

## O processo de uso e ocupação e suas consequências no perímetro urbano de Rio Branco - Mato Grosso

Fernandes, V.S.S. (UNIVERSIDADE DO ESTADO DO MATO GROSSO) ; Santos, M.O. (UNIVERSIDADE DO ESTADO DO MATO GROSSO) ; Andrade, L.N.P.S. (UNIVERSIDADE DO ESTADO DO MATO GROSSO)

### RESUMO

Resumo: O presente trabalho objetivou identificar os tipos de uso e ocupação da terra no perímetro urbano de Rio Branco, Mato Grosso. Como procedimentos metodológicos adotados foram executadas a etapa de gabinete, com a realização de pesquisa bibliográfica, através da leitura de livros, teses e artigos científicos e o levantamento da caracterização geoambiental da área no projeto Radambrasil e no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Na segunda etapa, foi observado em campo a área de estudo. Pode-se verificar que as alterações ocorridas no relevo devido a urbanização impactaram o meio ambiente e a vida da população local, principalmente com as inundações recorrentes no perímetro urbano. Com isso, conclui-se que o uso e ocupação irregular na área foram responsáveis pelo desequilíbrio ambiental e desastres ecológicos ocorridos na região.

### PALAVRAS CHAVES

*Relevo; Ocupação; Urbanização; Planejamento urbano; Inundação*

### ABSTRACT

Abstract: The present work aimed to identify the types of land use and occupation in the urban perimeter of Rio Branco, Mato Grosso. As methodological procedures adopted, the cabinet stage was carried out, with the carrying out of bibliographical research, through the reading of books, theses and scientific articles and the survey of the geoenvironmental characterization of the area in the Radambrasil project and in the Brazilian Institute of Geography and Statistics. In the second stage, the study area was observed in the field. It can be verified that the alterations that occurred in the relief due to urbanization impacted the environment and the life of the local population, mainly with the recurrent floods in the urban perimeter. With this, it is concluded that the irregular use and occupation in the area were responsible for the environmental imbalance and ecological disasters that occurred in the region.

### INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO A forma de ocupação e os tipos de uso desenvolvidos em área de vertentes contribuem em mudanças significativas no meio ambiente. As ações como desmatamento para construção de casas, estradas, agricultura, pecuária e outros perturbam diretamente o sistema natural (CASSETI, 1991). Desde o início da ocupação da bacia hidrográfica do rio Branco em 1960, o relevo que a margeia tem passado por diversas alterações, como a supressão das matas ciliares, processos erosivos e o assoreamento dos canais fluviais (OLIVEIRA; SOUSA; SOUZA, 2021) O relevo da superfície terrestre é o resultado da interação da litosfera, atmosfera, hidrosfera e biosfera, ou seja, dos processos de troca de energia e matéria que se desenvolveram nessa interface, no tempo e no espaço (FLORENZANO, 2008). Ross (2006) vai definir o relevo como um dos vários componentes da natureza, o qual possui grande interferência na ocupação humana da superfície terrestre. Dessa forma, o ser humano tem buscado estudar o relevo para entender de que forma ele pode formar barreiras ou facilitar sua ocupação. A superfície terrestre é bastante dinâmica e está sempre passando por alterações. Casseti (1991) afirma que o relevo é resultado dos processos endógenos e exógenos ocorridos ao longo do tempo geológico. Como exemplo de agentes modeladores do relevo, podemos citar os rios, estes que são um dos principais responsáveis pela esculturação do relevo, através da erosão, transporte e deposição. Outro importante agente modelador do relevo é a ação humana, a qual vai modificando o relevo de acordo com sua necessidade, a partir do seu uso, seja com o estabelecimento de moradias, agricultura ou criação de

animais. No Brasil diferentes estudos têm sido desenvolvidos considerando as mudanças ocorridas no relevo a partir de sua ocupação. Caseti (1991), trabalhou a apropriação do relevo, dando destaque a relação homem natureza e as implicações advindas dessa relação. Em Juiz de Fora, Moura (2011) realizou um estudo sobre o processo de uso e ocupação irregular do solo no bairro Vila Esperança II, e os impactos gerados por esse processo. Na bacia hidrográfica do rio Branco, Oliveira et al. (2021) desenvolveram importantes estudos para a compreensão de como o uso e ocupação do solo contribuiu para alterações ocorridas no relevo. Com isso, observando as alterações ocorridas no relevo nas margens da bacia hidrográfica do rio Branco, se faz importante o estudo do uso e ocupação do solo no local, abordar a relação homem-natureza e as implicações resultantes dessa relação. Assim, o presente trabalho objetivou identificar os tipos de uso e ocupação da terra no perímetro urbano de Rio Branco, Mato Grosso.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

**MATERIAL E MÉTODOS** Área de estudo A área de estudo corresponde à planície de inundação da bacia hidrográfica do rio Branco, no perímetro urbano de Rio Branco - Mato Grosso (Figura 1). A geologia da área de estudo é formada pelo Grupo Rio Branco e Grupo Aguapeí, que é composto pelas formações Morro Cristalino, Vale da Promissão e Fortuna. No município registra duas unidades geomorfológicas: o planalto dos Parecis e a depressão do alto Paraguai. O planalto dos Parecis é a maior unidade geomorfológica no estado de Mato Grosso, se estende desde o norte do estado até a extremidade Sul, com uma extensa faixa que corta o Estado de um lado a outro. Ademais, o planalto dos Parecis comporta um extenso conjunto de relevos, porém, se destaca por duas feições distintas formuladas majoritariamente por rochas do grupo Parecis, para melhor compreensão foi dividida em duas subunidades, a Chapada dos Parecis e o Planalto Dissecado dos Parecis (BRASIL, 1982). A Chapada dos Parecis no município de Rio Branco é marcada por formas estruturais tabulares, de superfícies planas ou aplainadas, com topos parcial ou completamente coincidente com a estrutura geológica e delimitada por escarpas e retrabalhada por pediplanação. E relevos escalonados com degraus topográficos, gerados por processos de erosão diferencial (BRASIL, 1982). O Planalto Dissecado dos Parecis no município de Rio Branco é marcado por formas tabulares de topos aplainados com baixo grau de dissecção. Porém, se destacam formas convexas com relevos de topos convexas, esses também com baixo grau de dissecção, ambas formas não ultrapassam os 800 m. Enquanto a depressão do Alto Paraguai no município de Rio Branco apresenta formas tabulares, relevo de topos aplainados, com diferentes ordens de grandeza e de aprofundamento de drenagem separados por vales com baixo grau de dissecção (BRASIL, 1982). De acordo com a classificação realizada pelo projeto RadamBrasil (1982) é possível encontrar na área de estudo quatro tipos de solos, sendo eles o Podzólico Vermelho-Amarelo Eutrófico, Podzólico Vermelho-Amarelo Álico, Podzólico Vermelho-Amarelo Distrófico e Solos Litólicos Distróficos. A vegetação do município de Rio Branco possui sete classes de cobertura vegetal, sendo elas: Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, Vegetação Secundária, Savana Arborizada, Floresta Estacional Decidual Submontana, Floresta Estacional Sempre Verde Aluvial, Agricultura e Pecuária (pastagens). Procedimentos metodológicos Para Marconi e Lakatos (2010) a pesquisa bibliográfica consiste num apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, sendo estes muito importantes por fornecerem dados atuais e relevantes sobre o tema. Dessa forma, as pesquisas bibliográficas realizadas consistiram em consultas às bibliografias acerca do uso e ocupação irregular do solo e acerca da bacia hidrográfica do rio Branco. Foram realizadas leituras de livros, artigos científicos. Para a caracterização geoambiental (litologia, relevo, solo, clima e hidrografia) foi consultado o projeto RadamBrasil e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para a classificação da vegetação do município de Rio Branco. Para o mapa de uso do ano de 2000, as informações foram coletadas a partir de imagens Landsat 5 com resolução de 30 m. Enquanto para o ano de 2020, foram utilizadas imagens do satélite Sentinel 2 com resolução de 10 m, o que pode diferenciar sutilmente a aparência dos resultados. Foi realizada uma visita à área de estudo no intuito de observar o estado em que se encontra atualmente. De acordo com Marconi e Lakatos (2010), a pesquisa de campo se dá pela observação dos fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, bem como na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis, as quais se acredita serem relevantes para analisá-los.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

RESULTADOS E DISCUSSÃO Ocupação na planície de inundação da bacia hidrográfica do Rio Branco O município de Rio Branco situa-se em parte da área formada pela então Colônia Rio Branco. O nome Rio Branco deu-se em decorrência ao rio de mesmo nome que corta o município e o centro urbano. O nome do rio foi escolhido pelos primeiros exploradores, em virtude de suas águas límpidas (OLIVEIRA et al., 2021). De acordo com Ferreira (2001), a primeira atividade exercida no entorno da bacia hidrográfica do rio Branco foi a retirada da poaia, planta utilizada para fins medicinais. Além disso houve a implementação da agricultura, que impulsionou o desenvolvimento da população que até então em sua maioria era formada por mineiros e capixabas. Com o desenvolvimento da população, novas atividades passaram a ser exercidas nas margens da bacia hidrográfica do rio Branco, como a pecuária e o estabelecimento de moradias. No município de Rio Branco, parte da planície de inundação foi ocupada de forma irregular, tendo as matas ciliares substituídas por pastagens e moradias, dando origem ao município. Desde o início da colonização da área hoje correspondente ao município de Rio Branco até meados da década de 90, a maior parte da população residia no campo. Entretanto, a partir do ano 2000 é possível notar uma queda significativa no número de habitantes da área rural. Em 1980 a população urbana correspondia a 4.313 e rural 13.270 pessoas, totalizando nesse período 17.583 habitantes (IBGE, 2010). Em 1991 o número de habitantes apresentou 11.845, reduzindo em 5.738 de pessoas residindo em Rio Branco, diminuindo a população rural. Em 2000 registrou 3.477 e 1.615 residentes na zona urbana e rural, respectivamente. Analisando o último censo, teve uma redução de 6.753 habitantes. Em 2010, aumentou as pessoas morando na área urbana 4.145 e 925 em área rural. Nos últimos 30 anos referentes a pesquisa o número total de habitantes reduziu em 12.513 (IBGE, 2010). A urbanização ocorrida no município de Rio Branco se iniciou sem um planejamento urbano e ambiental adequado, o que levou a população a se estabelecer em áreas irregulares, sem se preocupar com a preservação ambiental. O crescimento populacional das cidades deveria ser acompanhado por maior oferta de infra estrutura e serviços básicos, principalmente os relacionados ao saneamento básico, demonstrando dessa forma a preocupação com o ambiente natural e com as condições mínimas de salubridade para a população (CASSILHA; CASSILHA, 2009, p. 9). O planejamento urbano deve considerar os aspectos ambientais, sociais, econômicos e culturais. Na ocupação de uma área é essencial que esses fatores sejam considerados, pois do contrário o resultado pode ser desastroso. De acordo com Menezes Filho e Amaral (2014, p. 160) “a partir da segunda metade do século XX, a intensa concentração populacional em áreas urbanas se tornou um fenômeno mundial”. Sendo que a grande maioria das cidades brasileiras iniciou a expansão a partir das margens dos rios. No plano diretor de Cuiabá aponta que a capital do estado de Mato Grosso evoluiu a partir do rio Cuiabá e cresceu até o córrego da Prainha e expandido posteriormente para todos os setores e córregos, atualmente a maioria canalizado, contribuindo com enchentes urbanas (CUIABÁ, 2007). No município de Rio Branco – Mato Grosso, durante o processo de urbanização ocorrido devido ao crescimento populacional, áreas no entorno do rio Branco foram ocupadas. A ocupação aconteceu sem preocupação com o fator ambiental, visto que desde o início houve alterações que resultaram em mudanças significativas no relevo da área ocupada. Conforme a ocupação no entorno do canal fluvial foi crescendo, a vegetação a qual deveria corresponder a uma área de preservação permanente foi sendo retirada para dar lugar as pastagens e moradias. Em 2000 registrou no perímetro urbano 1,33% de água, área antropizada 91,52%, formação florestal 4%, formação natural não florestal 1,25% e o uso urbano 1,89%. Em 2020 apresentou 1,23% de água, área antropizada 79,09%, área edificada 2,41%, formação florestal 15,96% e silvicultura 1,31%. Pode-se observar uma diminuição 12,43% da área antropizada nos anos estudados, esse fator se justifica principalmente com a redução de residentes no município. Essas áreas são utilizadas para criação de bovinos (Figura 2). As alterações ocorridas no relevo no entorno do rio Branco resultantes da relação homem natureza, resultou em diversas implicações tanto para o meio ambiente quanto para o ser humano. A construção de moradias e criação de gado resultou na diminuição da vegetação natural e no aumento da quantidade de solo exposto, o que desencadeou o aumento do processo de erosão, transporte e deposição, levando assim ao assoreamento do rio Branco e o aumento da quantidade de sedimentos presente no canal. Outro grande problema advindo da ocupação da área são as inundações. A parcela da população que tem suas moradias construídas no entorno do rio Branco, muitas vezes sofre com inundações ocorridas na época das cheias, como mostra a figura 3, onde

pode-se observar uma inundação ocorrida na área central da cidade em razão do transbordamento do rio após fortes chuvas em março do decorrente ano. A retirada da vegetação e a construção de moradias resultou na impermeabilização do solo, ou seja, a perda da sua capacidade de absorção, o que intensifica o escoamento superficial. Com isso a quantidade de água transportada pela superfície aumenta e se torna rápida demais, o que faz com que o curso d'água não consiga absorver a quantidade de água recebida, resultando em inundações. Vendramini (2017, p. 12) nos seus estudos pontou que a população Cacerense sofre com as enchentes e inundações urbanas. Segundo o autor “Cáceres apresenta um histórico de ocorrência de enchentes e inundações sazonais”. Nos anos de “2007 e 2010 foram os que se destacaram em virtude da área inundada e da quantidade de pessoas atingidas, pois bairros permaneceram por dias inundados”.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

**CONCLUSÃO** Tendo em vista os aspectos observados, conclui-se que o processo de uso e ocupação do solo no entorno do rio Branco, aliado a ausência de planejamento urbano, gerou significativas mudanças no relevo da região com o passar dos anos, alterações essas que foram responsáveis por gerarem impactos negativos no meio ambiente e em consequências desastrosas para a população residente na região. Em observância ao exposto, se faz importante salientar a importância do planejamento urbano e de se manter as áreas de preservação permanente no processo de uso e ocupação do relevo, com o intuito de se evitar um desequilíbrio ambiental e catástrofes que prejudiquem a população.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA**

### REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Projeto RADAMBRASIL. Folha SD. 21 – Cuiabá: Geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Secretaria Geral. Rio de Janeiro, 1982.

CASSETI, V. Ambiente e apropriação do relevo. 1. ed. São Paulo: Contexto, 1991.

CASSILHA, G. A; CASSILHA, S. A. Questões urbanas: estabelecendo uma visão global da dinâmica urbana, seus efeitos positivos e negativos. 1. ed. Curitiba: IESDE Brasil S. A, 2009.

CUIABÁ. Plano Diretor de Desenvolvimento Estratégico: Administração pública. Cuiabá: editora Entrelinhas, 2007.

FERREIRA, J. C. V. Mato Grosso e seus municípios. Secretaria de Estado de Educação, Cuiabá. 2001.

FLORENZANO, T. G. Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais. 1. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2008.

IBGE, 2019. IBGE. Sidra: Banco de Tabelas Estatísticas. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/ipca/brasil> Acesso em: 20 de abr. de 2023.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. V. Fundamentos da metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas S. A, 2010.

MENEZES FILHO, F. C. M.; AMARAL, D. B. Histórico da expansão urbana e ocorrência de inundações na cidade de Cuiabá-MT. Soc. & Nat. Uberlândia, 26 (1): 159-170, jan/abr/2014. Disponível em: DOI: 10.1590/1982-451320140111. Acesso em: 30 de abril de 2023.

MOURA, I. H. O processo de ocupação irregular com a atuação dos agentes modeladores do espaço e seus impactos ambientais: um estudo de juiz de fora. 2011. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado em geografia) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2011.

OLIVEIRA, J. D.; SOUSA, J. B.; SOUZA, C. A. Unidades geoambientais da bacia hidrográfica do rio Branco no sudoeste do estado de Mato Grosso. Equador -Revista do Programa de Pós Graduação em Geografia da Universidade Federal do Piauí, [S.l], v. 10, n. 2, ago. 2021. Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/equador/article/view/12761/7701>. Acesso em: 12 nov: 2022.

OLIVEIRA, J.D. et al. Uso e ocupação da terra na bacia hidrográfica do rio Branco, afluente da margem esquerda do rio Cabaçal, Mato Grosso. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 17., 2017, Campinas - São Paulo. Os Desafios da Geografia Física na Fronteira do Conhecimento. Campinas - São Paulo: [S.n], 2017. P. 7074-7086.

ROSS, J. L. S. Geomorfologia - ambiente e planejamento: o relevo no quadro ambiental cartografia geomorfológica diagnósticos ambientais. 1. ed. São Paulo: Contexto, 1997.

VENDRAMINI, W. J. Mapeamento do risco de inundação na cidade de Cáceres-MT. 2017, 83 fls. Mestrado. (Dissertação em Geografia). Universidade do Estado de Mato Grosso. Cáceres, 2017. Disponível em: <http://portal.unemat.br/media/files/ppggeo2015-4-william.pdf>. Acesso em: 30 de abril de 2023.