

# PADRÕES DE QUALIDADE DE ÁGUA POTÁVEL E CONTAMINAÇÃO COM CLORO RESIDUAL

Ediran Ericles Pontes dos Anjos<sup>1</sup>; Francisco Leandro Medeiros de Lucena Jales<sup>2</sup>; Maria Aparecida Medeiros Maciel<sup>3</sup> (DRA).

**Universidade Potiguar**  
Farmácia, Campus Salgado Filho  
mammaciell@hotmail.com



## Introdução

O Brasil possui 53% da água doce da América do Sul, com 8.233 km<sup>3</sup> anuais, mas enfrenta sérios desafios na gestão de seus recursos hídricos. A poluição por esgoto, a má gestão da água e a perda de recursos devido a falhas nos sistemas de abastecimento afetam a qualidade da água, especialmente em áreas urbanas. Embora 84,1% da população tenha acesso à água potável, mais de 75% enfrentam dificuldades devido à poluição e ao lixo nos mananciais. O controle adequado do cloro e a aplicação de normas, como a Portaria nº 2.914/2011, são essenciais para garantir a segurança da água e prevenir doenças.

## Objetivos

Analisar a presença e os efeitos do cloro residual na água tratada, identificando seus impactos na saúde pública e no meio ambiente, considerando as concentrações recomendadas e os riscos associados à sua presença em níveis elevados.

## Metodologia

Na revisão bibliográfica do presente trabalho foram analisadas publicações dos portais PubMed, Scielo, Science Direct e Google Acadêmico, em que foram selecionadas descrições detalhadas sobre o tema. Os descritores utilizados foram: recursos hídricos e padrões de potabilidade; distribuição e consumo de águas potáveis do Brasil; contaminação de águas potáveis com cloro residual; cloro residual e riscos à saúde. Um total de 70 artigos foram avaliados, dos quais 36 foram escolhidos em função das abordagens voltadas para o tema proposto.

## Resultados

O cloro, usado como desinfetante em água potável, perde eficácia ao longo do tempo, o que pode comprometer a qualidade da água entregue aos consumidores. Para garantir a potabilidade, é essencial monitorar os níveis de cloro residual após o tratamento e durante o percurso nas redes de distribuição. Simuladores hidráulicos e modelos de qualidade da água ajudam a prever o comportamento do cloro e ajustar sua concentração de acordo com as exigências legais. Fatores como temperatura e matéria orgânica influenciam a eficácia do cloro, exigindo ajustes na concentração para garantir a eliminação de patógenos e a segurança da água. O controle preciso e a modelagem dinâmica são fundamentais para melhorar o processo de atualizações e garantir a qualidade da água fornecida.

## Conclusões

A Portaria nº 2914/2011 estabelece que a concentração de cloro nos sistemas de abastecimento deve ser mantida entre 0,2 e 2,0 mg/L para garantir a potabilidade da água, evitando riscos à saúde e ao meio ambiente. O uso de simulações matemáticas e modelagem das redes de distribuição permite monitorar e controlar essa concentração de forma eficiente. Fatores como tipo e concentração de microrganismos, tempo de contato e características da água influenciam a eficácia da infecção. Embora o objetivo principal seja eliminar patógenos, a resistência a certos microrganismos pode exigir cuidados especiais. O controle rigoroso da qualidade da água é essencial para garantir sua segurança para o consumo humano.

## Bibliografia

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Plano Nacional de Segurança Hídrica (PNSH), 2019. Disponível em: <https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNSH-ArquivosPDF/PNSH>. Acesso: 30 de junho 2022.