

ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS E MICROBIOLÓGICA: UM ESTUDO DE CASO NA LAGOA DO QUIRAMBU EM MONTE ALEGRE/RN

Rafaela Targino da Silva (1); Eliomara Bento da Silva (2); Milena Joyce Maciel Barbosa (3);
Douglnilson de Moraes Ferreira (4).

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, rafaeladink1@gmail.com

Resumo: No decorrer dos tempos, as populações evoluíram e avançaram tecnologicamente, utilizando os recursos naturais, e ainda hoje continuam a progredir. Porém, este avanço tem se dado cada vez mais rápido e desenfreado, por isso, é possível perceber que isto contribui bastante para a poluição ambiental, degradando o solo, a água e a atmosfera. Contudo, é necessário haver o controle desta situação, que impulsiona consequências negativas para a preservação dos recursos naturais que é indispensável à vida. A água, por sua vez, como recurso bastante explorado, possui inúmeras utilidades, bem como, para navegação, irrigação, geração de energia elétrica e para consumo de seres vivos em geral. Sem contar que a água é o principal constituinte de, praticamente, todos os seres vivos, ocupando boa parte de seus organismos e esta presente em diversos processos nos ecossistemas. Com isso, o objetivo desse estudo foi realizar um diagnóstico emergencial da atual situação da Lagoa do Quirambu em Monte Alegre, Rio Grande do Norte. Sabendo-se que o uso da água deste manancial, atualmente, é uma alternativa de atração turística, conseqüentemente, é relevante para a comunidade local, pois, além de ter um significado histórico para o município, muitas famílias ainda fazem uso deste recurso hídrico. Nesse sentido, foram feitas análises físico-químicas e microbiológica durante três semanas consecutivas, por amostras coletadas de quatro pontos ao redor do manancial, com o apoio da Prefeitura através do coordenador de meio ambiente, Murilo Lopes Paiva. A partir disso, houve a necessidade de estimular dados conforme os parâmetros incisos na Resolução de nº 357/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, a qual dispõe sobre a classificação dos corpos de águas e diretrizes ambientais para o seu enquadramento. O uso das águas do manancial em análise, observou-se por meio de uma investigação ao redor local, que uma minoria da população montealegrense utiliza-a para fins clandestinos, em pequenas proporções, como: banho de animais, irrigação, recreação, e lançamento de esgoto doméstico. Dessa forma, é relevante aplicar uma pesquisa a fim de verificar a qualidade da água da lagoa, pois com a continuação de ações ilegítimas no corpo hídrico, catalisará o processo de contaminação, afetando diretamente a todos. Além desses fatores, muitas pessoas caminham ao redor do meio ambiente hídrico e praticam esportes, sendo necessário haver lixeiras para armazenar os resíduos sólidos gerados pela população, que atualmente no local não há presença, portanto, são lançados diretamente na lagoa. As análises foram realizadas, determinando valores de pH, condutividade elétrica, demanda bioquímica de oxigênio – DBO, demanda química de oxigênio – DQO, e exame bacteriológico identificando os coliformes termotolerantes. Como resultado das análises, foi possível constatar que o manancial se encontrou no momento, em condições de nível excelente. Entretanto, as atividades poluidoras no local ainda estão em processo, e durante as análises laboratoriais, alguns pontos obteve-se resultados variados, sendo assim, a necessidade do andamento da pesquisa.

Palavras-chave: Qualidade da água, diagnóstico, manancial.

1. Introdução

A água é um recurso natural fundamental e indispensável para a sobrevivência do ecossistema (SILVA, PIRES, 2014). Com o crescimento populacional acompanhadas pelas atividades antrópicas, atualmente, vem atingindo negativamente toda a biota. Em virtude disso, quase todos os usos que o homem faz da água resultam na produção de resíduos, que conseqüentemente, são lançados diretamente nos recursos hídricos, interferindo na preservação da qualidade da água (MOTA, 1995). Portanto, é necessário atribuir o monitoramento dos corpos hídricos, classificando-os conforme a Resolução 357/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, garantindo um aproveitamento devido para população sem prejudicar, essencialmente, a saúde.

O estudo tem como finalidade determinar a qualidade da água para estabelecer quais condições se classifica, identificando os impactos ambientais presentes, e quais contribuições oferece o manancial para toda a população. Através de uma investigação no manancial, atualmente, é utilizada para fins paisagístico e de captação de águas pluviais. No entanto, buscou-se investigar outros tipos de usos clandestinos, proibidos pela prefeitura do município. Este trabalho se fundamenta na importância deste meio ambiente aquático para a comunidade, que historicamente, a cidade de Monte Alegre/RN desenvolveu-se em torno da Lagoa do Quirambu, contribuindo ainda nos dias de hoje para a população montealegrense.

2. Metodologia

A área de estudo ocorreu em quatro pontos da Lagoa do Quirambu, na cidade de Monte Alegre/RN, cuja apresenta clima de acordo com a Resolução nº 115 do Ministério da Integração Nacional (IBGE, 2017). A lagoa é uns dos principais pontos turísticos, frequentada diariamente pela população ao redor, contendo moradores que residem perto do manancial, incluindo atividades esportivas que são sempre realizadas perto do local, conforme foi dito pelo coordenador de meio ambiente, Murilo Lopes Paiva.

Através de estudos bibliográficos para melhor compreensão do assunto, foram efetuadas inspeções para selecionar os quatro pontos de coleta das amostras, verificando interferências relevantes em função da disponibilidade para a população.

Tabela 1 - Pontos de monitoramento das coletas de amostra da água

Pontos	Locais	Coordenadas geográficas	
		Longitude (X)	Latitude (Y)
Ponto 1	Em frente ao Kiosk Samu do Caldo	W035°20.207'	S06°04.245'
Ponto 2	Ao lado do Bairro Barrenta	W035°20.336'	S06°04.244'
Ponto 3	Ao lado de uma granja	W035°20.376'	S06°04.347'
Ponto 4	Rua sentido a Lagoa Salgada	W035°20.304'	S06°04.374'

Fonte: Autoria própria (2018)

Figura 1 - Em frente ao Kiosk Samu do Caldo



Figura 2 - Ao lado do Bairro Barrenta



Figura 3 - Ao lado de uma granja



Figura 4 - Rua sentido a Lagoa Salgada



Fonte: Autoria própria (2018)

Portanto, todas as amostras coletadas foram analisadas, seguindo as recomendações da APHA (2012), e ANA (2011), onde trabalhou-se técnicas para a determinação de coliformes termotolerantes, o pH, a condutividade elétrica, a DQO e a DBO. Lembrando, que, ao decorrer da coleta, verificou-se presença de alguns materiais flutuantes, e muitos animais sendo banhados/deixados ao seu redor.

Figura 5 - Animais sendo banhados e deixados na margem da lagoa



Fonte: Autoria própria (2018)

3. Resultados e Discussão

Os resultados obtidos para a determinação de coliformes termotolerantes presentes na amostra, no qual, são provenientes da contaminação de fezes humanas e outros animais de sangue quente (FUNASA, 2013), estão representados na Tabela 2.

Tabela 2 - Média dos resultados dos coliformes termotolerantes em cada ponto

Pontos de coleta	Coliformes termotolerantes (NMP/100mL)
Ponto 1	41,4
Ponto 2	29,7
Ponto 3	39,4
Ponto 4	176,4

Fonte: Autoria própria (2018)

A partir dos resultados obtidos, constatou-se que os coliformes termotolerantes apresentaram em média 71,8 NMP/100mL, estando aceitável conforme a Resolução 357. Durante o monitoramento houve variação entre 17 a 280 NMP/100mL. Neste local havia esgoto clandestino advindo das residências localizadas próxima a lagoa, sendo necessário acompanhamento em maior espaço de tempo para um diagnóstico mais abrangente.

Nas análises físico-químicas, os valores médios de pH, condutividade elétrica, DBO e DQO foram, respectivamente, 8,5; 1278 μ S/cm, 25,84 mg/L O₂; e 360 mg O₂/L. O pH estava básico, mas dentro do nível aceitável, a condutividade elétrica apresentou-se em níveis de água salobra. Por fim, a DBO e a DQO apresentaram valores elevados, com alta concentração de matéria orgânica encontrada nas amostras (MARTINS et al., 2017), quando comparadas com os limites definidos para esse tipo de água. Podendo estar associado as ações antrópicas existentes na lagoa, como banho de animais, lançamento de esgoto, dentre outros.

4. Conclusões

Este trabalho proporcionou o estudo sobre a qualidade da água na Lagoa do Quirambu em Monte Alegre, Rio Grande do Norte. E conclui-se que o manancial, apesar de ser destinado ao viés paisagístico e para captação da chuva, observou-se que existem usos clandestinos para diversos fins. Considerando as análises, o corpo hídrico apresenta características favoráveis para a função enquadrada, mas não para outras, pois, notou-se um crescimento na contaminação ao decorrer do monitoramento.

A pesquisa em questão apresenta uma relevância fundamental para relação à qualidade de vida e do bem-estar social da população montealegrense. Dessa forma, é necessário que se mantenha conservado este corpo aquático, para que garanta a qualidade da água a toda a biota presente. E, faz competência do Estado e da Prefeitura combater a poluição dessas áreas através da intensificação dos sistemas de limpeza ao seu redor, e conscientização da importância da preservação da lagoa para a comunidade.

Também é essencial concretizar uma fiscalização, seja por parte do Estado ou da Prefeitura, com intuito investigatório na localidade para identificar qual tipo de esgoto é predominante como também verificar se há mais presença de ligações clandestinas, e solucionar estes problemas. Neste sentido, constata-se a falta de percepção da população, e ainda que os dados apresentados sejam preliminares, a continuidade da pesquisa possibilitará um diagnóstico mais abrangente da realidade da lagoa e os impactos produzidos.

Referências Bibliográficas

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos**. Brasília, 2011. Disponível em: <<http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2012/GuiaNacionalDeColeta.pdf>>. Acesso em: 20 de mai. 2018.

APHA et al. (2012). **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 22th Washington D. C.: American Public Health Associations, 2012.

CONAMA 357. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>> Acesso em: 22 mai. 2018.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (Brasil). **Manual Prático de Análise de Águas**. 4. ed. Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files/mf/manual_pratico_de_analise_de_agua_2.pdf>; Acesso em: 07 de ago. 2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Municípios do Semiárido**. Portaria n. 102, 23 de novembro de 2017 Disponível em: <ftp://geofp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/semiario_brasileiro/Situacao_23nov2017/lista_municipios_Semiario_2017_11_23.pdf>. Acesso em: 04 out. 2018.

MARTINS, L. M. M.; MEDEIROS, L. R. A.; ROSAS, R. A. R.; REIS, A. L. Q. Análise dos parâmetros de balneabilidade: um estudo de caso sobre as praias dos municípios de João Pessoa e Cabedelo/PB. *Revista InterScientia*. v. 5. n. 1. p. 116-128, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.unipe.br/index.php/intercientia/article/view/452/413>>. Acesso em: 14 jun. 2018.

MOTA, Suetônio. **Preservação e Conservação de Recursos Hídricos**. 2. ed. rev. e atualizada. Rio de Janeiro: ABES, 1995.

PIRES, Tatiani Botini; SILVA, Wend Rocha; SILVA, Mérik Rocha. O USO SUSTENTÁVEL E A QUALIDADE DA ÁGUA NA PRODUÇÃO ANIMAL. 5.266.ed.Vol. 11 p. 3617- 3636, (2014).