CADERNOS MACAMBIRA

ISSN 2525-6580, Serrinha, Bahia - v.9, n. 4, 2024. https://doi.org/10.59033/cm.v9i4
Anais do VIII Seminário de Agroecologia e Produção Orgânica – IF Baiano Campus Guanambi

ARTIGO / ARTICLE
Área temática: Ciências agrárias

ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA COMUNIDADE QUILOMBOLA LAGOA GRANDE

PHYSICAL-CHEMICAL AND MICROBIOLOGICAL ANALYSIS OF THE WATER SUPPLY OF THE LAGOA GRANDE QUILOMBOLA COMMUNITY

Amanda Rodrigues Porto[1], Manuella da Silva Câmara[2], Isla Mayara Baleeiro Carvalho[3], Maria Meire Ataíde Brandão[4], Geicimara Rocha Teixeira[5]

[1]Estudante do Ensino Médio em Tempo Integral. Colégio Estadual de Urandi. E-mail: amandarodriguesporto20@gmail.com;
[2]Estudante do Ensino Médio em Tempo Integral. Colégio Estadual de Urandi. E-mail: manuellascamara015@gmail.com;
[3]Estudante do Ensino Médio em Tempo Integral. Colégio Estadual de Urandi. E-mail: islamayarabaleeiro637@gmail.com;
[4]Gestora do Ensino Médio em Tempo Integral e noturno. Colégio Estadual de Urandi. E-mail: meirebb2@yahoo.com.br;
[5]Professora do Ensino Médio em Tempo Integral. Colégio Estadual de Urandi. E-mail: geicie2012@hotmail.com;

RESUMO: O município de Urandi –BA, é uma região que disponibilidade de água em muitos corpos hídricos. Porém, a qualidade e o abastecimento de água nas residências tem-se tornado uma problemática social, devido a inacessibilidade em diversos dias do ano. Por exemplo, o município não conta com rede de tratamento de água específico. Desta forma, realizou-se a análise físico-química e microbiológica da água usada na comunidade quilombola Lagoa Grande. A escolha da comunidade foi devido à localização, contexto das estudantes pesquisadoras. A amostra de água foi coletada em uma residência na comunidade quilombola, seguindo os padrões de referência, e analisada com o auxílio do laboratório do IF Baiano, Campus Guanambi. Com a análise físico-química realizada, percebeu- se que apresentou pH ideal para consumo humano. Baixa condutividade elétrica e reduzida a concentração de sólidos totais dissolvidos. Quanto a parte microbiológica, notou-se presença de coliformes totais e coliformes termotolerantes. Este estudo contribuiu para ter conhecimento da qualidade da água usada na comunidade quilombola, e prevenção pelos riscos oferecidos. A água é ideal para consumo humano, porém, apresentou coliformes totais presentes, o que indica nível baixo de contaminação. Por isto, é importante mais estudos sobre esse tema em defesa da saúde humana.
Palavras-Chave: Coliformes. Distribuição de água. Urandi.

ABSTRACT: The municipality of Urandi, Bahia, is a region with water availability in many water bodies. However, the quality and supply of water to homes has become a social problem, due to inaccessibility on several days of the year. For example, the municipality does not have a specific water treatment network. Therefore, the physical-chemical and microbiological analysis of the water used in the quilombola community of Lagoa Grande was carried out. The community was chosen due to its location and the context of the student researchers. The water sample was collected in a residence in the quilombola community, following the reference standards, and analyzed with the help of the laboratory of IF Baiano, Guanambi Campus. With the physical-chemical analysis performed, it was noted that it presented an ideal pH for human consumption. Low electrical conductivity and

Este trabalho está licenciado sob uma Licença Internacional Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International

reduced concentration of total dissolved solids. Regarding the microbiological part, the presence of total coliforms and thermotolerant coliforms was noted. This study contributed to understanding the quality of the water used in the quilombola community, and preventing the risks it poses. The water is ideal for human consumption, however, it showed total coliforms present, which indicates a low level of contamination. Therefore, it is important to conduct further studies on this topic in defense of human health.
Keywords: Coliforms. Water distribution. Urandi

INTRODUÇÃO

A água é indispensável para a sobrevivência humana, porém, o parâmetro de potabilidade da água determina para qual fim deve ser usada. Nesse contexto, o tratamento de água destinada ao consumo humano é essencial, visto que a mesma pode apresentar contaminantes físico-químicos e microbiológicos, e causar diversos problemas de saúde, principalmente em populações mais vulneráveis como crianças e idosos.

O padrão de potabilidade da água para consumo humano pode ser seguido de acordo com Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde (Brasil, 2011). Os parâmetros podem ser físico-químicos como: potencial hidrogeniônico (pH), a condutividade elétrica, a turbidez, o total de sólidos dissolvidos (TDS), a temperatura, dentre outros.

No que se refere a análise microbiológica, usada para identificar a presença de microorganismos patogênicos, prejudiciais à saúde, têm-se parâmetros como: coliforme totais e termotolerantes. Coliforme se refere a presença de bactéria do gênero *Enterobacteriaceae*, responsável por diversas doenças como infecções intestinais (Conte *et al*., 2004).

Assim, essas análises da água foram feitas na comunidade Quilombola Lagoa Grande, localizada no município de Urandi, BA-, visto que a região não conta com um tratamento de água específico. Dessa forma, foi necessário a realização da pesquisa em Lagoa Grande para preservar a saúde dos moradores.

METODOLOGIA

A pesquisa de caráter experimental e de relevância social, foi desenvolvido em etapas da seguinte forma:

Etapa 1 - Pesquisa: Escolha da localidade;

Etapa 2 – Escolha dos materiais: A equipe precisou de recipiente estéreis para o armazenamento do material (água). Luvas. Caixa de isopor e gelo para transporte até o laboratório do IF Baiano.

Etapa 3 – Análise físico-química e microbiológica: Laboratório do IF Baiano campus Guanambi. A análise foi feita no período de 24h da coleta.

Etapa 4 - Análise e divulgação dos dados obtidos para a comunidade urandiense no evento de ciências da instituição escolar estadual.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura 1 mostra o dia de coleta.

Figura 1. Aqui mostra a coleta da água que sai da torneira.



Fonte: Autoras (2023).

Conforme observado na figura 1, a autora da imagem faz a coleta do material para o análise. A amostra foi coletada na torneira de uma residência da comunidade quilombola.

Posteriormente, enviou o material coletado para o IF Baiano, Campus Guanambi. Os resultados da análise físico-química estão apresentados no

quadro 1.

Quadro 1. Resultados da análise físico-química da água coletada em abastecimento na comunidade quilombola Lagoa Grande. 2023.

PARÂMETROS	Aspecto	pH	Temp	C/E	STD	Brix
Amostra	Límpida	8,61	20,0	368	184	0,1
Normativas		6 e 9,5	---	Baixa	Baixa	

Fonte: Autoras (2023).

Aspecto: Apresentou uma cor límpida. Isso significa que pela cor, não recebe altos níveis de poluição.

pH (potencial Hidrogeniônico): É um parâmetro de água relevante, pois por meio dele pode-se ter uma noção da qualidade de dejetos lançados na água, bem como a acidez ou alcalinidade das soluções.

O pH ideal para consumo humano é na faixa de 6 a 9,5, segundo a Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde (Brasil, 2011). Quando esses valores estão acima de 8,5 significa que pode haver incrustações de carbonato de cálcio dissolvido (Santos; Mohr, 2013). No caso da amostra analisada apresentou pH 8, 61, podendo ter uma leve incrustação.

Temperatura: Fator importante para determinar os parâmetros físico-químicos em análises de amostras de água, pois os valores podem variar a depender da temperatura.

Condutividade Elétrica: A condutividade elétrica não identifica quais são os íons dissolvidos em água, mas pode indicar possíveis fontes poluidoras (Zuin; Ioriatti; Matheus, 2009). Embora, determinada na amostra de água da pesquisa, não representa nenhum risco a saúde humana, apenas torna a água desagradável ao paladar, além de corroer tubulações, bem como ocasionar acúmulo de sais na corrente sanguínea e desencadear cálculo renal (Santos; Mohr, 2013). Na análise, apresentou baixo valor.

Sólidos Totais Dissolvidos (STD): É um parâmetro que está associado a condutividade elétrica. Também apresentou baixo valor, não apresentou risco a saúde humana.

Os resultados da análise microbiológicas estão apresentados no quadro 2.

Quadro 2. Resultados da análise microbiológica da água coletada em abastecimento na comunidade quilombola Lagoa Grande. 2023.

PARÂMETROS	Coliformes Totais	Coliformes Termotolerantes
Amostra	Presente	Ausente
Normativas	Ausente	Ausente

Fonte: Autoras (2023).

Coliformes indicam a presença de bactérias. Porém, em condições normais, se observado os outros parâmetros não é uma indicação de contaminação fecal, ou seja, patogênica, apenas indicativas da qualidade higiênico-sanitária de um produto (Conte *et al*., 2004). De acordo com a Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde (Brasil, 2011), quando detectados amostras com resultados positivos para coliformes totais deve ser adotado a coleta de novas amostras de água até que revelem resultados satisfatórios.

Os coliformes termotolerantes são os indicadores mais específicos de contaminação fecal e de eventual presença de organismos patogênicos (Conte *et al*., 2004). Assim, o resultado da amostra mostrou-se satisfatório com a ausência de coliformes termotolerantes.

BRIX (Sólidos Solúveis Totais- SST): O teor de Sólidos Solúveis Totais (SST) está diretamente relacionada ao sabor e doçura da água (Silva *et. al*., 2013). Na amostra analisada o valor está baixo. Na legislação vigente, os valores mínimos e máximos estabelecidos, são respectivamente de 4,5 e máximo de 6,7 (° Brix) (Vasconcelos *et al*., 2015).

APRESENTAÇÃO DE DADOS A COMUNIDADE

Os dados obtidos foram apresentados no evento de ciências, realizado em uma instituição escolar da rede estadual, para a comunidade presente.

A apresentação dos dados em eventos públicos é necessária, pois a população deve ter acesso ao conhecimento das informações para prevenir doenças e cuidar da higiene pessoal.

CONCLUSÕES

Sendo assim, foi muito importante a realização desse estudo para ter conhecimento e noção do uso da água da comunidade quilombola, e prevenção

pelos riscos oferecidos.

O objetivo da pesquisa foi atingido, pois foi possível conhecer a água do abastecimento da comunidade quilombola Lagoa Grande, através da análise físico-química. Percebeu-se que a água é ideal para consumo humano, porém, apresentou coliformes totais presentes, o que indica nível baixo de contaminação. Por isto, é importante mais estudos sobre esse tema em defesa da saúde humana.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da **água para consumo humano e seu padrão de potabilidade**. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html. Acesso em: 22 nov. 2023.

CONTE, Vania Dariva; COLOMBO, Mariangela; ZANROSSO, Alessandra Valéria; SALVADOR, Mirian. Qualidade microbiológica de águas tratadas e não tratadas na região Nordeste do Rio Grande do Sul**. Infarma - Ciências Farmacêuticas**, [S. l.], v. 16, n. 11/12, 2013. Disponível em: https://revistas.cff.org.br/infarma/article/view/301. Acesso em: 22 nov. 2023.

SANTOS, R. S. Saúde e qualidade da água: análises microbiológicas e físico-químicas em água subterrâneas. **Revista contexto & saúde**, v. 13, n. 24-25, p. 46-53, 2013. **DOI:** https://doi.org/10.21527/2176-7114.2013.24-25.46-53

SILVA, L. R.; BARRETO, N. D. S.; MENDONÇA, V.; BRAGA, T. R. Características físicas e físico-químicas da água de frutos de coqueiro anão verde. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**. Pombal – PB, v. 07, n. 02: p. 1022-1032, 2013. DOI: https://doi.org/10.3895/S1981-36862013000200002.

VASCONCELOS, B. M. de F. *et al*. Qualidade físico-química da água de coco comercializada por ambulantes no município de Mossoró/RN. **Blucher Chemistry Proceedings**, v. 3, n. 1, p. 483-493, 2015. DOI: https://doi.org/10.5151/chenpro-5erq-fq3.

ZUIN, V. G.; IORIATTI, M. C. S.; MATHEUS, C. E. O emprego de parâmetros físicos e químicos para a avaliação da qualidade de águas naturais: uma proposta para a educação química e ambiental na perspectiva CTSA. **Química Nova na Escola**, v. 31, n. 1, p. 3-8, 2009. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31_1/02-QS-5507.pdf. Acesso em: 22 nov. 2023.