

Análise Físico Química da água do córrego Bandeira no Rádio Clube Campo

¹Gabriela Fernanda Bispo Moreira, ¹Luan Alves Nunes Miranda e ¹Marcos Vinicius Moreira DCairo

¹Edgard Pereira Leão (Orientador), ¹Lidiane Ximenes (coorientador)

¹Escola Estadual João Carlos Flores – Campo Grande- MS

fernandabispomoreiragabriela@gmail.com, lualves1317in@gmail.com, marcosmoreira8638@gmail.com

edgardleao@gmail.com, lidianiximenes@gmail.com

Área/Subárea: CET - Ciências Exatas e da Terra - Química

Tipo de Pesquisa: (Científica ou Tecnológica)

Palavras-chave: análise físico-química, córrego Bandeira, impacto ambiental.

Introdução

A água é um dos recursos naturais mais essenciais à vida e a sua manutenção é extremamente necessária, para isto é importante conhecer a sua composição, distribuição, ciclos internos e ciclos externos, aspectos físicos, químicos e biológicos, uso, entre outros. (Von Sperling, 2005)

As águas do córrego Bandeira atravessam o Rádio Clube Campo e formam um lago que já foi símbolo da história e da cultura da cidade de Campo Grande/MS. Atualmente este local está praticamente abandonado e o lago está caminhando para sua extinção devido ao avançado processo de assoreamento e erosão.

Segundo Duarte (2014), esse processo de urbanização, observado na região, gera impactos socioambientais que afetam toda comunidade, sendo que o crescimento das cidades pode ser uma ameaça aos mananciais responsáveis pela alimentação dos fluxos de córregos, rios e lagos urbanos e dos lençóis freáticos.

Diante desta premissa, este trabalho pretende inicialmente analisar a água superficial do córrego Bandeira que passa pelo Rádio Clube Campo.

Metodologia

Foram estabelecidos 4 pontos de amostragem em torno da região do Rádio Clube Campo conforme figura 1. As amostras de água foram coletadas no mês de julho de 2023. Ainda serão realizadas coletas nos meses de agosto, setembro e outubro para análise físico-química da água.

Os frascos utilizados para amostragem foram lavados com a água do córrego em triplicata antes da coleta. As amostras foram identificadas e acondicionadas em bolsa térmica para análise. A análise foi realizada em menos de 24 h. A análise físico-química foi realizada no laboratório das águas do BioParque Pantanal. Utilizou-se um medidor portátil Multiparameter HI98194 para PH/EC/OD. O equipamento foi previamente calibrado para minimizar os erros de aferição dos parâmetros. Os seguintes parâmetros físico-químicos foram analisados pelo medidor portátil: pH,

condutividade, temperatura, oxigênio dissolvido (OD), potencial de óxido-redução (ORP), a turbidez foi realizada por comparação das amostras.



Figura 1. Imagem de Satelite (★ = locais de coleta) acessado em Google Maps.

Resultados e Análise

Durante a visita observou-se que a microbacia apresenta alterações no curso natural d'água com a presença de bloqueios e aparelhos mecânicos que ocasionam a sedimentação local. Foi avistado também durante o reconhecimento da área que o córrego Bandeira recebe naquele trecho efluentes, tendo em sua vegetação marginal uma grande quantidade de resíduos, em alguns pontos com visível assoreamento decorrente da retirada da mata ciliar. Observou-se ainda, que a ausência das faixas marginais ao longo do curso d'água implicam na presença de vários sedimentos e no afunilamento do córrego em um ponto próximo ao lago existente no Rádio Clube.

As coletas das amostras de água foram realizadas no dia 13 de julho de 2023 no final da tarde. A temperatura local estava próxima dos 20° C e no período matutino ocorreram pancadas de chuva. As amostras foram analisadas no dia seguinte utilizando um medidor portátil. Os resultados são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Análise Físico Química da Água.

Parâmetro	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Amostra 4
pH	6,57	6,55	6,69	6,86
ORP	84,3	81,3	75,0	66,4
DO %	64,4	68,6	67,9	56,3
DO (ppm)	5,75	6,15	6,06	5,04
Condutividade (µS/cm)	153	150	147	169
Temperatura (°C)	17,43	17,28	17,52	17,33

Não houve uma variação expressiva da temperatura da água ao longo das coletas. Na avaliação do pH, as águas analisadas apresentaram valores dentro do padrão de tolerância, valores entre 5 e 9 (Resolução CONAMA n° 430/2011). Segundo Von Sperling (2005) o oxigênio dissolvido (OD) é o parâmetro fundamental de descrição dos impactos da poluição nos corpos hídricos por despejos orgânicos. A Resolução do CONAMA 357/2005 preconiza que o oxigênio dissolvido, em qualquer amostra, não deve ser abaixo a 5 mg/L O₂ (Brasil, 2005). Nossos resultados estão muito próximos dos limites estabelecidos. Para águas naturais, a resolução CONAMA n° 357/2005 determina que a margem de variação dos valores medidos pode variar de 10 a 100 µS/cm. Águas já com presença de poluentes, se encontrarão em uma margem superior a 1000 µS/cm. Os valores de condutividade elétrica das amostras analisadas variaram de 147 a 169 µS/cm. Esses valores de condutividade observados são indícios de contaminação de água. O potencial de Oxirredução da água (ORP) é a tendência de uma substância a receber elétrons, permitindo avaliar o processo de oxirredução da matéria orgânica, determinando quais microrganismos podem se desenvolver em um determinado meio (JARDIM, 2014). Assim, a análise apresentou o ORP variando de 66,4 mV a 84,3 mV entre as amostras analisadas. A amostra que apresentou menor turbidez foi coletada na extremidade do lago enquanto que a amostra que apresentou maior turbidez foi coletada em um dos cursos d'água mais afastados do lago.

Os resultados apresentados são preliminares, mas indicativos dos impactos ambientais oriundos do assoreamento, sedimentação e erosão da microbacia estudada. Acreditamos que este trabalho subsidiará dados que podem ser usados para planos de manejo e recuperação desta área da rede hidrográfica, que possui para comunidade local valor funcional, sanitário, social e ambiental.

Considerações Finais

Sabe-se que os perímetros urbanos em sua maioria crescem expandindo-se sobre os recursos naturais, tendo como resultado desse processo diversos impactos aos

recursos naturais em destaque as redes hidrográficas. Diversos impactos negativos decorrentes do processo de urbanização foram observados no trecho analisado do córrego Bandeira.

Foi observado vários problemas ambientais durante a visita do Rádio Clube Campo, dentre eles podemos destacar: canalização do curso d'água, mudança na direção hidrográfica por interferência humana, sedimentação durante o percurso do córrego, assoreamento e erosão.

Os resultados obtidos nesta pesquisa demonstram que a qualidade da água está em uma margem segura, embora os valores estão bem próximos dos limites estabelecidos para água doce, classe 3.

Concluimos com base nas observações mencionadas que pesquisas nesses ambientes se mostram essenciais visando fornecer informações atualizadas sobre os impactos causados pelas ações antrópicas nas redes hidrográficas do perímetro urbano, destacando que tais dados devem subsidiar possíveis intervenções públicas e comunitárias.

Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer ao BioParque Pantanal pelo apoio e pelo espaço fornecido, abrindo o caminho para a pesquisa para os alunos deste trabalho que participam do Clube de Ciências do BioParque Pantanal com o seguinte projeto: Análise físico química da água e levantamento ictiofaunístico e da flora do córrego Bandeira. Também gostaríamos de agradecer ao Clube "Rádio Clube Campo" por ceder o espaço para fins de pesquisa acadêmica.

Referências

JARDIM, W. F. Medição e interpretação de valores do potencial redox (EH) em matrizes ambientais, Química Nova, vol. 37, n. 7, p. 1233-1235, 2014.

TUCCI, C. E. M.; HESPANHOL, I.; CORDEIRO NETTO, O. M. Cenários da gestão da água no Brasil: uma contribuição para a "visão mundial da água". Bahia Análise; Dados, Salvador, v. 13, n. especial, p. 357-370, 2003.

Von Sperling, M.V. (2005) Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos: princípios do tratamento biológico de águas residuárias, Vol. 1. DESA-UFMG, Belo Horizonte.

<https://www.campograndenews.com.br/cidades/capital/com-projeto-abandonado-fio-deagua-e-o-que-resta-do-lago-do-radio-clube>. Acessado em 12 de maio de 2023.

Brasil. CONAMA. (2005). Resolução n° 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. 2005.

Physical Chemical Analysis of water from the Bandeira stream at Rádio Clube Campo

Abstract: This work aims to analyze the physical-chemical properties of water by Bandeira stream that passes by Rádio Clube Campo located near Escola João Carlos Flores. The following physicochemical parameters that have already been analyzed in this research were: pH, oxidation-reduction potential (ORP), dissolved oxygen (DO), electrical conductivity, temperature and turbidity. For this analysis, four distinct points were selected, based on from which water samples were collected for analysis in July 2023, in addition further analyzes will be carried out in the coming months. Preliminary results demonstrate different characteristics in the parameters analyzed between the sampling points. In these collection sites, several aspects were observed such as irregular watercourses, processes erosion and strong sedimentation resulting from human action that we can associate with results found. These analyzes are extremely important for carrying out the monitoring of the Bandeira stream, which has been suffering a major environmental impact decades, and the results observed in this research will serve as a basis for carrying out public interventions and raising social awareness about preservation and restoration of this environment.

Keywords: *Physical Chemical analysis, stream Bandeira, environmental impact*

APOIO



REALIZAÇÃO

