

Engenharia Ambiental

Estudo e Avaliação da Qualidade da Água de Poço Artesiano e de Rede de Abastecimento em Região Rural de Lavras/MG: Análises Físicas, Químicas e Microbiológicas

Juscelino Júnio Coutinho de Oliveira - 6º período, Engenharia Ambiental e Sanitária - UFLA

João Manoel dos Santos Vilhena dos Reis - 9º período, Engenharia Ambiental e Sanitária - UFLA

Lineu Otávio de Santis Serafim - 6º período, Engenharia Ambiental e Sanitária - UFLA

Nicolas Vollrath Izidoro - 6º período, Engenharia Ambiental e Sanitária - UFLA

Raynara Larissa de Almeida - 9º período, Engenharia Ambiental e Sanitária - UFLA

Luciene Alves Batista Siniscalchi - Orientadora, EENG, DAM/UFLA - Orientador(a)

Resumo

A água desempenha um papel crucial no ambiente e em regiões com acesso limitado a fontes superficiais, a água subterrânea, especialmente por meio de poços artesianos, é uma fonte vital. Para garantir a potabilidade da água para consumo humano, é fundamental que os parâmetros de tratamento atendam à Portaria nº 888 do Ministério da Saúde, que estabelece limites para aspectos físicos, químicos e microbiológicos. Este trabalho visa avaliar a qualidade da água em uma região rural de Lavras, com ênfase em análises microbiológicas, para assegurar que a água esteja dentro dos padrões estabelecidos para o consumo humano. As amostras foram coletadas em um poço artesiano e da rede associada, (coordenadas geográficas aproximadas de $21^{\circ}16'49.0''S$ $45^{\circ}01'24.7''W$). Foram realizadas análises físicas e químicas no (LAADAM) para as variáveis; Cloreto, Cor Aparente, Dureza Total, Ferro, Manganês Total, Sólidos Dissolvidos Totais e Turbidez, todos os parâmetros analisados apresentaram valores dentro dos limites estabelecidos. Adicionalmente, foram conduzidas análises microbiológicas. As amostras foram inoculadas em Ágar PCA, MacConkey e m-Endo Less Ágar. Embora o Ágar PCA tenha revelado um crescimento bacteriano incontável, ele é um meio generalista para bactérias heterotróficas, menos importante para análises direcionadas. Em contraste, os meios MacConkey e m-Endo Less Ágar são mais específicos: o Ágar MacConkey é seletivo para bactérias fermentadoras de lactose, enquanto o m-Endo Less Ágar detecta coliformes fecais. Ambos os meios apresentaram resultados negativos, indicando ausência de crescimento bacteriano. Para complementar, a técnica de Fermentação por Tubos Múltiplos em caldo lauril triptose foi utilizada para investigar a presença de Coliformes Totais e Termotolerantes. Inicialmente, as amostras foram incubadas por 48 horas a $35^{\circ}C \pm 0,5^{\circ}C$ para a detecção de coliformes totais; diante de um resultado positivo, realizou-se uma segunda incubação a $44,5^{\circ}C \pm 0,2^{\circ}C$ por 24 horas para coliformes termotolerantes. No entanto, os resultados indicaram a ausência de biogás, conseqüentemente, a inexistência de coliformes termotolerantes. Com base nos resultados obtidos, conclui-se que os parâmetros físicos e químicos, bem como os microbiológicos, estão dentro dos limites aceitáveis pela Portaria nº 888 do Ministério da Saúde. Esses resultados asseguram a qualidade e a adequação da água fornecida à comunidade, tanto pelo poço artesiano quanto pela rede de abastecimento.

Palavras-Chave: Potabilidade, Zona rural, Poços artesianos.

Instituição de Fomento: UFLA, FAPEMIG E CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/SjPjLp7ywgq>