



DETERMINAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DE COLIFORMES TOTAIS E TERMOTOLERANTES EM ÁGUAS DE SURGÊNCIAS NA ZONA RURAL DE URUTAÍ – GO

Débora A. Moreira (PQ)^{1*}, José Antonio R. Souza (PQ)¹, Nelson F. Donizete (PG), Ellen L. Silva (PQ)¹, Aline Sueli L. Rodrigues (PQ), Maria Eduarda S. Pires (G),

¹Programa de Pós Graduação em Conservação de Recursos Naturais do Cerrado - ; Instituto Federal Goiano - Campus Urutaí, Urutaí – GO – CEP 75790-000

*Email: debora.astoni@ifgoiano.edu.br

RESUMO

RESUMO - O monitoramento da qualidade da água é uma ferramenta relevante para o planejamento e tomada de ações que garantem a conservação da água em uma bacia hidrográfica. Com este trabalho, objetivou-se avaliar a concentração de coliformes totais e termotolerantes das águas de surgências perenes na microbacia do córrego Palmital, em Urutaí-GO. Foram selecionadas quatro surgências que tiveram suas características microbiológicas (coliformes totais e termotolerantes) monitoradas ao longo de um ano, em campanhas no período chuvoso e seco. Verificou-se que todos os pontos analisados, nos períodos chuvoso e de estiagem, apresentaram coliformes termotolerantes, indicando que, mesmo sendo água de surgência, há a necessidade de se realizar tratamentos antes do consumo. A adoção de medidas preventivas visando à preservação das fontes de água assim como o tratamento das águas já comprometidas são as ferramentas necessárias para diminuir o risco de ocorrência de enfermidades de veiculação hídrica.

Palavras-chave: qualidade da água, recursos hídricos; efeito antropico.

Introdução

A qualidade da água, tanto superficial como subterrânea, destinada ao consumo humano deve atender a padrões de qualidade e de potabilidade, garantindo que suas características físicas, químicas e biológicas estejam dentro dos padrões recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS). No Brasil, os padrões de potabilidade são definidos na Portaria GM/MS n.º 888/2021 do Ministério da Saúde¹, já a qualidade das águas superficiais para os diferentes usos é estabelecida pela resolução CONAMA n.º 357 de 2005².

De acordo com o Relatório de Desenvolvimento Mundial da Água da Organização das Nações Unidas (ONU), no Brasil, quase 35 milhões de pessoas não possuem acesso a serviços de água tratada, e 15% destas estão nas maiores cidades do país (BRASIL, 2021), resultando, segundo Castro et al. (2020), em disseminação de doenças causadas por veiculação hídrica.

Este trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade da água de surgências perenes na microbacia do córrego Palmital, em Urutaí - GO, considerando a influência das atividades antrópicas e o risco de contaminação por doenças de veiculação hídrica.

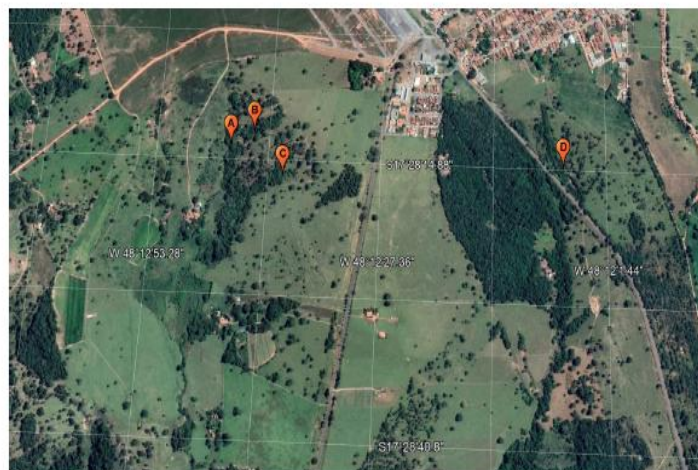
Experimental

O presente estudo foi conduzido na microbacia do córrego Palmital em Urutaí – GO, pertencente a sub-bacia do Rio Corumbá, a qual fornece água de abastecimento para o município de Urutaí, para o Instituto Federal Goiano - Campus Urutaí e

algumas propriedades rurais.

Para avaliar os impactos das atividades humanas na qualidade da água de surgências, foram selecionadas quatro surgências (Figura 1) que tiveram suas características microbiológicas, coliformes totais (Colif. Totais) e termotolerantes (Colif. Termo) (SMEWW 9223 A, B – Enzyme Substrate Coliform Test), segundo a metodologia descrita em Apha (2017), monitoradas ao longo de um ano, em campanhas no período chuvoso e seco.

Figura 1. Localização dos pontos de coleta monitorados na microbacia do córrego Palmital.



Fonte: Adaptado do Google Earth.



Resultados e Discussão

Na Tabela 3, estão apresentadas as análises microbiológicas da água nos pontos monitorados. Verifica-se que, todos os pontos analisados no período chuvoso e, 50% dos pontos avaliados no período de estiagem, apresentaram coliformes totais acima dos limites estabelecidos. Já em relação aos coliformes termotolerantes, observa-se que todos os pontos avaliados apresentaram contagem de coliformes inferiores ao limite estabelecidos pela portaria 357/2005 do CONAMA, que não deveria ser excedido ao limite de 1.000 coliformes termotolerantes por 100 mililitros.

Tabela 1. Valores da análise microbiológicas da água nos pontos monitorados

Pontos	Coliformes Totais (NMP/100 mL)		Coliformes Termotolerantes (NMP/100mL)	
	Chuv.	Est.	Chuv.	Est.
A	1.553,10	290,80	48,30	45,90
B	1.011,20	1.011,20	47,60	9,70
C	9.931,50	86,00	205,50	22,80
D	1.732,90	1.011,20	51,20	524,7

Sendo: Chuv = chuvoso; Est = estiagem, NMP = número mais provável.

A água captada em surgências pode apresentar contaminação por coliformes, pois não são vedadas adequadamente ou, ainda, os moradores não recebem informações sobre os cuidados necessários. É importante ressaltar que a presença de coliformes nas amostras serve como indicador de contaminação fecal, normalmente encontrada em grande quantidade nos esgotos domésticos. O consumo direto de água não tratada ou mesmo manipulada de forma errônea pode levar a casos de diarreia, cólera, hepatite, febre tifoide e até mesmo poliomielite quando digerida⁴.

Conclusões

Com base nas análises das amostras de água, foi possível constatar que a microbacia do córrego Palmital apresenta sinais de poluição.

É crucial que haja um equilíbrio entre urbanização e preservação. Para isso, recomenda-se a implementação de um zoneamento ambiental eficaz. Além disso, é fundamental investir em saneamento público, com ênfase especial no tratamento dos efluentes coletados.

Continuar monitorando a qualidade da água na microbacia do córrego Palmital é de suma importância para identificar quaisquer mudanças na qualidade da água e tomar medidas adequadas para mitigar os impactos negativos.

Agradecimentos

Ao IFGoiano e PPGCRENAC

Referências

1. BRASIL. Ministério da Saúde. 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, Brasília, DF, 5 maio 2021. Seção 1, p. 41-44.
2. CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 mar. 2005. Seção 1, p. 58-63.
3. BRASIL. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS. Panorama do saneamento básico no Brasil em 2021. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/produtos-do-snis/PANORAMA_DO_SANEAMENTO_BASICO_NO_BRASIL_SNIS_2021compactado.pdf. Acesso em: 4 junho. 2025.
4. COSTA, L. G. Panorama da qualidade da água utilizada pela população da zona rural de Urutai – GO. 2022. 40 p. Dissertação (Mestrado em Conservação dos Recursos Naturais do Cerrado) – IFGoiano, Urutai-GO, 2022.