

## **BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO BANANEIRA: ANÁLISE SÓCIO-AMBIENTAL DE UM MANANCIAL DE ABASTECIMENTO PÚBLICO EM CATALÃO (GO)**

Shara Mota Custódio <sup>1</sup>

Luiz Carlos Junio Magno Dias dos Santos <sup>2</sup>

João Donizete Lima <sup>3</sup>

### **INTRODUÇÃO - REFERENCIAL TEÓRICO**

Atualmente, observa-se uma crescente necessidade de estudos sobre recursos hídricos no Brasil, que detém a maior quantidade de mananciais de água doce do mundo, especialmente em relação às questões climatológicas e às mudanças no padrão e volume de chuvas, que constitui a principal entrada de água no ciclo hidrológico. Diante da busca pelo desenvolvimento humano e sustentável, torna-se crucial conciliar o aumento da demanda por matérias-primas com a conservação desses recursos. Este projeto visa realizar uma pesquisa e análise das possíveis degradações na bacia do Córrego Bananeira, um dos mananciais que compõem a Bacia Hidrográfica do Sistema Samambaia/Pari, em Catalão (GO). A escolha pelo Córrego Mandioca deve-se ao fato de ser um manancial de abastecimento público, conforme estabelecido pela Lei Nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, sendo primordial em períodos de estiagem como complemento aos outros mananciais que abastecem a área urbana de Catalão. Durante os levantamentos de campo, constatou-se que a bacia do Bananeira, especialmente o percurso do Córrego Mandioca, enfrenta problemas significativos, como desmatamento decorrente de mais de cinco décadas de pecuária extensiva e pequenos cultivos agrícolas, além da recente expansão do "agrohidronegócio" e da urbanização acelerada por loteamentos imobiliários. Esses fatores têm gerado complicações ambientais na bacia e impactado os usuários dos seus recursos.

---

<sup>3</sup> Mestranda do Curso de Geografia da Universidade Federal de Catalão - UFCAT, [shara.custodiomota13@gmail.com](mailto:shara.custodiomota13@gmail.com)

<sup>2</sup> Mestrando do Curso de Geografia da Universidade Federal de Catalão - UFCAT, [luizcarlosjuniomagno@gmail.com](mailto:luizcarlosjuniomagno@gmail.com);

<sup>3</sup> Professor orientador: Dr. em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, [jodoligeo@ufcat.edu.br](mailto:jodoligeo@ufcat.edu.br)

## **METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)**

A abordagem do estudo foi baseada em métodos integrados de pesquisa ambiental e geográfica, combinando técnicas qualitativas e quantitativas para obter um diagnóstico de identificação da atual situação da bacia hidrográfica do Sistema Samambaia/Pari. A metodologia a princípio se orientou em pesquisas bibliográficas. Para o início do estudo, levantou-se critérios de relevância para a determinação da área de estudo, incluindo a importância da hidrologia local, o impacto negativo que o meio natural estava sofrendo, importância socioeconômica, acessibilidade ao local e as condições de preservação natural. Alguns dos autores utilizados foram: Antunes (2010), Bidone (1999), Barreto (2021) e Alves (2017).

Utilizou-se ferramentas como drone para mapeamento e análise de informações locais, em áreas de difícil acesso, e ferramentas estatísticas para coletas de informações geoespaciais complementares, nas bases de dados da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e do Serviço Geológico do Brasil (SGB).

A coleta de dados de campo incluiu visitas in loco para observação direta e coleta de amostras de água durante o período de seca (agosto), sem nenhuma incidência de chuva no dia, em um ponto estratégico a jusante das nascentes da sub-bacia hidrográfica, abaixo do Arco Viário Mauro Campos Netto, nas coordenadas de latitude 18°9'50" S e longitude 47°54'17" O. As análises incluíram os parâmetros de: potencial hidrogeniônico (PH), fósforo e flúor.

A análises de fósforo foram feitas através do aparelho Espectrofotômetro com os seguintes reagentes: solução de mobilidade de Amônio 25% em meio ácido; solução padrão= 1ml = 0,001 mg P; Solução Fenolfataleína 1 %; solução Ácida para fósforo – P e /cloreto de Estanoso.

Para as análises de flúor, foram utilizados como parâmetro os métodos estabelecidos para determinação de flúor em águas e efluentes líquidos de fontes estacionárias. A aparelhagem utilizada consistiu de um medidor de flúor (íon analisador), um equipamento específico para potenciometria; conjunto de eletrodos específicos; agitador e bastão magnético. Os reagentes empregados foram: solução de citrato de sódio

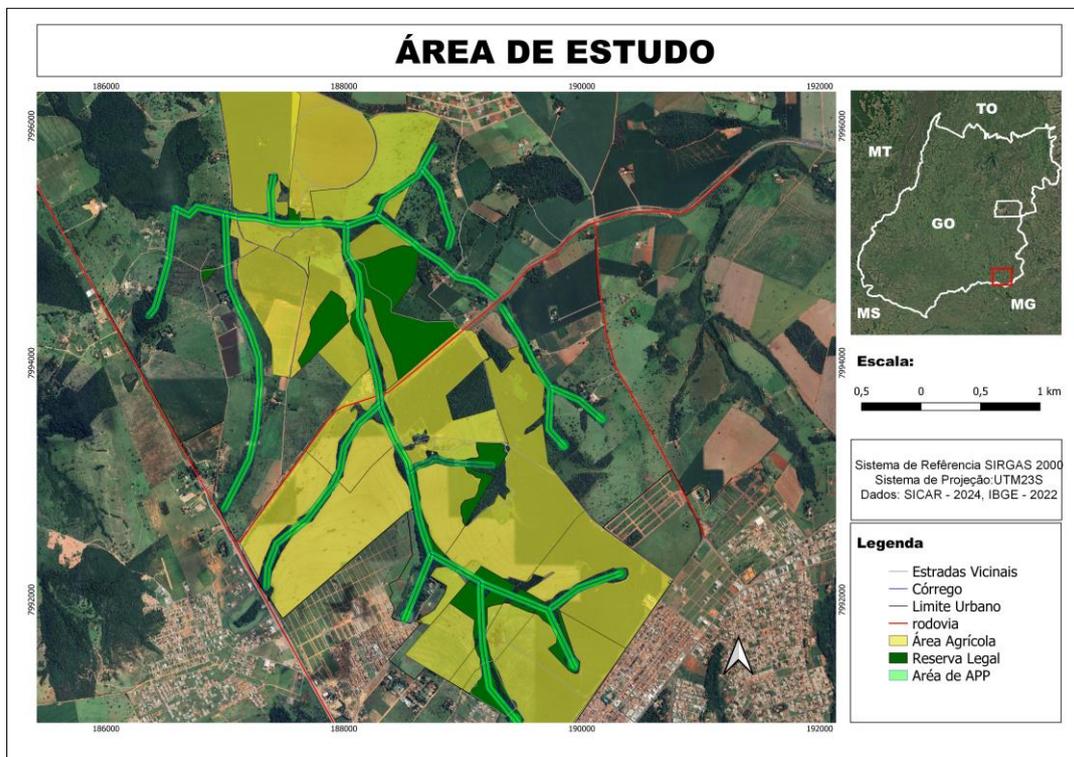
a 40%, pH 6,0 ou T.A.F.I.T pH = 5,0 a 5,5; solução padrão de flúor (1 mL = 0,1 mg de F); solução de hidróxido de sódio a 10%; solução de ácido clorídrico (1:2); solução de indicador verde bromocresol a 0,1%.

O potencial hidrogeniônico (PH) foi determinado utilizando um pHmetro de bancada com compensação automática de temperatura (ATC), um aparelho de precisão equipado com display digital LCD. O modelo utilizado foi pH – S220, que exhibe simultaneamente os valores de pH e temperatura, ou mV e temperatura.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo dessa pesquisa, levantaram-se pontos importantes que denotam a real importância da Bacia do Córrego Bananeira para a fauna e flora locais, totalmente dependentes do manancial, mas como também, para a população na qual, em períodos de estiagem, utilizam do mesmo para abastecimento próprio.

**Imagem 1:** Mapa da área de estudo - Sub Bacia Hidrográfica do Córrego Bananeira



Fonte: Autor, 2024

**Imagem 2:** Vista aérea da Sub - Bacia Hidrográfica do Córrego Bananeira



Fonte: Autor, 2023

Os resultados de estudos, pesquisas e trabalhos de campo realizados no local constatarem o diagnóstico e a atual situação do Córrego Bananeira e seus subafluentes, revelando a precariedade em alguns trechos, como a fragmentação de áreas de preservação legal, uma quase ausência de animais típicos dessas áreas. Porém, identificou-se animais estrangeiros a esse ambiente, os quais tem deixado as nascentes expostas a pisoteio excessivo. Também foi identificado o uso de insumos agrícolas em áreas limitantes ao leito do córrego em estudo. Todos esses fatores indicam a necessidade urgente de ações mitigadoras nos ambientes mais degradados visando reduzir ao máximo problemas futuros advindos dessa forma de ocupação.

Outro fator negativo referente à bacia hidrográfica é que sua nascente se localiza dentro do perímetro urbano da cidade de Catalão (GO), o que possibilita o uso indiscriminado de bombas de água, pela população, e o descarte de lixos, acelerando cada vez mais a deterioração da mesma. Já que, nas proximidades de sua nascente, existe o sistema de bombas elevatórias de esgoto doméstico que deriva do Bairro Ipanema, condomínio residencial de edifícios “Residencial Olinda”, e partes do bairro Vila Cruzeiro e adjacências. Com frequência, por falta de energia elétrica no sistema de

bombeamento, extravasam esgotos “*in natura*” para dentro deste manancial, além do lixo e restos de entulhos da construção civil dos bairros do entorno, e dos defensivos agrícolas (veneno), adubos químicos/NPK e fosfogesso/resíduo de fabricação do ácido fosfórico.

Embora exista a problemática abordada, as análises de qualidade de água apresentaram resultados dentro do padrão, segundo a Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005 para águas superficiais que é de pH: 6,0 a 9,0. O resultado da análise de PH foi de 7.87.

O resultado para fósforo total (ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários), classe 1 – águas doces, teve como resultado valor dentro do limite permitido que é de 0,1 mg/L P.

Para a análise de flúor, os resultados se enquadraram dentro do limite de classe 1- águas doces que é de 1,4 mg/L F. O fluoreto pode ser encontrado em determinado local devido as condições físicas, químicas e geológicas do ambiente. Quando existe uma maior concentração desses elementos em determinado curso hídrico, poderá ser decorrente do uso indiscriminado de fertilizantes e agrotóxicos (Digimed, 2023).

Embora tenha apresentado um resultado satisfatório, é importante salientar que a coleta foi realizada em um ponto de vegetação mediana e não tão próximo a locais de agricultura. Logo, não se pode determinar se essas áreas agricultáveis estão influenciando a qualidade da água em outros pontos específicos, especialmente em áreas suprimidas e degradadas, já que, ao longo do curso, o elemento pode se decantar e/ou dissolver. Isso também se aplica aos outros parâmetros citados nesta pesquisa.

É crucial propor através da sociedade civil organizada, poder público municipal, estadual e até mesmo federal agilizar a proposição de medidas mitigadoras desses impactos. A implementação de medidas efetivas de preservação e recuperação ambiental, promovendo a conscientização da população local, através da Educação Ambiental, sobre a importância, tanto para a bacia hidrográfica do estudo em questão, quanto para outras bacias hidrográficas que compartilham dos mesmos desafios. Enfatizando, que uma boa gestão dos cursos hídricos é fundamental não só para a preservação da biodiversidade local, mas também para a preservação de quantidade e qualidade de água para futuras gerações.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O diagnóstico referente à bacia hidrográfica do Córrego Bananeira aponta para um curso hídrico estabilizado com vegetação nativa, extremamente degradada, mas que se adequa ao mínimo exigido pelo Código Florestal Brasileiro, Lei nº 12.651/12, que estipula uma faixa de proteção de 30 metros para cursos d'água com até 10 metros de largura, como é o caso do Córrego Bananeira. No entanto, é importante enfatizar que, em alguns trechos das margens do curso hídrico em estudo, a vegetação é inexistente, e onde ainda é encontrada a situação é mais fragilizada e necessita de restauração. O efeito de borda também está presente na área resultante da fragmentação do habitat natural, contribuindo para a fragilidade das extremidades da área nativa da sub-bacia hidrográfica.

Em relação à qualidade da água, os resultados obtidos através de análises laboratoriais indicam que, nos pontos avaliados, a qualidade da água está dentro dos parâmetros estabelecidos pelo CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente). Embora os resultados se enquadrem nos limites estabelecidos, é essencial realizar coletas e análises em outros pontos dentro da sub-bacia hidrográfica e compará-los com amostras da região. Mesmo que os resultados estejam dentro da legislação, o ambiente pode apresentar valores “corretos” específicos para o local.

A agricultura e a pecuária desempenham um papel significativo na bacia hidrográfica. A retirada de vegetação para plantio e pastoreio, principalmente bovino, tem contribuído para a degradação de alguns trechos da bacia, o que pode levar à contaminação da água em períodos de maior sazonalidade. O impacto negativo dos rebanhos bovinos, pisoteamento, na área decorre da exposição das nascentes, o que, em um cenário mais drástico, pode resultar no soterramento e na extinção dessas nascentes.

Para uma melhor gestão da bacia hidrográfica do Córrego Bananeira, é crucial a adoção de políticas que contribuam para a fiscalização e manutenção do equilíbrio ecológico nessa área de estudo. Há a necessidade de implementação de pontos de coleta de água para análise pela SEMMAC (Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Catalão) em diferentes períodos do ano visto que a variação sazonal influencia na pluviosidade, a qual repercute nos tipos de uso e nas taxas de deflúvio, podendo resultar em alterações maiores, uma vez que, além de ser uma área de preservação, essa é também uma área de coleta de água para a população.

**Palavras-chave:** Bacia hidrográfica, Córrego Bananeira, Vegetação nativa, Catalão (GO), Qualidade da água.

## REFERÊNCIAS

ALVES, J. R. M. **Efeito de Borda sobre os Microrganismos do Solo em Fragmento Florestal do Parque Nacional do Iguaçu.** 2017. 57 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Ambiental) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Medianeira, 2017.

ANTUNES, A. da S.. **A expansão urbana em áreas de mananciais de abastecimento: a Bacia Samambaia em Catalão- GO.** Catalão, GO, 2010.

BARRETO, G. **Ecos da Eco 92 = Legado e Desafios três décadas depois da conferencia que colocou a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável na pauta global.** São Paulo: Revista E, N° 296, junho de 2021, pág. 21-27.

BIDONE, F. R. A.; POVINELLI, J. **Conceitos Básicos de Resíduos Sólidos.** São Paulo: EESC/USP, 1999. 109 p.

BRASIL . Decreto nº 23.793, aprova o Código Florestal. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Rio de Janeiro, p.25.538, 23 de Janeiro de 1934.

DIGIMED, **Água fluoretada: O que é e quais os impactos na saúde. Disponível em:**  
[https://www.digimed.ind.br/br/suporte/blog/agua-fluoretada-impactos-populacao.](https://www.digimed.ind.br/br/suporte/blog/agua-fluoretada-impactos-populacao)

Acessado em 09/08/2024.d

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Bases cartográficas contínuas - Brasil, 2022.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>. Acesso em: 13/08/2024.