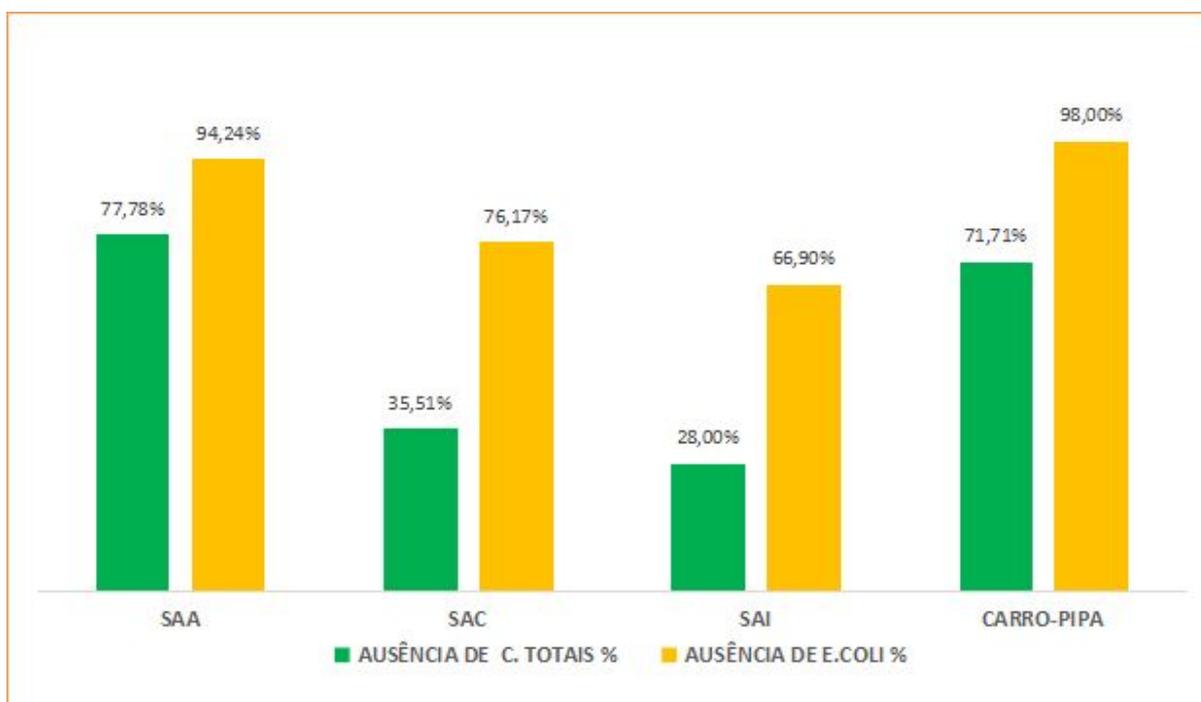
Foram analisadas 49.655 amostras referentes ao parâmetro bacteriológico (coliformes totais/*E. coli*) nas diferentes formas de abastecimento, sendo 43.916 para sistema de abastecimento (SAA), 3.379 para soluções coletivas (SAC), 2.208 referente a soluções individuais (SAI) e 152 para carros-pipa. Em termos percentuais, a figura 6 mostra as análises com ausência de coliformes totais e *E. coli* distribuídas entre as diferentes formas de abastecimento.

Figura 5 - Quantidade de análises realizadas com ausência de coliformes totais e *E.coli* distribuídas por formas de abastecimento, Ceará, 2023



FONTE: SISAGUA, 2024
 Dados extraídos em 16/01/2024

Figura 6 - Percentual de análises com ausência de coliformes totais e *E. coli* distribuídas por formas de abastecimento, Ceará, 2023



FONTE: SISAGUA, 2024
 Dados extraídos em 16/01/2024

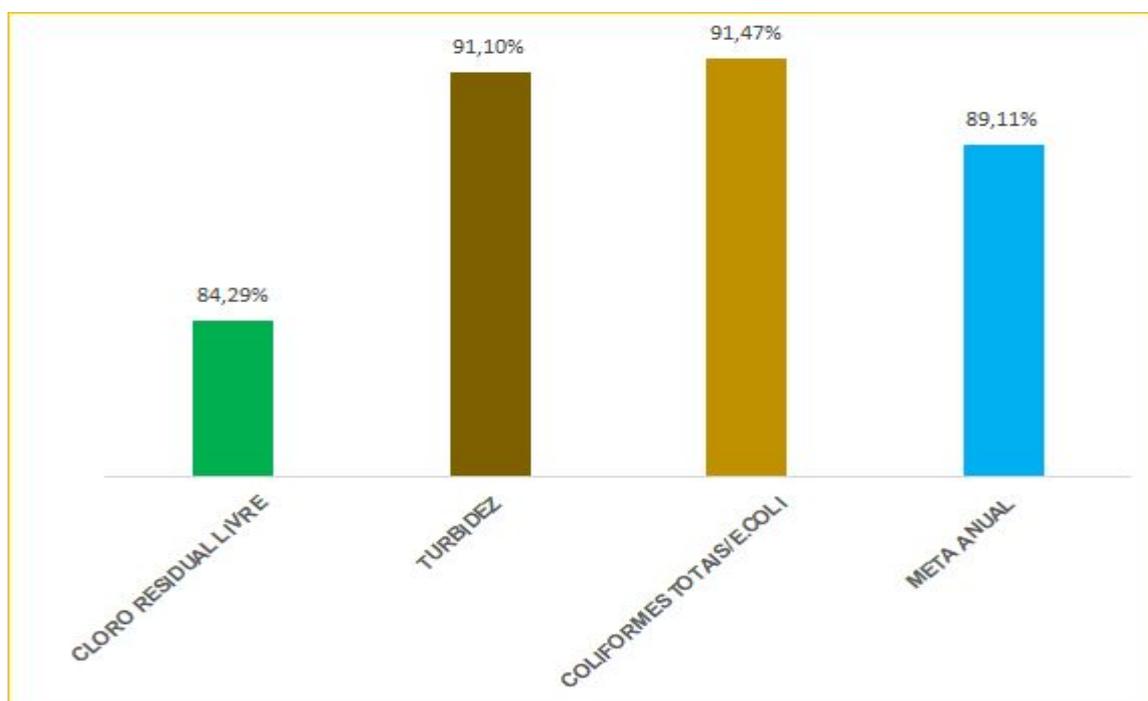
5. Resultado dos indicadores do programa VIGIAGUA

Considerando a meta prevista para o indicador Cloro Residual Desinfetante (Cloro Residual Livre, Cloro Residual Combinado e Dióxido de Cloro), que é 75% do total das análises referentes ao plano de amostragem, foi atingido um percentual de 84,29%.

Segundo a meta pactuada no Plano Estadual de Saúde (2020/2023) o indicador de Proporção de análises realizadas em amostras de água para consumo humano, abrangendo os parâmetros coliformes totais, cloro residual livre e turbidez, para o ano de 2023 a meta prevista era de 96% de amostras analisadas. No entanto, o percentual alcançado foi de 89,11%.

Diversos fatores contribuíram para não atingir a meta prevista, destaca-se entre eles uma atualização no sistema SISAGUA que, por alguns meses, resultou em uma incompatibilidade com o sistema GAL (Gerenciador de Ambiente Laboratorial) ocasionando dificuldades para os municípios inserirem os dados das análises.

Figura 7 - Percentual de análises realizadas em amostras de água quanto aos parâmetros cloro residual livre, turbidez e coliformes totais/*E.coli*, Ceará, 2023



FONTE: SISAGUA, 2024
Dados extraídos em 16/01/2024

6. Conclusão

Na implementação do programa VIGIAGUA, observou-se uma redução no número de municípios que realizam as três etapas de monitoramento (Cadastro, Controle e Vigilância), em relação ao ano de 2022. Enquanto 163 municípios implementaram o programa em 2022, apenas 34 municípios o consolidaram em 2023, essa redução foi decorrente de uma atualização no sistema SISAGUA que impossibilitou os prestadores de serviço de inserirem os dados do modo controle.

Se faz necessário ampliar a etapa de desinfecção principalmente nas soluções coletivas (SAC) e sensibilizar a população que utiliza água das soluções individuais (SAI) para as boas práticas de reservação e utilização do hipoclorito de sódio para desinfecção da água utilizada.

Quanto a meta pactuada no Plano Estadual de Saúde no quadriênio 2020-2023 que era de 96% das amostras analisadas, atinge-se um percentual de 89,88%, ficando abaixo da meta pactuada. Isso ocorreu devido a atrasos decorrentes de uma atualização no sistema SISAGUA, que dificultou a inserção dos dados das análises dos municípios. Cabe destacar que o sistema SISAGUA foi completamente atualizado no final de outubro.

A meta estabelecida para o parâmetro de cloro residual, que é de 75% das análises realizadas, foi ultrapassada, atingindo 84,29%. Destaca-se que o cloro residual é um dos indicadores do PQA-VS (Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde), e alguns municípios não alcançaram o percentual definido.

Cabe ressaltar que a ausência de saneamento básico ainda é um desafio para a saúde pública. Portanto, é fundamental que o setor de saúde priorize as ações de rotina contempladas no Programa da Qualidade da Água para consumo humano, com o objetivo de melhoria na qualidade de vida da população.

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://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia_controle_qualidade_agua.pdf. Acesso em: 16/01/2024
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://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/qualidade_agua_consumo_humano_cartilha_promocao. Acesso em: 16/01/2024
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: 16/01/2024
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://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/programa_agua_consumo_humano.pdf. Acesso em: 16/01/2024
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://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretriz_nacional_plano_amostragem_agua.pdf. Acesso em: 16/01/2024
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-Vigilancia.pdf>. Acesso em: 16/01/2024



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA SAÚDE