

ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA DO RIO SALINAS

PEREIRA, A.B.¹.; MATRANGOLO, P.F.R.²

¹Discente do curso superior em Licenciatura em Química IFNMG – *Campus Salinas*; ²Docente do IFNMG – *Campus Salinas*.

Introdução

Atualmente, existe uma preocupação mundial voltada para a disponibilidade da água de qualidade para consumo humano, uma vez que o desenvolvimento das cidades e o aumento populacional acabaram influenciando diretamente no aumento do consumo, poluição e na degradação dos recursos naturais (JUNIOR, 2005). Sabendo disso, devemos repensar e dar importância a manutenção das condições adequadas da água, não somente para o consumo humano, mas também para a preservação de todo organismo dependente desse recurso.

A análise periódica da qualidade da água de rios que abastecem centros urbanos é de extrema importância para observar as condições em que a mesma oferece para a biodiversidade local e para observação de como ela chega nas estações de tratamento, nesse processo pode-se observar diferentes características da água que variam de acordo com diferentes interferências, como por exemplo, períodos chuvosos, de seca e até mesmo a interferência humana que vão desde o descarte inadequado de resíduos até na mudança das características físicas naturais dos rios (SETTI *et al*, 2001)

Pensando no âmbito regional, o monitoramento dos parâmetros físico-químicos da água se fazem necessários para preservação do próprio rio Salinas, visto que por meio delas pode-se analisar e acompanhar variações periódicas que podem requerer atenção. Além disso, essas análises possibilitam estudar e observar os fatores que podem alterar as características físico-químicas da água do Rio Salinas.

Diante do exposto, as análises periódicas realizadas na cidade de Salinas-MG são necessárias para diversas finalidades, dentre elas: para o monitoramento dos parâmetros analisados, para preservação ambiental da vasta biodiversidade local e para conservação da qualidade da água reservada ao consumo e atividades antropológicas.

Materiais e Métodos

Para realização das análises físico-químicas inicialmente foi escolhido um ponto fixo no decorrer do perímetro urbano do Rio Salinas para realização da coleta das amostras em seis diferentes períodos de tempo diferentes. As amostras foram recolhidas em recipientes apropriados para coleta e levadas para análise no laboratório de química do Instituto Federal Campus Salinas, sendo desempenhado as análises em triplicata de sete diferentes parâmetros, sendo eles: Dureza total; dureza cálcio, dureza magnésio, cloretos totais; pH; alcalinidade e temperatura. Os resultados obtidos foram tratados estatisticamente para maior confiabilidade.

Resultados e discussão

A coleta das amostras foram realizadas no ponto escolhido para a coleta que se encontra nas coordenadas S 16° 17' 39.31" e W 42° 28' 87.56" no perímetro urbano do Rio Salinas. Nesse ponto, as coletas foram realizadas nas datas 27/09/2022; 11/12/2022; 13/02/2023; 20/03/2023; 05/05/2023 e 10/07/2023. Cada coleta foi levada para realização das análises no laboratório de química do IFNMG campus Salinas resultado, após tratamento estatístico, na Tabela 1.



Na tabela pode-se observar o comportamento da dureza total no período analisado, esse parâmetro está relacionado com a concentração de bicarbonatos, sulfatos ou cloretos e pelos valores atribuídos podem ser classificados conforme sua dureza. Com base na classificação da dureza da água tem-se que as coletas 2,3 e 6 podem ser consideradas águas de dureza moderada por ter seus valores de dureza total entre 50 a 150 mg CaCO₃/L, enquanto as coletas 1,4 e 5 são águas moles por ter seus valores menores que 50 mg CaCO₃/L (MACÊDO, 2007).

As durezas cálcio e magnésio são dadas em mg CaCO₃/L têm sua importância pelo seu potencial em danificar tubos e conexões de água tratada e a obtenção dos dados contidos na tabela é essencial para possível definição de metodologias de tratamento (ADAD,1982).

A análise do cloreto é necessária pois é um indicativo da interferência do ser humano, já que naturalmente é encontrado em níveis muito baixos, porém podem variar por algumas interferências naturais (MACÊDO, 2007). Nos casos analisados nenhuma das amostras ultrapassou o valor máximo estipulado pelo ministério da saúde para água própria para consumo que é de 250 mg/L.

O controle do pH é de grande importância para a preservação da vida aquática, já que variações no pH alteram a solubilidade de substâncias, influência na dissipação das formas livres e ionizadas de compostos químicos e determina o potencial de toxicidade de diversos elementos. As águas podem ser classificadas como ácida e corrosiva (< 6,0) e básica (9,5) e em condições extremas podem gerar risco a vida dependente da mesma (BRASIL, 2005). Os resultados laboratoriais demonstraram que as coletas analisadas não apresentam grandes riscos a integridade para maioria dos seres vivos dependentes desse recurso.

Nos referentes testes para a alcalinidade é analisada a presença de sais fracos, hidróxidos, carbonatos, bicarbonatos e algumas outras substâncias (MACÊDO, 2007). Os dados obtidos possuem sua importância atrelada a processos de coagulação química das água, esgoto e águas residuais, no controle da dureza da água e no controle de corrosão.

Por fim, a temperatura do corpo d'água tem sua importância pois contém influência direta nos processos biológicos, reações químicas, bioquímicas e em outros parâmetros analisados para observação da qualidade da água (MACÊDO, 2007). Nas amostras analisadas, não se obteve resultados preocupantes para a vida marinha local.

Considerações finais

Com os dados obtidos foi possível analisar os parâmetros alvos da pesquisa no decorrer do tempo, o que possibilitou a observação das variações dos mesmos em diferentes épocas do ano. Com isso, pode-se observar que nenhum dos parâmetros analisados estão em desconformidade. Entretanto, os dados gerados foram importantes para estudo e monitoramento da qualidade da água do Rio Salinas em diferentes épocas do ano.

Agradecimentos

Ao IFNMG campus Salinas pela disponibilidade do laboratório para realização das análises.

Referências

ADAD, Jesus Miguel Tajra. **Controle Químico De Qualidade**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.

BRASIL. **Resolução nº 357, de 17 de março de 2005**. Diário Oficial. [da República Federativa do Brasil], Brasília, 18 de Mar. de 2005.

JUNIOR, A. Philippi. **Saneamento, Saúde Ambiente: Fundamentos para um Desenvolvimento Sustentável**. 1ª ed. São Paulo: Manole, 2005.

MACÊDO, Jorge Antônio Barros de. **Águas & Águas**. 3ª ed. Belo Horizonte: CRQ-MG, 2007.



SETTI, A. A.; LIMA, J. E. F. W.; CHAVES, A. G. M.; PEREIRA, I. C. **Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos**. Brasília: ANEEL: ANA, 2001.

Tabela 1: Resultado das análises físico-químicas para os parâmetros realizados.

Nº da coleta	1	2	3	4	5	6
Data da coleta	27/09/2022	11/12/2022	13/02/2023	20/03/2023	05/05/2023	10/07/2023
Dureza total	48,88	68,44	53,78	42,67	47,56	52,44
Dureza cálcio	23,1	41,11	35,34	29,56	29,12	31,33
Dureza magnésio	25,78	27,33	18,44	13,11	18,44	21,11
Cloretos	24,26	15	14,5	15,94	14,44	21,39
pH	6,63	6,89	7,21	6,95	7,21	7,11
Alcalinidade	56,33	45	34,33	37,11	44,67	60,78
Temperatura (° C)	25	26	24	25	21	25

Fonte: Do autor (2023).