

Um olhar para a vigilância da qualidade da água e para as pesquisas realizadas no interior do Amazonas


Resposta para a carta “Interpretação da distribuição de valores de concentração de fluoreto requer cuidado”

André Bento Chaves Santana* 

Amanda Forster Lopes 

Abinadabis Parentes Mendes 

Klenicy Kazumy de Lima

Yamaguchi 

Ao cumprimentar cordialmente a equipe editorial e os leitores da revista *Visa em Debate*, viemos respeitosamente apresentar a devolutiva acerca dos comentários e apontamentos manifestados sobre o artigo “Análise de dados do Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Sisagua) no estado do Amazonas, 2016-2020”, publicado na edição de número 4, volume 9 em novembro do ano de 2021.

O trabalho mencionado trata-se de um artigo original em que analisamos as informações sobre vigilância da qualidade da água, com vistas à avaliação de parâmetros químicos, físicos e microbiológicos de amostras coletadas em diferentes localidades no estado do Amazonas. A publicação desse artigo buscou preencher uma lacuna do conhecimento sobre essa temática no estado do Amazonas.

O artigo publicado na revista *Visa em Debate* foi fruto de um extenso trabalho dos autores envolvidos. Embora estejam disponíveis no repositório do Sisagua, os dados apresentavam-se em uma base desagregada e fragmentada, havendo a necessidade de um árduo trabalho para a extração e a organização de informações, sendo empreendida uma série de análises estatísticas para tornar as informações compreensíveis e viáveis para discussões na comunidade científica e, entre pesquisadores, gestores e leitores interessados nas temáticas abordadas.

A realização do estudo nos permitiu identificar uma série de discrepâncias para a quantidade de amostras coletadas e os parâmetros analisados de acordo com microrregiões do Amazonas, sinalizando questões sanitárias e problemas de gestão em saúde que concentram as ações de vigilância da qualidade da água nas localidades próximas à capital.

A Portaria de Consolidação MS/GM nº 5, de 28 setembro de 2017, publicada pelo Ministério da Saúde, é a legislação vigente que dispõe de normativas sobre o controle, a vigilância da qualidade da água para o consumo humano e o seu padrão de potabilidade. A padronização da adequação da concentração dos parâmetros químicos considerou os critérios de potabilidade da água para substâncias químicas que representam riscos à saúde presentes nos seguintes itens da referida Portaria: i) Anexo 7 - Anexo XX e ii) Quadro I do Anexo 1 - Anexo XXI. Dessa forma, foram considerados os seguintes pontos de corte para a classificação dos critérios de potabilidade das amostras de água para o íon fluoreto:

- Valor máximo permitido (VMP) = 1,5 mg/L (conforme preconizado pela tabela de padrão de potabilidade para substâncias químicas que representam risco à saúde/ Anexo 7 - Anexo XX - PRT MS/GM nº 5/2017);
- Limite mínimo recomendado = 0,6 mg/L, considerando a média das temperaturas máximas diárias do ar na faixa de 26,4 a 32,5°C (conforme descrito no quadro I do Anexo 1 - Anexo XXI - PRT MS/GM nº 5/2017).

As mensurações das medianas para os valores de concentração de fluoreto e demais parâmetros químicos e físicos foram empregadas nas análises estatísticas não paramétricas. Foi verificado, por meio da aplicação do teste de Shapiro-Wilk, que os valores dos

Instituto de Saúde e Biotecnologia
(ISB), Universidade Federal do
Amazonas (UFAM), Coari, AM, Brasil

* E-mail: ibentoi@gmail.com

Recebido: 30 maio 2022

Aprovado: 19 ago 2022

Como citar: Santana ABC, Lopes AF, Mendes AP, Yamaguchi KKL. Um olhar para a vigilância da qualidade da água e para as pesquisas realizadas no interior do Amazonas. *Vigil Sanit Debate*, Rio de Janeiro, 10(3):135-137, agosto 2022. <https://doi.org/10.22239/2317-269x.02108>



parâmetros químicos e físicos não possuem distribuição normal e, portanto, não admitem a definição da média, desvio-padrão e variâncias presentes na distribuição Gaussiana.

Reconhecemos e compreendemos o uso de ferramentas e sistêmicas descritas por outros autores que podem apresentar discussões mais abrangentes para a definição de parâmetros de segurança para a vigilância da qualidade da água e suas repercussões na saúde humana e ambiental. No entanto, o fato de existirem diferentes possibilidades analíticas publicadas na literatura científica especializada não torna excludentes as opções da utilização de outros procedimentos metodológicos que são planejados e executados pelos diferentes grupos de pesquisa para responder as perguntas norteadoras nos mais diversos estudos.

Apesar de as análises da potabilidade da água terem sido baseadas nas normativas vigentes do Ministério da Saúde, salientamos a importância da definição das concentrações mínimas e máximas de fluoreto com efeitos à saúde da população. O estudo “O modelo de vigilância da água e a divulgação de indicadores de concentração de fluoreto”, publicado por Frazão² na revista Saúde em Debate, destaca que:

[...] Municípios cujo sistema de fluoretação mantém elevada proporção de amostras no intervalo de valores que representa o máximo benefício em termos de prevenção de cárie dentária com o mínimo de risco em termos de fluorose dentária (0,545 a 0,944 mg F/L) correspondem a municípios onde a qualidade da política pública possui nível elevado.²

Sobre a afirmação acerca da possível fragilidade teórica a respeito das análises realizadas na pesquisa, ela denota uma interpretação prescindível, uma vez que a pesquisa se baseia na análise de informações disponibilizadas pelo Ministério da Saúde, que estão sujeitas a limitações comuns em pesquisas que utilizam dados secundários. Dentre essas limitações estão os vieses de seleção inerentes à extração de informações disponíveis e viáveis para análise, bem como a qualidade e o número de registros de informações dos parâmetros analisados, sendo evidente a diferença do número de amostras de água coletadas na microrregião da capital em comparação com as demais regiões. Todavia, essa limitação não fragiliza as análises empregadas para mensurar tendências observadas quanto às classificações das amostras com base na avaliação de potabilidade conforme os parâmetros químicos, físicos e microbiológicos.

Todas as análises para avaliar a potabilidade das amostras de água foram baseadas na legislação vigente. Entendemos que a difusão dos resultados da pesquisa conduzida contribui para ampliar as discussões sobre a qualidade da água para o consumo humano no âmbito da saúde coletiva, enfatizando a importância das políticas públicas voltadas para a vigilância em saúde e insegurança hídrica.

Em relação à questão: “Há importantes diferenças entre as microrregiões do interior e as da capital que não foram destacadas pelos autores”, salientamos que os resultados descritos

neste trabalho sugerem fortemente a concentração da vigilância da qualidade da água na microrregião na capital, não apenas na totalidade de municípios assistidos, como também no número de coletas de amostras e de parâmetros avaliados. As disparidades observadas demonstram falhas importantes do Vigiagua no estado do Amazonas.

O Sisagua integra os diversos sistemas de saúde para a investigação de dados ambientais no âmbito da Vigilância Ambiental em Saúde, sendo o sistema informatizado que possibilita que os gestores de vigilância ambiental das regiões façam o acompanhamento e a análise dos dados sobre a qualidade da água e do perfil das áreas abastecidas por concessionárias. A organização deste sistema possibilita tomadas de decisões para medidas corretivas e preventivas, sempre que são percebidas alterações na qualidade da água para indicar as áreas de maiores riscos com comprometimento da qualidade de água de consumo. Desta forma, são necessárias ações de vigilância em saúde que visem manter a segurança e a aptidão da água para consumo humano, pois são estratégias essenciais para proporcionar saúde e qualidade de vida à população.

Reconhecemos como equivocada a afirmação descrita no artigo que dá a entender que o Sistema VigiFluor integraria o Sisagua. O Sistema VigiFluor é a plataforma eletrônica que viabiliza o cadastramento e a habilitação de agentes para inserir dados anuais sobre a concentração de fluoreto na água de abastecimento público. Essa ferramenta é crucial para a operacionalização da Rede Brasileira de Vigilância da Fluoretação da Água de Abastecimento Público (Rede VigiFluor), implantada no ano de 2016. A Rede VigiFluor é uma iniciativa formada por profissionais, pesquisadores e comunidade docente atuantes na vigilância da água com interesse na política pública para a fluoretação da água de abastecimento público. As ações da Rede VigiFluor são fundamentais para o mapeamento de cobertura e a vigilância da fluoretação da água fornecida pelo sistema de abastecimento público no Brasil, conforme descrito no documento “Manual de Habilitação do Agente VigiFluor”, disponibilizado para consulta pública no ano de 2020.

Agradecemos as colocações a respeito dos resultados e das análises empregadas no artigo publicado. Reconhecemos que nem sempre é possível que todas as informações e discussões pertinentes em um manuscrito com múltiplos parâmetros sejam contempladas. A elaboração do referido artigo seguiu a proposta de apresentar uma visão panorâmica a respeito da potabilidade das amostras de água para consumo humano coletadas no estado do Amazonas. Certamente haveria margem para discussões detalhadas sobre as ações de vigilância para a fluoretação da água de abastecimento e para os demais parâmetros químicos, físicos e microbiológicos de potabilidade, o que oportuniza a continuação das pesquisas sobre a vigilância da qualidade da água em diversas localidades do Brasil.

Declaramos que este trabalho foi resultado de um esforço coletivo de pesquisadores lotados em um campus universitário público sediado na região do Médio Solimões, sem qualquer tipo de financiamento por órgãos de fomento ou apoio de grandes



centros de pesquisa, sendo esta iniciativa a linha de partida para uma série de estudos dos recursos hídricos e repercussões na saúde humana no estado do Amazonas.

Assumimos o compromisso de dialogar com pesquisadores e leitores, cujos interesses tangem as temáticas de vigilância em saúde. Ressaltamos a importância do espaço concedido pela revista *Visa em Debate* destinado a responder os questionamentos dos colegas pesquisadores e dos benefícios de um diálogo no campo científico visando o aprimoramento das publicações.

Agradecemos mais uma vez pela oportunidade concedida para expor as considerações aqui descritas. Somos gratos aos leitores pelas sugestões, comentários pertinentes para a análise crítica e construtiva do trabalho publicado.

Todas as justificativas apresentadas foram realizadas visando cumprir as expectativas da equipe editorial, de avaliadores e leitores da revista *Visa em Debate* para sanar quaisquer dúvidas referentes ao delineamento metodológico do estudo e à interpretação dos resultados obtidos.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). 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 União. 29 set 2017.
2. Frazão P, Ely HC, Noro LRA, Pinheiro HHC, Cury JA. O modelo de vigilância da água e a divulgação de indicadores de concentração de fluoreto. *Saúde Debate*. 2018;42(116):274-86. <https://doi.org/10.1590/0103-1104201811622>

Conflito de Interesse

Os autores informam não haver qualquer potencial conflito de interesse com pares e instituições, políticos ou financeiros deste estudo.



Licença CC BY. Com essa licença os artigos são de acesso aberto que permite o uso irrestrito, a distribuição e reprodução em qualquer meio desde que o artigo original seja devidamente citado.