

## DESISTÓRIAS, REALIDADE E FORMAÇÃO AMBIENTAL: A EVOLUÇÃO DAS PERTURBAÇÕES ANTRÓPICAS EM MICROBACIAS DE CÓRREGOS URBANOS EM ITURAMA-MG

Geovanna G. L. Ferreira<sup>1</sup>; Renato Amorim<sup>2</sup>; James Rogado<sup>3</sup>

<sup>1, 2</sup>EE Nossa Senhora de Lourdes, Ensino Médio, Iturama-MG

<sup>3</sup>Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Campus Iturama, Química-licenciatura, Iturama-MG

**Palavras-Chave:** atividade humana, meio ambiente, integração intergeracional.

### Introdução

A região de Iturama-MG é marcada por paisagens do Cerrado e Mata Atlântica, com forte presença da indústria agropecuária - canavieira e produção de carne bovina. Nas últimas décadas, a intensa expansão urbana não foi acompanhada de planejamento urbano adequado – aparentemente, sequer soluções sustentáveis para os problemas oriundos de uma expansão desordenada foram ou vem sendo previstas.

Esses olhares pouco comprometidos com a preservação dos recursos naturais, em especial a água, e com o cuidado ao meio ambiente vêm se evidenciando nas últimas décadas de gestão em gestão. Assim, o município enfrenta desafios para preservar seus cursos d'água, garantir água potável de qualidade e evitar a contínua diminuição da vazão das nascentes que alimentam o único Ribeirão (das Tronqueiras) que fornece água bruta para o tratamento e consumo da população.

Conforme Santos, Freitas e Rogado (2022), as microbacias dos córregos urbanos de Iturama são muito importantes. Algumas são fornecedoras de água de qualidade; outras, no coração da zona urbana, cortam o município em sua área histórica central ou periférica e carregam consideráveis cargas de resíduos provenientes da ocupação urbana. Todavia, esses córregos ainda carecem de boas propostas do poder público para execução de planos de recuperação e preservação. A ação antrópica sem planejamento e perspectiva sustentável gera impactos negativos na qualidade da água, na saúde da comunidade e no meio ambiente.

Rogado (2023) se apoia em Nunes Filho *et al* (2021) ao considerar a possibilidade de construção de uma “educação ambiental entre gerações” que, além da sensibilização à problemática ambiental, incite “mudanças conscientes e críticas de atitudes em relação ao mundo”. Assim, propõe que relembrar o passado e comparar à atualidade possibilitaria perceber “as mudanças causadas pelo homem ao meio ambiente”, aproximando gerações e ampliando as relações sociais e a compreensão da realidade.

Nesse caminho, considerando a realidade regional e a importância dos córregos urbanos nesse contexto, este trabalho objetivou a continuidade do desenvolvimento de investigação em microbacias hidrográficas urbanas em Iturama-MG – córregos Quati, Retirinho, Santa Rosa, Tronqueiras (Imagem 1) –, resgatando a história e investigando documentos sobre as mudanças da paisagem nas microbacias, estimulando a formação ambiental das jovens gerações e da comunidade.



**Imagem 1 – Córregos Urbanos em Iturama-MG**

## **Material e Métodos**

As atividades foram iniciadas a partir de leituras selecionadas e discussões e fichamentos de textos relativos à temática da investigação. A inserção à dinâmica das atividades e construção dos dados, procedimentos de coleta, análise e discussão foi desenvolvida coletivamente entre os pesquisadores.

O resgate histórico e memória da paisagem das microbacias foram iniciados seguindo a abordagem qualitativa sob a forma da história oral, por meio de entrevistas não estruturadas com os participantes sobre a temática ambiental: a entrevista não estruturada não possui um roteiro, assemelhando-se a um simples bate-papo, com perguntas abertas aos moradores antigos que residem há mais de trinta anos na região que foram convidados a relatar suas memórias sobre os córregos urbanos, suas paisagens e as mudanças percebidas no decorrer do tempo, possibilitando a interação passado, presente e futuro, conforme orienta Nunes Filho *et al.* (2021). Utilizando gravador de áudio, as entrevistas foram realizadas em Iturama-MG, entrevistas *in loco* nas redondezas das microbacias, com moradores locais e em uma casa de acolhimento de idosos.

Após as coletas foram transcritas as entrevistas, identificando os entrevistados pelo nome de um pássaro regional, e por meio da plataforma digital Google Timelapse, realizamos comparações temporais das regiões geográficas dos córregos supracitados.

## **Resultados e Discussão**

Quando falamos de bacias e microbacias hidrográficas precisamos ter a compreensão que nossos recursos hídricos são essenciais para a preservação das espécies vivas em nosso

planeta. De acordo com Costa, Nascimento e Rogado (2014), a promoção de cuidados com a água precisa ser efetiva em todos os espaços formais e informais de educação, a Educação Ambiental deve ser prioridade dentro dos currículos escolares.

A moradora Ema, residente no município há mais de 30 anos, relatou que o córrego Retirinho tem como um de seus formadores uma “bica d’água” que se origina em uma fazenda nos arredores. Em seu entendimento, a quantidade de água do córrego não sofreu mudanças, permanecendo a mesma após todos esses anos: “Era bem pouco, era um reguinho, agora é... Continua sendo”. A moradora relata a existência de um enorme buraco produzido no decorrer do tempo, ao redor do córrego, e que foi aumentando com os anos sem que nenhuma medida fosse tomada para impedir esse crescimento, o que trouxe ainda mais vulnerabilidade para o córrego: “Como aqui ficou baixo, o povo fez as casas dentro do buraco, né?”. Dessa forma, o esgoto das casas “invasoras” corre diretamente em direção à nascente principal do Retirinho, contaminando e poluindo o córrego desde então.

O morador Jaó reside em Iturama há 69 anos. Relatou que a nascente do Quati, antigamente, era um brejo, um ponto para a boiada tomar água, pois não havia passagem por causa da mata ciliar densa. Afirmou que o córrego tinha grande influência entre os moradores locais, sendo muito utilizado para o lazer. De acordo com seu relato: “Ele nasce lá na Exposição e desce. Isso aqui era brejão, que não tinha passagem, era pindaíba, mato pra um lado e pro outro... Era corgo (sic) de grande influência”. Jaó explicou que a nascente tinha mais água que atualmente tem o Quati e que também era de mata fechada: “Ó, aquilo ali era mata fechada, era um corguinho (sic), assim, um corguinho (sic) com muita água, entendeu?”.

Outros moradores entrevistados (Seriema, Inhambu, Codorna, Coruja, Arara, Mutum) relataram que esse córrego, localizado no coração da zona urbana de Iturama, sofreu mudanças em suas margens e em seu leito - “foram reestruturadas” -, afetando a qualidade da água, a fauna e a flora. Esses diferentes moradores disseram já ter visto “manilha de esgoto” despejando diretamente no córrego: “Vai, a diferença é muito grande”, “porque esses dias, eles abriram uma boca de lobo, e fizeram um buraco enorme ali e a gente passa e vê as manilha (sic) que estão descendo para baixo (sic)”

Constatamos pelas imagens obtidas por meio Google Timelapse (Imagens 2 a 7) que, em 2004, o córrego Quati era um lugar “relativamente” preservado, havia mata ciliar parcial. Em 2009, observa-se a perda dessa mata, evidenciando um “campo aberto”, deixando o córrego vulnerável em relação às ações antrópicas, despejo de lixo, contaminação e poluição. Em 2014, nota-se o crescimento urbano em volta da nascente, com quarteirões e ruas já definidas. Nas imagens de 2019, percebe-se um condomínio em funcionamento, cercado a lagoa/represa que passou a ser utilizada para lazer somente dos moradores do condomínio. Em 2023, nota-se grande diminuição do volume da lagoa/represa: não se percebe a mesma aparência anterior - sua circunferência está menor, aparecendo detritos em suas margens.

Em relação ao córrego Santa Rosa, sua nascente é cercada e protegida do acesso do gado e da influência da área agricultável na tentativa de manter a qualidade e quantidade das águas do olho d’água, relata o morador Mutum. Bastante afetada pelo crescimento urbano, em 2004, sua microbacia ainda possuía matas ciliares para sua proteção. No decorrer dos anos, o município cresceu desordenadamente, sem planejamento, colocando em risco o

córrego e suas margens: as casas já estavam cada vez mais próximas, mesmo ainda existindo remanescentes de mata auxiliar em alguns pontos. Construída há mais de quarenta anos, a ETE continua sendo o maior poluidor desse Córrego, permanecendo até meados de 2024, sem alteração ou ampliação de sua capacidade de tratamento: bastante assoreada e com um processo de tratamento - lagoas de estabilização - com custos reduzidos de operação e manutenção, além da simplicidade de operação, mas que deveria apresentar elevada eficiência de remoção de DBO e coliformes. O que os moradores entrevistados relataram foi que as lagoas estão a menos de dez metros de algumas casas (essa tecnologia requer grandes áreas) e, principalmente em dias quentes - a atividade biológica é afetada pela temperatura – o fedor é insuportável devido à contínua geração de maus odores pelos processos anaeróbios.

O córrego Retirinho, desde 2004, teve como antagonista o crescimento urbano desordenado em sua volta, inclusive com invasões, contribuindo para sua deterioração desde seu afloramento, contaminado e poluído. Essa microbacia vem sofrendo com a degradação em suas matas ciliares, principalmente pela ação dos empreendimentos agropecuários, com redução drástica de sua vazão e por degradação do entorno de suas nascentes.

Nas entrevistas vários moradores relatam que utilizavam os córregos – Quati, Santa Rosa, Tronqueiras – para lazer, tomar banho ou pescar em companhia de amigos e familiares. Contudo, com o tempo isso foi ficando cada vez menos frequente, pois a água começava a diminuir em volume, ficando suja demais e o cheiro de esgoto era forte e evidente.

Os córregos e suas microbacias foram esquecidos como uma forma de lazer e até sustento pela população, passando a ser vistos como “vilões” que espalhavam mau cheiro e esparramavam o lixo. O aumento desordenado do município, sem planejamento adequado, o crescimento dos bairros tomando o lugar das matas ciliares remanescentes, das nascentes e do próprio leito dos córregos, destruindo a flora e maltratando e matando os animais silvestres, evidenciam a irresponsabilidade e o desprezo pelo meio ambiente. Redes de esgoto clandestinas despejam diretamente em algumas nascentes, outras nascentes são exploradas e desrespeitadas até seu limite, prejudicando ainda mais a qualidade e a disponibilidade da água na região, contribuindo à exaustão dos recursos naturais e à contaminação da água disponível.



**Imagem 2 – Microbacias dos Córregos Urbanos em Iturama-MG (1984).**



**Imagem 3 – Microbacias dos Córregos Urbanos em Iturama-MG (1989).**



**Imagem 4 – Microbacias dos Córregos Urbanos em Iturama-MG (1994).**



**Imagem 5 – Microbacias dos Córregos Urbanos em Iturama-MG (2011).**



**Imagem 6 – Microbacias dos Córregos Urbanos em Iturama-MG (2016).**



**Imagem 7 – Microbacias dos Córregos Urbanos em Iturama-MG (2022).**

## Conclusões

Os cursos d'água e suas nascentes em Iturama-MG sofreram grande impacto ao longo dos anos. Houve perda dessa memória. O resgate memorial dos entrevistados nos evidenciou que os córregos eram instrumentos importantes para a vivência dessas pessoas e demais cidadãos, inclusive serviam como fonte de hidratação para os animais que ali habitavam. Os relatos demonstram que a estrutura geográfica ao redor dos córregos sofreu modificações extremas, como a extinção de suas matas ciliares, determinando o fim de várias nascentes dos córregos, fontes naturais de abastecimento à comunidade e de sobrevivência da flora e fauna silvestre. No Retirinho, a consequência do desmatamento foi o aparecimento de uma cratera que, aos poucos, foi aumentando.

Os entrevistados resgataram nas memórias formas de lazer que esses córregos proporcionavam aos jovens de sua época e as diversas vezes que consumiram as águas límpidas desses afluentes que, também, utilizavam para pescar. Em suas falas demonstraram preocupação com a postura dos órgãos públicos responsáveis pelo tratamento de água e esgoto, que a poluição dos seus afluentes afeta drasticamente os córregos que cruzam a cidade. Vários relatos evidenciavam que colaboradores da empresa responsável pelo tratamento de esgoto jogavam dejetos nos mananciais, prejudicando sua preservação.

Esse estudo proporcionou momentos de integração ao passado e ao presente, podendo fomentar, de forma indireta ou não, à população local caminhos para o conhecimento e a reflexão, valorizando o olhar dos mais velhos no trato de questões socioambientais e recuperação do patrimônio natural, os córregos, suas nascentes e suas microbacias hidrográficas. Costa, Nascimento e Rogado (2014) apontam à importância de cuidarmos da água, em especial das bacias e micro bacias hidrográficas: a temática nunca se esgota em sua totalidade, sendo de suma importância que as instituições públicas e privadas comprometam-se com a preservação do meio ambiente.

Financiamento: UFTM/PIBIC-EM/CNPq.

## Agradecimentos

Ao Núcleo de Educação em Ciências, Diversidade e Práticas Ambientais (NEduC).

## Referências

COSTA, R. F. S. B.; NASCIMENTO, I. A. R.; ROGADO, J. Um Estudo Sobre Qualidade da Água e Qualidade de Vida Junto a Ribeirões e Lagoas de Piracicaba. 12ª Mostra Acadêmica da UNIMEP "Cultura e Formação



Política: o papel da universidade”. **Anais do 1º Congresso de Iniciação Científica Júnior**. Piracicaba-SP: UNIMEP, 2014.

NUNES FILHO, F. A.; BORGES, S. G. S.; MACEDO, C. F. M.; SAMPAIO, M. A. P.; BARBOSA, N. O. Educação Ambiental Entre Gerações: a oralidade como instrumento construtor de opiniões. **Brazilian Journal of Development**, 7(9), 90267-90279, 2021.

ROGADO, J. **Qualidade da Água e Qualidade de Vida, Parte 4**: a evolução das perturbações antrópicas em microbacias de córregos urbanos em Iturama-MG - desistórias, realidade e formação ambiental. Projeto de Iniciação Científica. IturamaMG: ProPPG/UFTM, 2023.

SANTOS, L. S.; FREITAS, C. L.; ROGADO, J. Perturbações Antrópicas e Qualidade da Água na Região da Microbacia do Córrego Quati em Iturama-MG. In: 35º CLAQ - Congresso Latinoamericano de Química/61º CBQ - Congresso Brasileiro de Química, 2022, Rio de Janeiro-RJ. **Anais do 35º CLAQ - Congresso Latinoamericano de Química/61º CBQ - Congresso Brasileiro de Química**, 2022.