

# AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA NÃO TRATADA DA REGIÃO DE MUZAMBINHO MG. NOS PERÍODOS DE SETEMBRO DE 2018 Á JUNHO DE 2019.

Alisson Gabriel de Paula<sup>1</sup>  
Rafaela Franco Dias Bruzadelli<sup>2</sup>  
Poliana Coste e Colpa<sup>2</sup>

## Recursos Naturais

### *Resumo*

O risco de ocorrência de surtos de doenças de veiculação hídrica por consumo de água não tratada é alto, portanto o presente trabalho tem como objetivo fazer o levantamento da qualidade de amostras de água não tratada da região de Muzambinho MG. Para analisar a qualidade das amostras e principais contaminações, através de análises físico-químicas e microbiológicas. 68,4% das amostras não estavam apropriadas para o consumo humano, colocando a saúde das pessoas que a consomem em risco.

Palavras-chave: Qualidade da Água; Recursos Hídricos; Potabilidade; Muzambinho.

---

1 *Graduando do curso de Ciências Biológicas do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais, campus Muzambinho. Email: [alissongpaula@gmail.com](mailto:alissongpaula@gmail.com)*

2 *Graduanda do curso de Ciências Biológicas do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais, campus Muzambinho. Email: [rafaelabruzadelli@gmail.com](mailto:rafaelabruzadelli@gmail.com).*

3 *Bacharel em Química e Técnica do Laboratório de Bromatologia e Água do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais, campus Muzambinho. Email: [poliana.colpa@ifsuldeminas.edu.br](mailto:poliana.colpa@ifsuldeminas.edu.br).*

## INTRODUÇÃO

Apesar de todos os esforços para armazenar e diminuir o seu consumo, a água está se tornando, cada vez mais, um bem escasso, e sua qualidade se deteriora cada vez mais rápido (FREITAS, 2001).

A água é um elemento essencial à vida, porém pode trazer riscos à saúde em face de sua má qualidade, servindo de veículo para vários agentes biológicos e químicos, por isso, o homem deve estar atento aos fatores que podem interferir negativamente na qualidade da água que consome e no seu destino final (ROCHA, 2006). E por esse motivo é muito importante a realização de análises para verificar a potabilidade da água a ser consumida e para identificar possíveis fontes de contaminação. Segundo Gerba (1996) O uso de água subterrânea contaminada, não tratada ou inadequadamente desinfetada foi responsável por 44% dos surtos de doenças de veiculação hídrica nos Estados Unidos, entre 1981 e 1988. Contudo, águas de fontes particulares não tratadas que são consumidas, podem não estar apropriadas para o consumo, podendo levar sérios riscos a saúde humana, sendo que um dos grandes problemas é a ausência de monitoramento da qualidade da água consumida. O risco de ocorrência de surtos de doenças de veiculação hídrica no meio rural é alto, principalmente em função da possibilidade de contaminação bacteriana de águas que muitas vezes são captadas em poços velhos, inadequadamente vedados e próximos de fontes de contaminação, como fossas e áreas de pastagem ocupadas por animais (STUKELE et al, 1990).

A água potável não deve conter microrganismos patogênicos e deve estar livre de bactérias indicadores de contaminação fecal (FUNASA, 2004). Além disso a água para consumo humano deve seguir alguns padrões físico-químicos, portanto o Ministério da Saúde recomenda analisar o pH, turbidez, dureza total e condutividade elétrica, que podem ser alterados devido a contaminação de substâncias como ferro, areia e materiais orgânicos, modificando o seu odor e sabor.(BRUZADELLI 2018).

Objetiva-se com esse trabalho analisar a qualidade da água da região de Muzambinho e a principal contaminação presente nas águas impróprias para o consumo humano, tomando como base os resultados das análises feitas no laboratório de Bromatologia e Água localizado no Instituto Federal de Muzambinho.

Foram coletadas e analisadas 130 amostras de água não tratada no laboratório de Bromatologia e Água no período de setembro de 2018 a junho de 2019 seguindo a norma de qualidade da água potável da portaria N° 2.914 do MS, de 12/12/2011. Realizando análises físico-químicas e microbiológicas para definir a qualidade da amostra, onde foram avaliados os seguintes aspectos: Potencial de Hidrogênio (pH), turbidez (UTN), condutividade elétrica, dureza total, coliformes a 30°C, coliformes a 45°C e contagem padrão em placas (UFC/mL). Foram separados os resultados das águas impróprias para o consumo humano e identificado o principal fator para que a amostra chegasse a essa resposta.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 130 amostras analisadas apenas 41 apresentaram-se próprias para o consumo humano, ou seja, 89 (68,4%) de todas as amostras não seguem os padrões de qualidade exigidos. Levando em consideração que o propósito de ter uma água dentro dos padrões de qualidade é garantir a saúde, evitando que as pessoas adoçam por conta de patógenos ou contaminantes presentes na mesma, maioria da população que não possui o abastecimento de água tratada está colocando a saúde em risco. Segundo Fewtrell et al (1998). No Reino Unido, após analisar-se amostras de água de fontes privadas, verificou-se que 63% das amostras coletadas de nascentes estavam fora dos padrões de potabilidade, mostrando um valor bem próximo com o do presente trabalho, representando um risco considerável a saúde dos consumidores.

Apenas 8 das amostras analisadas foram consideradas impróprias para o consumo humano por apresentarem unidades de formação de colônias acima de 500 UFC/ml e 81 amostras apresentaram incidência de coliformes totais, ou seja, 91% de todas as águas consideradas não potáveis tinha presença de coliformes. Em um estudo realizado no México, concluiu-se que a presença de coliformes nas amostras das águas dos mananciais estudados e dos domicílios tiveram relação direta com a presença de chuva, devido ao arraste de excretas humanas e animais. Concluiu-se também que a ausência de tratamento favoreceu o alto nível de contaminação encontrado (GONZALEZ et al,1982). A água contaminada associada à falta de saneamento básico mata anualmente cerca de 1,6 milhões de pessoas no mundo. A falta da potabilidade da água nem sempre é perceptível à visão ou

olfato, sendo necessária uma análise laboratorial para detectá-la. Torna-se importante o controle microbiológico da água devido sua característica de veículo de transmissão de bactérias, dentre estas, coliformes totais e termotolerantes, protozoários, vírus e fungos causadores de inúmeras doenças ao homem (YAMAGUCHI, 2013). Em estudos realizados por Bridgman (1995) Durante a ocorrência de um surto de criptosporidiose na Inglaterra conclui-se que a presença de pastagens e áreas abertas podem influenciar diretamente na qualidade da água pois chuvas torrenciais podem escoar e infiltrar para dentro da fonte.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração a quantidade de amostras de água imprópria para o consumo humano (68,4%) a população da região de Muzambinho deve ser mais conscientizada sobre os presentes dados e sobre os riscos do consumo de uma água não potável, para que assim seja tomado providências para a preservação da qualidade da água que se faz um bem de todos, portanto todos tem a obrigação de preservar sua qualidade.

## REFERÊNCIAS

BRIDGMAN, S. A. et al. Outbreak of cryptosporidiosis associated with a disinfected groundwater supply. **Epidemiology & Infection**, v. 115, n. 3, p. 555-566, 1995.

BRUZADELLI R. F. D. Análise microbiológica e físico-química de água de mina na região do município de Muzambinho, MG. In Congresso Nacional de Meio Ambiente, 15., 2018, Poços de Caldas. **Anais 2018**. Poços de Caldas, MG. Instituto Federal, 2018.

FREITAS, Marcelo Bessa de; BRILHANTE, Ogenis Magno; ALMEIDA, Liz Maria de. Importância da análise de água para a saúde pública em duas regiões do Estado do Rio de Janeiro: enfoque para coliformes fecais, nitrato e alumínio. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, p. 651-660, 2001.

FEWTRELL, L.; KAY, D.; GODFREE, A. The microbiological quality of private water supplies. **Water and Environment Journal**, v. 12, n. 2, p. 98-100, 1998.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (BRASIL). **Manual prático de análise de água**. FUNASA, 2004.



GARCÍA GONZÁLEZ, Rafael; TAYLOR, María Lucila; ALFARO, Guillermo. **Estudio bacteriológico del agua de consumo en una comunidad mexicana**. 1982.

GERBA, Charles P. et al. Rotavírus à base de água: uma avaliação de risco. **Pesquisa da Água** v. 30, n. 12, p. 2929-2940, 1996.

MISRA, KK et al. Água segura nas áreas rurais. Um experimento na promoção da participação da comunidade na Índia. **Revista Internacional de Educação em Saúde** , v. 18, n. 1, p. 53-9, 1975

ROCHA, Christiane Maria Barcellos Magalhães da et al. Avaliação da qualidade da água e percepção higiênico-sanitária na área rural de Lavras, Minas Gerais, Brasil, 1999-2000. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, p. 1967-1978, 2006.

STUKEL, Therese et al. A longitudinal study of rainfall and coliform contamination in small community drinking water supplies. **Environmental science & technology**, v. 24, n. 4, p. 571-575, 1990.

YAMAGUCHI, Mirian Ueda et al. Qualidade microbiológica da água para consumo humano em instituição de ensino de Maringá-PR. **O mundo da saúde, São Paulo**, v. 37, n. 3, p. 312-320, 2013.