



Processo de urbanização da bacia hidrográfica do córrego melancias, em Montes Claros, MG

Urbanization process of the melancias stream watershed in Montes Claros, MG

DOI: 10.54020/seasv3n4-011

Recebimento dos originais: 04/11/2022
Aceitação para publicação: 12/12/2022

Thales Samuel de Quadros Jardim

Graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental

Instituição: Universidade Federal de Minas Gerais

Endereço: Avenida Universitária, 1000, Universitário, Montes Claros - MG

E-mail: thalessamuelqj@hotmail.com

Júlia Ferreira da Silva

Doutorado em Ciências

Instituição: Universidade Federal de Minas Gerais

Endereço: Avenida Universitária, 1000, Universitário, Montes Claros - MG

E-mail: julia.ica.ufmg@gmail.com

RESUMO

Os diversos córregos existentes no perímetro urbano do município de Montes Claros, MG, foram sendo utilizados de forma inadequada, para lançamento de esgotos e descarte inadequado de resíduos sólidos, cumulando em perda da qualidade da água, morte da vida aquática e contaminação do ambiente. O objetivo com este trabalho foi avaliar os impactos ambientais causados pela urbanização da bacia hidrográfica do córrego Melancias, no município de Montes Claros-MG, por meio da identificação e caracterização dos impactos ambientais, para posterior proposição de medidas mitigadoras para sua recuperação e preservação. Os métodos utilizados para a avaliação dos impactos ambientais foram Ad Hoc, Matrizes de Interação e as Redes de Interação. As visitas realizadas no local e a aplicação dos métodos de avaliação de impacto ambiental, possibilitaram realizar a identificação e a caracterização dos impactos, além de proporcionar a avaliação destes. Devido ao crescimento populacional e ao processo de urbanização que essa microbacia sofre, houve a predominância de impactos negativos, sendo os mais severos o desmatamento, o extrativismo ilegal e o descarte inadequado de resíduos sólidos. Foram propostas medidas mitigadoras, medidas compensatórias e medidas potencializadoras para os impactos ambientais observados. Foi possível concluir que, grande parte dos impactos negativos se deu no meio biótico, enquanto a predominância de impactos positivos ocorreu no meio antrópico.

Palavras-chave: urbanização, poluição, revitalização, preservação ambiental.



ABSTRACT

The several existing streams in the urban perimeter of the municipality of Montes Claros, MG, have been inadequately used for sewage disposal and improper disposal of solid waste, accumulating in loss of water quality, death of aquatic life and environmental contamination. The objective of this work was to evaluate the environmental impacts caused by the urbanization of the Melancias stream watershed, in the municipality of Montes Claros-MG, through the identification and characterization of environmental impacts, for subsequent proposition of mitigating measures for its recovery and preservation. The methods used for the evaluation of environmental impacts were Ad Hoc, Interaction Matrices and Interaction Networks. The site visits and the application of environmental impact assessment methods made it possible to identify and characterize the impacts, and to evaluate them. Due to the population growth and urbanization process that this watershed suffers, there was a predominance of negative impacts, the most severe being deforestation, illegal extractivism, and inadequate disposal of solid waste. Mitigating measures, compensatory measures, and enhancing measures were proposed for the environmental impacts observed. It was possible to conclude that a large part of the negative impacts occurred in the biotic environment, while the predominance of positive impacts occurred in the anthropic environment.

Keywords: urbanization, pollution, revitalization, environmental preservation.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento e o crescimento do município de Montes Claros ocorreram na década de 70, com real crescimento na década de 80 (SILVEIRA; OLIVEIRA, 2014; PEREIRA, 2007). Ligado aos avanços na área econômica, o crescimento urbano foi descontrolado, trazendo junto problemas socioeconômicos, de infraestrutura básica, entre outros.

Durante a década de 1950 até o ano de 2005, Montes Claros apresentou crescimento populacional de 373 %. Em 2005, a população era de 342,5 mil habitantes, sendo classificado como fator responsável desse crescimento a atuação da SUDENE, com os seus incentivos para expansão industrial (MONTES CLAROS, 2019).

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019) estimou a população de Montes Claros, no ano de 2019, em 409.341 habitantes. No censo realizado, no ano de 2010, foi observado que o sistema de esgoto sanitário atingia 93,4% da população.

Os diversos córregos existentes no perímetro urbano do município foram sendo utilizados de forma inadequada para lançamento de esgotos e descarte



inadequado de resíduos sólidos, cumulando em perda da qualidade da água, morte da vida aquática e contaminação do ambiente.

A nascente do Rio Vieira foi suprimida para o desenvolvimento urbano por pertencer a uma bacia hidrográfica urbanizada (ROCHA, OLIVEIRA, 2014). O córrego Melancias, subafluente do Rio Vieira, é um importante curso hídrico, pela capacidade de suportar a drenagem urbana e apresentar, em sua bacia, a Lagoa de Interlagos, um represamento artificial, construída na década de 1980, com o objetivo de acumular água e melhorar o microclima da região (BORTOLDO *et al.*, 2017; GOMES, 2008).

Segundo entendimento de Messias (2010), devido ao crescimento da sociedade e à necessidade de utilização dos recursos naturais, as modificações indevidas nos recursos hídricos potencializam a degradação ambiental, gerando grandes impactos ambientais.

A necessidade do estudo das sub-bacias foi levantada por Andrade (2014), que realizou análise da bacia hidrográfica do Rio Vieira, usando modelagem matemática e constatou a necessidade de localizar e quantificar os impactos gerados, para que seja possível desenvolver planos de gestão dos recursos hídricos. Uma vez que a necessidade de utilização dos recursos hídricos vem aumentando, há a necessidade de melhoria na gestão.

Casos de mal cheiro advindos de uma suposta contaminação por esgoto urbano, presença de algas, contorno sem conservação, assoreamento e eutrofização são relatados pelos moradores.

O objetivo com este trabalho foi avaliar os impactos ambientais causados pela urbanização da bacia hidrográfica do córrego Melancias, no município de Montes claros-MG, por meio da identificação e caracterização dos impactos ambientais, para proposição de medidas mitigadoras para sua recuperação e preservação.

2 MATERIAL E MÉTODOS

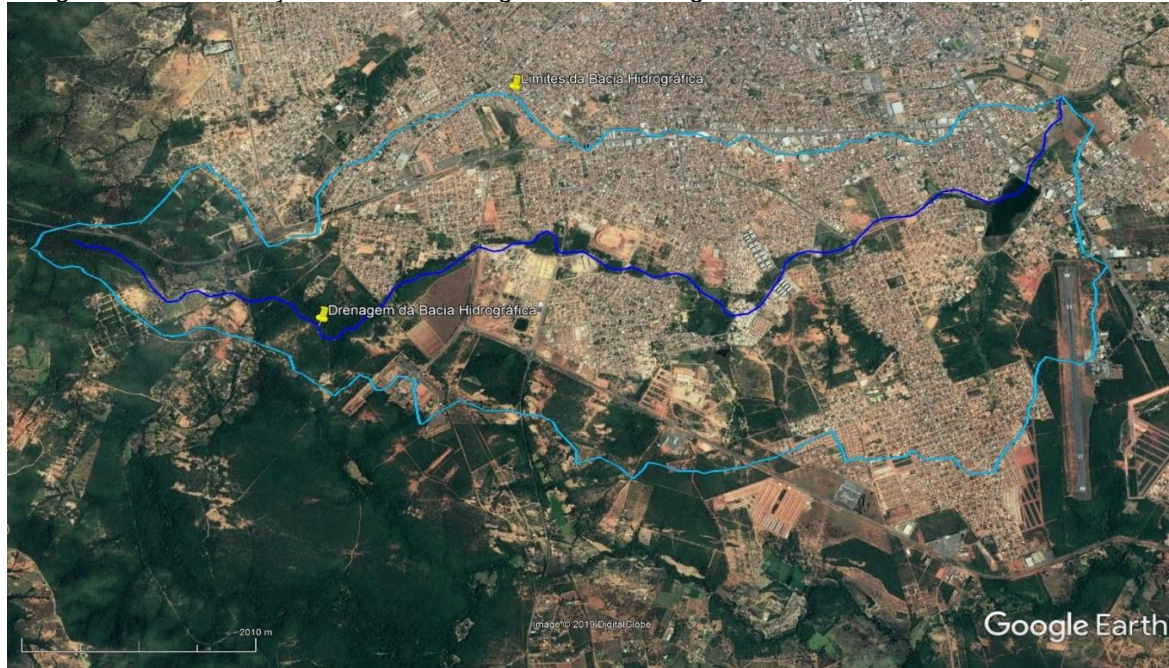
O estudo foi desenvolvido na bacia hidrográfica do córrego Melancias até a lagoa de Interlagos, na cidade de Montes Claros, região norte do estado de Minas Gerais, no período de março a novembro de 2019.

A lagoa de Interlagos (Figura 1) é um represamento artificial situado na



Latitude 16°54'14"S e Longitude 43°53'01"W (BORTOLDO *et al.*, 2017). O clima da região é classificado por Gomes (2008), segundo o método de Köppen-Geiger, como Aw e caracteriza-se como quente e chuvoso no verão com inverno seco.

Figura 01 – Localização da Bacia Hidrográfica do Córrego Melancias, em Montes Claros, MG



Fonte: IDE – SISEMA, Adaptada do *Google Earth* (2019)

Foram realizadas visitas ao local sendo realizado caminhamento no percurso desde o afluente do córrego Melancias até a lagoa de Interlagos, para realizar a caracterização ambiental. Todas as ações geradoras de impactos ambientais encontradas foram anotadas e os pontos críticos foram marcados, com registro fotográfico dos locais mais degradados.

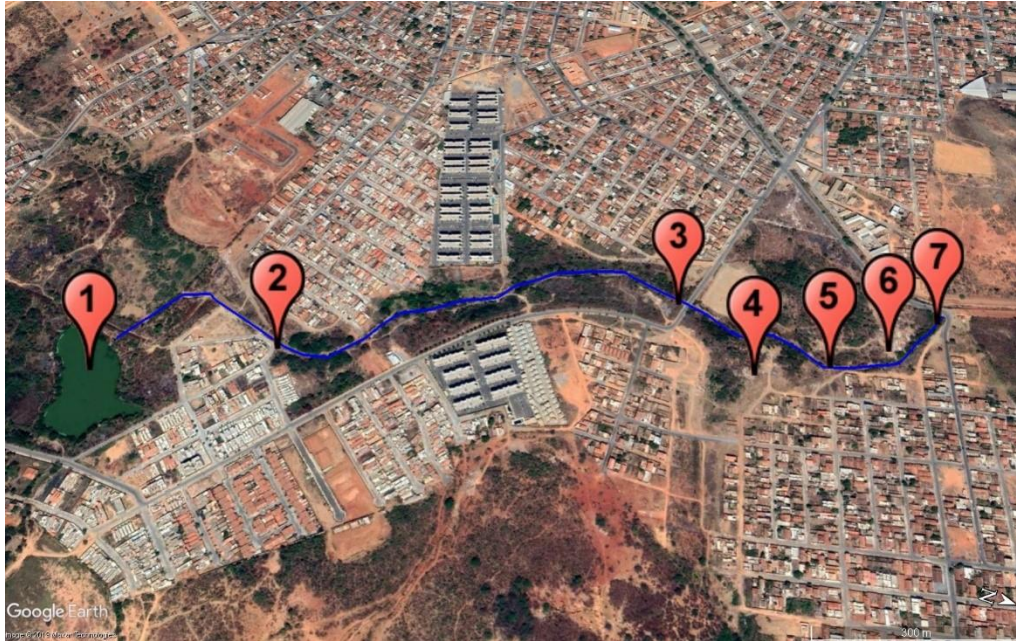
Após a etapa inicial de caracterização das ações e dos impactos ambientais, foi realizada a avaliação dos impactos ambientais usando as metodologias Ad Hoc, Matrizes de Interação e Redes de Interação. Considerando as três atividades de maior impacto ambiental negativo observadas utilizando o método das Matrizes de Interação, foram desenvolvidas as redes de interação. Com a avaliação dos impactos ambientais foi possível propor as medidas mitigadoras, compensatórias e potencializadoras.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Rio Melancias é um curso hídrico dividido em dois trechos. O Trecho A

inicia em uma lagoa, que é utilizada para recreação por alguns moradores, no bairro Camilo Prates, em área urbana e, ao final é ligado ao canal de drenagem do córrego Melancias (FIGURA 2). Esse Trecho é caracterizado por bairros ainda em crescimento, não estando completamente urbanizado.

Figura 02 – Identificação do trecho A do Rio Melancias, afluente do Córrego Melancias em Montes Claros, MG



Fonte: Adaptada do *Google Earth*, 2019.

O descaso com a preservação do leito e com a qualidade da água, fica evidenciado pela presença de estrutura hidráulica urbana passando próximo e às vezes dentro do corpo hídrico sem nenhuma proteção (Figura 3) e vias públicas ao lado do curso hídrico, sem estruturas de contenção e de preservação.



Figura 03 – Presença de estrutura hidráulica abandonada no ponto 05 do Trecho A do Córrego Melancias



Fonte: Dos autores, 2019.

O Trecho B inicia na galeria de drenagem do córrego Melancias, no canal de drenagem pluvial, encontra com o Trecho A próximo ao ponto 2 (FIGURA 4), e final na lagoa de Interlagos, percorrendo os bairros Santa Lucia, Monte Carmelo, Carmelo, Vila Nova Morada e Esplanada.

Figura 04 – Identificação do Trecho B do Córrego Melancias



Fonte: Adaptada do Google Earth, 2019.

Esse córrego é bastante afetado com o impacto antrópico. O descarte irregular de resíduos sólidos é uma das mais recorrentes ações encontradas ao longo do córrego (Figura 05). Em trabalho realizado por Fonseca (2007), os moradores próximos ao canal apontaram o avanço socioeconômico da região e problemas como o acúmulo de lixo na região, a falta de arborização e a ocorrência de enchentes nos períodos de maior pluviosidade, como fatores que intervêm na qualidade ambiental do local. Neste trabalho foi possível verificar que os impactos ambientais levantados pelo autor ainda estão presentes na região do córrego Melancias.



Figura 05 – Presença de resíduos sólidos no entorno do córrego Melancias



Fonte: Dos autores, 2019

Santos Junior (2014), conseguiu pontuar falhas nos sistemas de drenagem do córrego Melancias, que geram enchentes e riscos a população, além de constatar o assoreamento, a presença de fissuras na estrutura do canal e a presença de resíduos sólidos, entre outros.

A lagoa da Pampulha (FIGURA 6) apresenta grande potencial a ser explorado pelo município, como ponto de lazer e preservação para o município e como micro regulador de umidade do ar. A valorização desse ambiente se torna viável, sendo que esse local apresenta grande potencial socioeconômico e ambiental, uma vez que a expansão das zonas verdes é de extrema importância para a saúde pública.



Figura 06 – Vegetação na lagoa de interlagos com crescimento invasivo no ponto 08 do Trecho B



Fonte: Dos autores, 2019.

Em estudo realizado por Ribeiro (2018), o bairro Monte Carmelo, às margens do córrego Melancias, foi o segundo bairro com maior número de chamadas sobre ocorrência de inundações, com 24 ligações. Problemas no rio Vieira, do qual o córrego Melancias é afluente, foram relatados por Oliveira *et al.* (2015), sendo apontados: o crescimento populacional, a impermeabilização do solo, a canalização do leito e a remoção da mata ciliar, como motivos para o aumento dos processos erosivos, assoreamento do rio, aumento de sedimentos no rio, redução da vazão, eutrofização e, em períodos de alta pluviosidade, um agrave na carga de sedimentos no rio e na ocorrência de inundações.

Utilizando o método Ad Hoc, foi possível observar que os impactos ambientais gerados identificados na sub bacia do córrego Melancias apresentaram-se como de efeito negativo, sendo em grande parte reversíveis. As três atividades que mais geraram impactos, considerando todos os fatores ambientais, foram o desmatamento, extrativismo ilegal e a destinação incorreta de resíduos sólidos. A diminuição da vazão do corpo hídrico, a compactação do solo e a regeneração natural da biota foram os fatores com impactos ambientais mais significativos.

Para os IA identificados, podem ser propostas medidas como a revitalização da lagoa de Interlagos; a revitalização de toda a área da primeira lagoa onde inicia o Rio. Medidas potencializadoras vão oferecer estrutura para o



lazer da população local, proporcionar o desenvolvimento regional, melhorar a qualidade de vida da população e aumentar a segurança pública.

Essas medidas têm como objetivo reverter a situação em que o ambiente se encontra. Algumas poderão atenuar alguns impactos encontrados, como os gerados pelo esgotamento sanitário e, em outros evitar, como no caso do extrativismo ilegal. A educação ambiental é medida de extrema importância, devido à necessidade de manutenção dos recursos naturais. É preciso capacitar a população para agregar essa prática ao seu cotidiano, diminuindo cada vez mais o potencial dos impactos negativos gerados.

4 CONCLUSÃO

Foram identificados diversos impactos ambientais na bacia hidrográfica do córrego Melancias e os mais significativos foram: desmatamento, extrativismo ilegal e descarte inadequado de resíduos sólidos. Na sua maioria impactos foram caracterizados em negativos, locais e irreversíveis. Os impactos negativos observados são passíveis de aplicação de medidas mitigadoras, compensatórias e potencializadoras, com predomínio de medidas mitigadoras e compensatórias, devido à maior relação de impactos negativos. As propostas são: educação ambiental, manutenção da rede de esgotamento sanitário e revitalização das lagoas.



REFERÊNCIAS

ANDRADE, E. B. Estudo da autodepuração do rio Vieira através da modelagem matemática. 2014. 199 f. Monografia (Pós Graduação Lato sensu em Recursos Hídricos e Ambientais) – Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Minas Gerias, Montes Claros, 2014. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/BUBD-A2CJ5L>>. Acesso em: 21 mar. 2019.

BORTOLDO, C. A.; SILVA, R. C. M.; FURTADO, M. S. V. Gestão hídrica de canais abertos do lago norte “Interlagos”: um estudo dirigido a área verde do córrego Melancias. Revista GeoUECE, v. 6, n. 11, p. 37-56, jan./jun. 2017. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/GeoUECE/issue/download/52/GESTAO_HIDRICA_DE_CANAI_ABERTOS_DO_LAGO_NORTE_INTERLAGOS:UM_ESTUDO_DIRIGIDO_A_AREA_VERDE_D_O_CORREG_MELANCIAS>. Acesso em: 05 dez. 2019.

FONSECA, D. S. R. Aspectos socioambientais da avenida sanitária-córrego das Melancias. JORNADA INTERNACIONAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS, v. 3, p. 1-8, 2007. Disponível em: <http://www.joinpp2013.ufma.br/jornadas/joinppIII/html/Trabalhos/EixoTematicol/Diego_de_Sousa_Fonseca.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2019.

GOMES, P. S. Ocupação do solo e microclimas urbanos: o caso de Montes Claros - MG. 2008. 170 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia do Ambiente Construído) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/92003>>. Acesso em: 21 mar. 2019.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/montes-claros/panorama>>. Acesso em: 03 dez. 2019.

MESSIAS, C. G. **Análise da degradação ambiental da micro bacia do rio do Antônio em Brumado-BA:** Contribuições para o desenvolvimento de programas de educação ambiental. 2010. 124 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Ambiental e Territorial) – Departamento de Geografia, Instituto de Ciências Humanas, Universidade de Brasília, Brasília, 2010. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/8309>>. Acesso em: 02 abr. 2019.

MONTES CLAROS, Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Turismo, Ciência e Tecnologia. Coletânea de informações sobre o município de Montes Claros. Disponível em: <http://www.montesclaros.mg.gov.br/desenvolvimento%20economico/div_ind-com/pdf/Dados%20Gerais%20da%20cidade%20de%20Montes%20Claros.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2019.

OLIVEIRA, R. I. C.; OLIVEIRA, D. C; SOARES, A. T. Considerações sobre inundações e baixa qualidade das águas na bacia do rio Vieira, Montes Claros/MG. Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão, v. 9, set. 2015. Disponível em:



<http://www.fepeg2015.unimontes.br/sites/default/files/resumos/arquivo_pdf_analis/consideracoes_sobre_inundacoes_e_baixa_qualidade_das_aguas_na_bacia_do_rio_vieira_final.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2019.

PEREIRA, A. M. Cidade média e região: o significado de Montes Claros no Norte de Minas Gerais. 2007. 350 f. Tese (Doutorado em Geografia e Gestão do Território) – Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2007. Disponível em: <<http://www.ppgeo.ig.ufu.br/node/148>>. Acesso em: 27 mar. 2019.

RIBEIRO, W. R. L. Áreas de risco de inundação na cidade de Montes Claros: ocorrências de defesa civil ligadas a inundações atendidas pela sede do 7º BBM, entre os anos de 2013 a 2018.

75 f. Monografia (Especialização em Gestão, Proteção e Defesa Civil) – Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2018. Disponível em: <<http://monografias.fjp.mg.gov.br/handle/123456789/2503>>. Acesso em: 15 nov. 2019.

ROCHA, I. S.; OLIVEIRA, R. I. C. Reflexões sobre a Situação da Bacia do Rio Vieira. Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão, v. 8, set. 2014. Disponível em:

<http://www.fepeg2014.unimontes.br/sites/default/files/resumos/arquivo_pdf_analis/reflexoes_sobre_a_situacao_da_bacia_do_rio_vieira.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2015.

SANTOS JUNIOR, V. J. Avaliação da fragilidade no sistema de drenagem pluvial urbana: o caso da bacia hidrográfica do córrego das Melancias em Montes Claros – MG. Revista Monografias Ambientais, v. 13, n. 5, p. 3986-3997, dez. 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/index.php/remoa/article/view/15125>>. Acesso em: 15 nov. 2019.

SILVEIRA, G. S.; OLIVEIRA, I. M. Expansão urbana e degradação ambiental: o caso do bairro Camilo Prates. In: SIMPÓSIO MINEIRO DE GEOGRAFIA, 1., 2014, Alfenas. Anais eletrônicos... Alfenas: Universidade Federal de Alfenas, 2014. Disponível em: <<https://www.unifal-mg.edu.br/simgeo/system/files/anexos/Gerlaine-Soares-da-Silveira.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2019.