

# Boletim Informativo

## VIGILÂNCIA LABORATORIAL DA QUALIDADE DA ÁGUA

Edição nº 01/2022

**LOCEN/BA**  
Laboratório Central de Saúde Pública



GOVERNO DO ESTADO  
**BAHIA**

SECRETARIA  
DA SAÚDE

## Vigilância Laboratorial

Este informativo tem por objetivo atualizar a Vigilância Ambiental e demais áreas sobre as ações de laboratoriais de **Vigilância da Qualidade da Água** ocorridos no estado da Bahia no período de **janeiro a dezembro de 2022**.

O estado da Bahia está estruturado em nove Núcleos Regionais de Saúde que estão distribuídos no território estadual e tem a finalidade de acompanhar as atividades de regulação e de vigilância em saúde. A Rede laboratorial de Laboratórios de Vigilância da Qualidade da Água no Estado da Bahia é formada atualmente por **quinze laboratórios** nos municípios de Alagoinhas, Barreiras, Bom Jesus da Lapa, Brumado, Feira de Santana, Ibotirama, Ilhéus, Jequié, Juazeiro, Salvador, Santo Antônio de Jesus, Senhor do Bonfim, Serrinha, Teixeira de Freitas e Vitória da Conquista, cuja gestão é feita pelo Estado da Bahia através do Laboratório Central de Saúde Pública do Estado da Bahia e dos Núcleos Regionais de Saúde.

## Análise dos Exames para Vigilância Laboratorial da Qualidade da Água

O Programa de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano - programa VIGIÁGUA - tem como objetivo garantir à população o acesso à água em quantidade suficiente e qualidade compatível com o padrão de potabilidade, reduzindo a morbimortalidade por doenças e agravos de transmissão hídrica, através do monitoramento sistemático da qualidade da água consumida pela população, nos termos da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021.

A Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano estabelece o número mínimo mensal de amostras a serem analisadas em função da quantidade de população abastecida. No período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2022, foram analisadas **62.794 (sessenta e dois mil e setecentos e noventa e quatro amostras) amostras** para avaliação da potabilidade da água (**Tabela 1**), o que representa um aumento de 18,2% em relação ao total de amostras avaliadas para os parâmetros de potabilidade no ano de 2021. Essas amostras foram coletadas de 403

(quatrocentos e três) municípios do estado da Bahia dos 09 (nove) Núcleos Regionais de Saúde, no entanto, apenas 183 municípios coletaram amostras em todos os meses do ano de 2022.

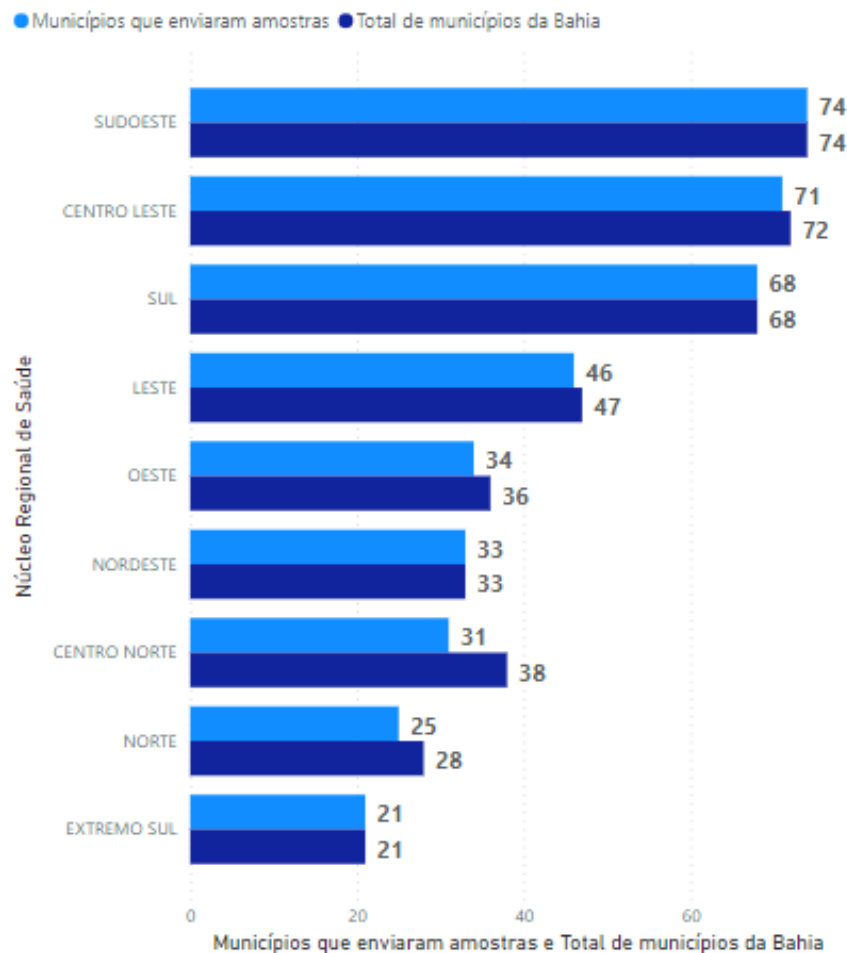
**Tabela 1.** Quantitativo de amostras analisadas por Núcleo Regional de Saúde de janeiro a dezembro de 2022.

| Núcleo Regional de Saúde | Quantitativo de amostras |
|--------------------------|--------------------------|
| CENTRO LESTE             | 10.490                   |
| CENTRO NORTE             | 3.790                    |
| EXTREMO SUL              | 3.467                    |
| LESTE                    | 12.672                   |
| NORDESTE                 | 4.616                    |
| NORTE                    | 4.434                    |
| OESTE                    | 4.842                    |
| SUDOESTE                 | 9.236                    |
| SUL                      | 9.247                    |
| <b>Total Geral</b>       | <b>62794</b>             |

Fonte: GAL/BA.

Todos os municípios pertencentes aos Núcleos Regionais de Saúde Extremo-Sul, Nordeste, Sudoeste e Sul coletaram amostras de água para avaliação da potabilidade da água em pelo menos um mês no período compreendido entre janeiro e dezembro de 2022 (**Gráfico 1**).

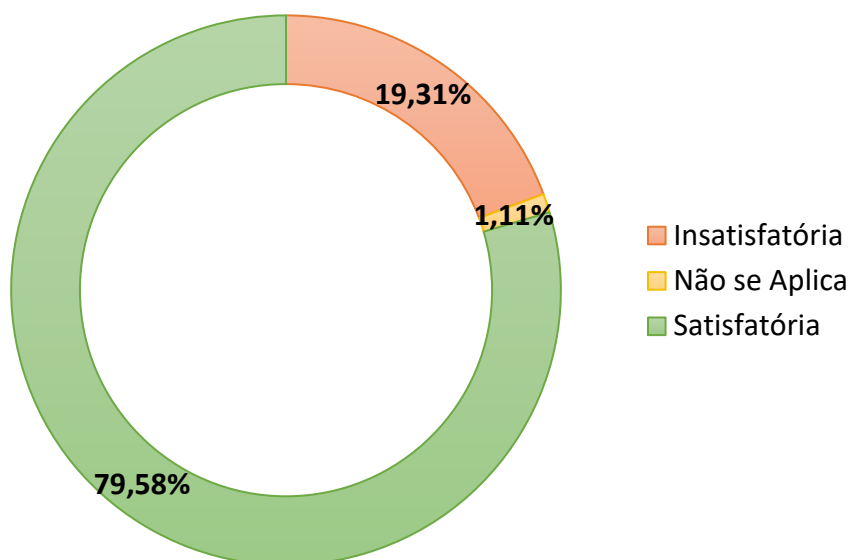
**Gráfico 1.** Relação entre municípios que enviaram amostras de água para análise e total de municípios por Núcleo Regional de Saúde.



Fonte: GAL/BA.

A Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021 estabelece como parâmetros para avaliação da potabilidade da água para consumo humano: cor aparente, turbidez, cloro residual livre e avaliação da presença de coliformes totais e *Escherichia coli*. Do total de amostras analisadas, 79,58% apresentaram resultados satisfatórios para os parâmetros de qualidade e 19,31% apresentaram resultados insatisfatórios de acordo com os parâmetros estabelecidos na Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021 (**Gráfico 2**).

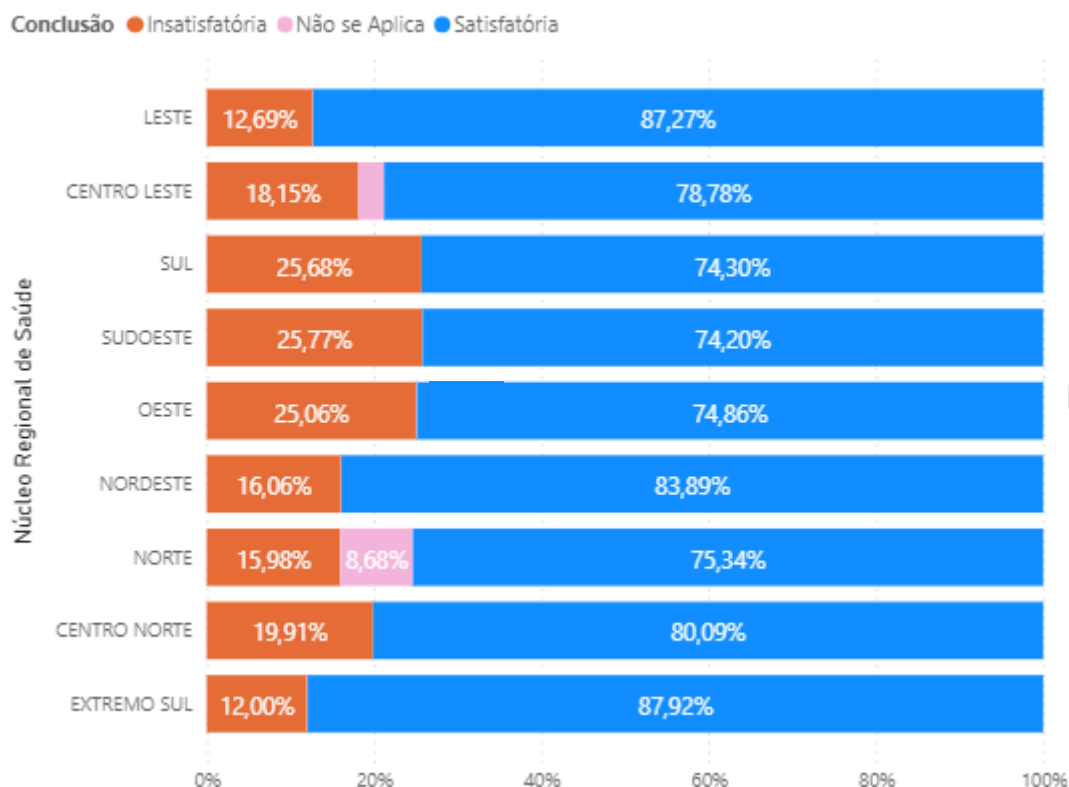
**Gráfico 2.** Resultados das análises das amostras de água analisadas de janeiro a dezembro de 2022.



Fonte: GAL/BA.

Quando os resultados são analisados por Núcleo Regional de Saúde (**Gráfico 3**) observa-se que os Núcleos Leste (87,27%), Nordeste (83,89%) e Extremo-Sul (87,92%) apresentam os maiores percentuais de amostras de água com resultados satisfatórios para os parâmetros de qualidade, enquanto os Núcleos Regionais de Saúde Sudoeste (25,77%), Sul (25,68%) e Oeste (25,06%) apresentam os maiores percentuais de amostras com resultados insatisfatórios para os parâmetros de potabilidade.

**Gráfico 3.** Resultados das análises das amostras de água analisadas de janeiro a dezembro de 2022 por Núcleo Regional de Saúde.

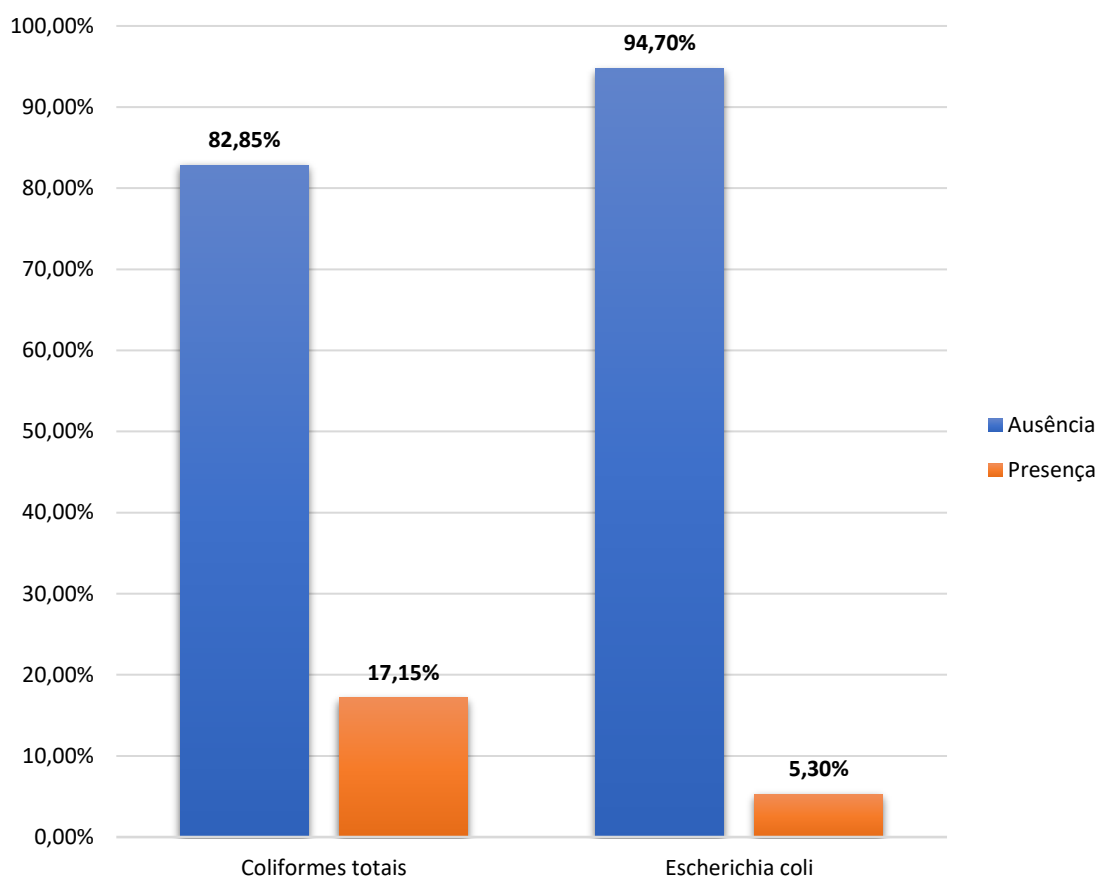


Fonte: GAL/BA.

Nota<sup>1</sup>: Na avaliação da qualidade da água distribuída, em geral, tolera-se a detecção eventual de coliformes totais, mas requer-se a ausência sistemática de *E. coli*. Por isso, nas amostras em que se detecta a presença de coliformes totais e ausência de *E. coli* a conclusão das análises é registrada como “Não se aplica”, sendo necessário avaliar esses resultados dentro do contexto amostral do mês e a integridade do sistema de distribuição de água (reservatório e redes).

Os resultados das análises dos parâmetros microbiológicos (coliformes totais e *Escherichia coli*) para avaliação da potabilidade da água para consumo humano mostram a presença de coliformes totais em 17,15% das amostras analisadas e a presença de *E. coli* em 5,30% das amostras analisadas (**Gráfico 4**). A presença de coliformes totais não indica, necessariamente, que água está contaminada por bactérias patogênicas ou vírus. Na avaliação da qualidade da água distribuída, em geral, tolera-se a detecção eventual de coliformes totais, mas requer-se a ausência sistemática de *E. coli*. Por isso, nas amostras em que se detecta a presença de coliformes totais e ausência de *E. coli* é necessário avaliar esses resultados dentro do contexto amostral do mês e a integridade do sistema de distribuição de água (reservatório e redes).

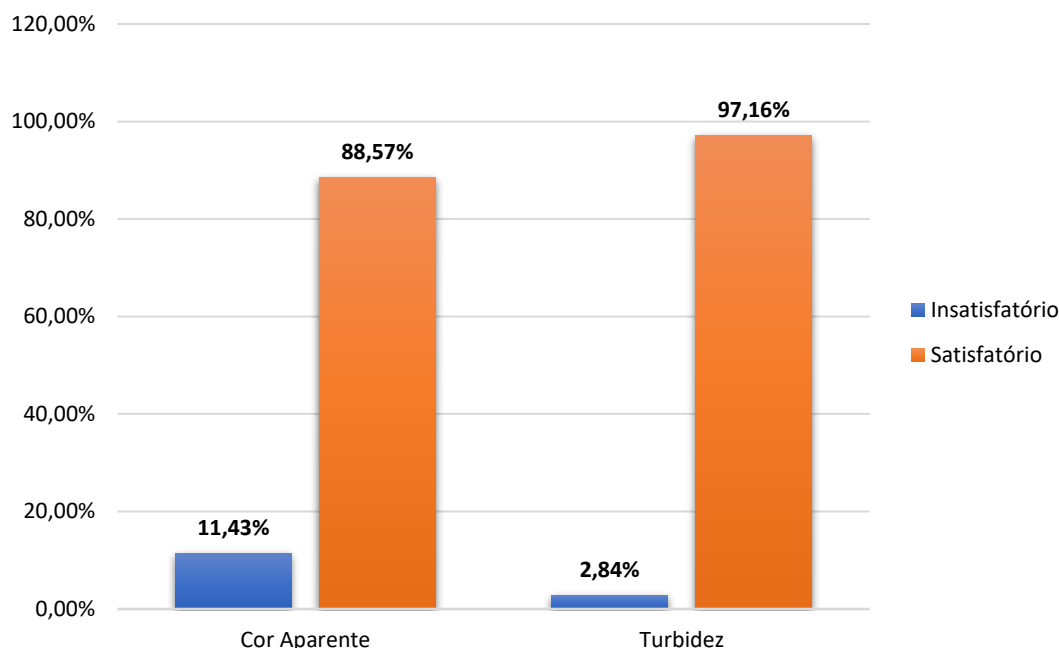
**Gráfico 4.** Resultados das análises dos parâmetros microbiológicos para as amostras de água analisadas no período de janeiro a dezembro de 2022.



Fonte: GAL/BA.

Em relação aos parâmetros cor aparente e turbidez, 88,57% das amostras apresentaram resultados satisfatórios para o parâmetro cor aparente e 97,16% apresentaram resultados satisfatórios para parâmetro turbidez (**Gráfico 5**).

**Gráfico 5.** Resultados das análises dos parâmetros cor aparente e turbidez para as amostras de água analisadas no período de janeiro a dezembro de 2022.



Fonte: GAL/BA.

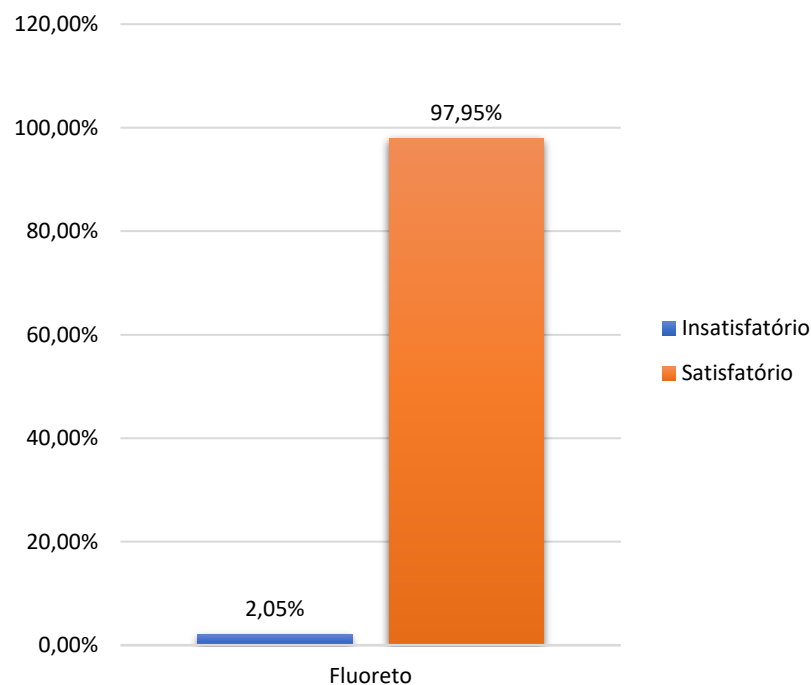
Em geral, os parâmetros cor aparente e turbidez são associados ao padrão organoléptico de potabilidade, que está relacionado à aceitação da água por parte de quem a consome. Valores elevados de turbidez e cor aparente podem estar associados à aspectos estruturais e operacionais do sistema de abastecimento, como tubulações antigas ou pressões negativas na rede.

O flúor é um mineral que pode ajudar na prevenção de cáries dentárias. Quando presente na água potável em concentrações adequadas, pode ser uma forma eficaz e acessível de prevenir a cárie dentária. Por outro lado, o excesso de flúor na água potável pode ser prejudicial à saúde. A exposição crônica a altas concentrações de flúor pode levar a doenças ósseas, dentes manchados e outras condições. A concentração de fluoreto é um parâmetro relevante para avaliação da qualidade da água de consumo, seja pelo potencial de provocar fluorose dentária, quando em níveis elevados, seja pela possibilidade de prevenção da cárie dentária, quando em níveis adequados. De acordo com a Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, a dosagem do Fluoreto na água para consumo humano é um dos parâmetros que deve ser avaliado na saída do tratamento, sendo competência do responsável pelo Sistema de Abastecimento de Água para Consumo Humano (SAA) ou Solução Alternativa Coletiva de Abastecimento de Água para Consumo Humano (SAC) assegurar pontos de amostragem na saída do tratamento.

Para atender a Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano e considerando a importância da determinação de concentração de flúor por seu significado de saúde, o LACEN/BA realizou a aquisição de equipamentos, insumos e reagentes e realizou o treinamento do corpo técnico dos Laboratórios de Vigilância da Qualidade da Água no ano de 2022 para implementação da análise do fluoreto nos referidos laboratórios com o objetivo de atender os Municípios do Estado da Bahia.

O valor máximo permitido de íon fluoreto estabelecido pela Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021 é de 1,5 mg/L. A Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano estabelece o número de amostras que devem ser analisadas para o parâmetro fluoreto de acordo com a população de cada município. Entre janeiro e dezembro de 2022 foram analisadas 17731 (dezessete mil e setecentos e trinta e um) amostras de água para o parâmetro fluoreto, das quais 97,95% apresentaram resultados satisfatórios (**Gráfico 6**).

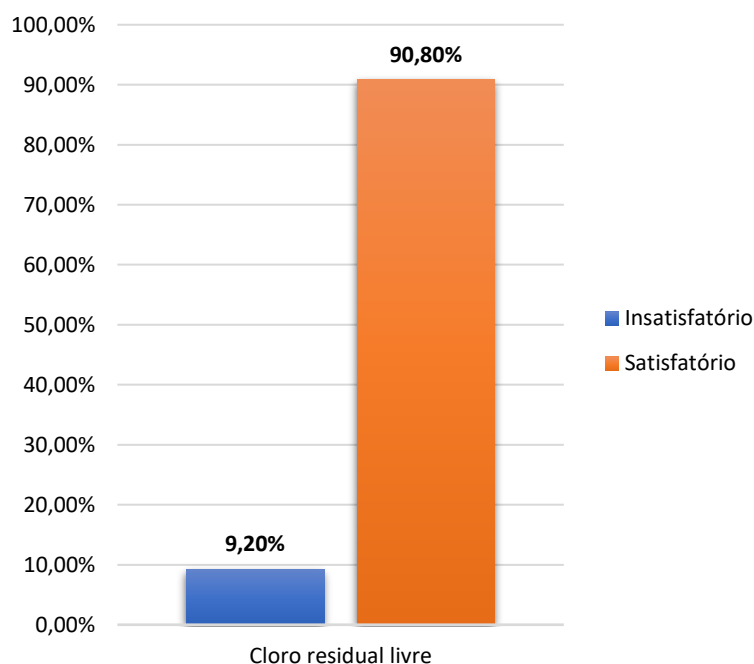
**Gráfico 6.** Resultados das análises do parâmetro fluoreto para as amostras de água analisadas no período de janeiro a dezembro de 2022.



Fonte: GAL/BA.

A concentração de cloro residual livre é um parâmetro importante para verificar a potabilidade da água, uma vez que possibilita a confirmação da manutenção do residual desinfetante ao longo de todo o sistema de distribuição, de forma preventiva à recontaminação da água na rede, conforme preconiza a Portaria GM/MS nº 888 de 4 de maio de 2021. A dosagem de cloro residual livre é de responsabilidade da Vigilância Ambiental de cada município e deve ser realizada no momento da coleta devido a volatilidade deste elemento, os resultados da dosagem de cloro residual livre são registrados no momento do cadastro da amostra pelos municípios no sistema GAL Ambiental. A dosagem de cloro residual livre deve ser realizada pela Vigilância Ambiental do município no momento da coleta devido a volatilidade deste elemento, entre janeiro e dezembro de 2022 foram cadastrados no GAL Ambiental pelos municípios 39.952 (trinta e nove mil e novecentos e cinquenta e dois) resultados para o parâmetro cloro residual livre, das quais 90,80% apresentaram resultados satisfatórios (**Gráfico 7**).

**Gráfico 7.** Resultados das análises do parâmetro cloro residual livre para as amostras de água analisadas no período de janeiro a dezembro de 2022.



Fonte: GAL/BA.

O fornecimento adequado de água é fundamental para o desenvolvimento socioeconômico, com reflexos diretos sobre as condições de saúde e de bem-estar da população, uma vez que se encontra envolvido com o controle e prevenção de doenças, prática de hábitos higiênicos e aumento da expectativa de vida e produtividade econômica. A vigilância da qualidade da água de consumo humano assume importância fundamental no estado da Bahia, considerando a dimensão territorial do estado e as características intrínsecas relacionadas aos ensaios para avaliação da potabilidade da água de acordo com as normas estabelecidas na legislação vigente é fundamental o estabelecimento de uma Rede Laboratorial descentralizada provida de recursos humanos e materiais adequados para atender de maneira eficaz os 417 municípios baianos.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde (MS), “Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde.” Diário Oficial da União, 2017.
2. Brasil. Ministério da Saúde (MS), “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.” Diário Oficial da União, 2021.

**Editorial Boletim Informativo Vigilância da Qualidade de Água**

**EDIÇÃO 01/2022 – 02.02.2024**

Superintendência de Vigilância e Proteção da Saúde (SUVISA)

Rívia Barros

Laboratório Central de Saúde Pública Profº Gonçalo Moniz (LACEN/BA)

Arabela Leal e Silva de Mello

Coordenação de Laboratórios de Vigilância Sanitária e Ambiental (CLAVISA)

Coordenador Técnico e elaboração:

José Fernando de Araújo Neto

Edição:

Mariana Nossa Aragão