ANÁLISE DA MUDANÇA NO USO E COBERTURA DA TERRA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PERDIDO/MS: DESAFIOS AMBIENTAIS E ESTRATÉGIAS DE GESTÃO

ANÁLISIS DEL CAMBIO DE USO Y COBERTURA DEL SUELO EN LA CUENCA DEL RÍO PERDIDO/MS: DESAFÍOS AMBIENTALES Y ESTRATEGIAS DE GESTIÓN

ANALYSIS OF CHANGE IN LAND USE AND COVER IN THE PERDIDO RIVER BASIN/MS: ENVIRONMENTAL CHALLENGES AND MANAGEMENT STRATEGIES

Ana Flávia Gomes Fernandes Fontes[1]

Resumo: A compreensão da dinâmica das bacias hidrográficas é fundamental para o planejamento ambiental e a sustentabilidade dos recursos hídricos. A presente pesquisa tem como objetivo analisar a mudança no uso e cobertura da terra na bacia hidrográfica do rio Perdido/MS, contribuindo para um planejamento ambiental mais eficiente e sustentável. Nesse contexto, busca-se investigar como as mudanças no uso e cobertura da terra na bacia hidrográfica do rio Perdido/MS têm impactado nos seus cursos d'água e na integridade dos ecossistemas ao longo do tempo. Por meio de uma análise sistêmica, a metodologia emprega a elaboração de mapas de uso e cobertura da terra, elaborados no software *Qgis*. Além disso, a pesquisa envolveu uma revisão bibliográfica abrangente, utilizando bases de dados online, como artigos científicos, dissertações e teses. Os resultados indicam uma redução da formação savânica, um aumento expressivo na área cultivada com soja e a inclusão de silvicultura, além da diminuição dos corpos d'água na bacia e uma situação alarmante de assoreamento. Esses achados evidenciam a necessidade urgente de estratégias de manejo sustentável para mitigar esses impactos e preservar os recursos hídricos e a biodiversidade local. Destaca-se que é essencial adotar ações imediatas para a recuperação e gestão sustentável da área, a fim de prevenir a perda irreversível deste recurso natural vital e garantir a saúde ecológica da região.
Palavras-chave: Agricultura; Cursos d'água; Paisagem; Planejamento ambiental.

Abstract: Understanding the dynamics of river basins is essential for environmental planning and the sustainability of water resources. This research aims to analyze changes in land use and land cover in the Perdido River basin in the state of Mato Grosso do Sul, Brazil, contributing to more efficient and sustainable environmental planning. In this context, the aim is to investigate how changes in land use and land cover in the Perdido River basin in the state of Mato Grosso do Sul have impacted its watercourses and the integrity of its ecosystems over time. Through a systemic analysis, the methodology uses the creation of land use and land cover maps, prepared in the Qgis software. In addition, the research involved a comprehensive literature review, using online databases, such as scientific articles, dissertations, and theses.

1 Mestra em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia do Campus de Aquidauana. E-mail: ana.fontes@ufms.br Lattes iD: http://lattes.cnpq.br/7752102685220706 Orcid iD: https://orcid.org/0009-0008-0208-2229

© 2025 - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - Brasil. Todos os direitos reservados. ISSN: 2447-9195.

The results indicate a reduction in savanna formation, a significant increase in the area cultivated with soybeans and the inclusion of forestry, in addition to a decrease in the number of water bodies in the basin and an alarming situation of siltation. These findings highlight the urgent need for sustainable management strategies to mitigate these impacts and preserve water resources and local biodiversity. It is important to note that immediate action is essential for the recovery and sustainable management of the area, in order to prevent the irreversible loss of this vital natural resource and ensure the ecological health of the region.
Keywords: Agriculture; Watercourses; Landscape; Environmental planning.

Resumen: Comprender la dinámica de las cuencas fluviales es fundamental para la planificación ambiental y la sostenibilidad de los recursos hídricos. La presente investigación tiene como objetivo analizar el cambio de uso y cobertura del suelo en la cuenca del Río Perdido/MS, contribuyendo a una planificación ambiental más eficiente y sustentable. En este contexto, buscamos investigar cómo los cambios en el uso y la cobertura del suelo en la cuenca del río Perdido/MS han impactado sus cursos de agua y la integridad de los ecosistemas a lo largo del tiempo. A través de un análisis sistémico, la metodología emplea la creación de mapas de uso y cobertura del suelo, elaborados utilizando el software Qgis. Además, la investigación implicó una revisión bibliográfica integral, utilizando bases de datos en línea, como artículos científicos, disertaciones y tesis. Los resultados indican una reducción en la formación de sabanas, un aumento significativo del área cultivada con soja y la inclusión de la silvicultura, además de la reducción de los cuerpos de agua en la cuenca y una alarmante situación de sedimentación. Estos hallazgos resaltan la necesidad urgente de estrategias de gestión sostenible para mitigar estos impactos y preservar los recursos hídricos y la biodiversidad local. Es importante resaltar que es fundamental tomar acciones inmediatas para la recuperación y manejo sustentable del área, con el fin de prevenir la pérdida irreversible de este vital recurso natural y garantizar la salud ecológica de la región.
Palabras clave: Agricultura; Cursos de agua; Paisaje; Planificación ambiental.

Introdução

Ao longo dos anos, a paisagem tem sido constantemente modificada pelos processos naturais e pelas práticas humanas. Ela reflete a interação entre os elementos naturais e a dinâmica das ações humanas que a moldam, resultando em um cenário único e em constante transformação. Essa complexidade da paisagem é enfatizada por Bertrand (2004), que destaca que ela não é apenas a soma de elementos geográficos distintos, mas sim uma porção do espaço resultante de uma combinação dinâmica e instável de elementos físicos, biológicos e antrópicos. Esses elementos interagem dialeticamente, formando um conjunto único e indissociável em constante evolução.

Dentro desse contexto de evolução contínua, os ecossistemas aquáticos desempenham um papel crucial, oferecendo múltiplos benefícios à sociedade. Seus usos são variados, com repercussões econômicas, estéticas e culturais, como apontado por Tundisi e Matsumura-Tundisi (2011). Em situações de escassez, a importância desses recursos é reforçada pela

© 2025 - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - Brasil. Todos os direitos reservados. ISSN: 2447-9195.

Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), que prioriza o consumo humano e a dessedentação de animais (Brasil, 1997).

A compreensão da dinâmica das bacias hidrográficas torna-se, portanto, fundamental para o planejamento ambiental e a sustentabilidade dos recursos hídricos. A Lei nº 9433/97 estabelece as bacias hidrográficas como unidades territoriais de planejamento, essenciais para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e para a atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. A bacia hidrográfica do rio Perdido, localizada no Estado de Mato Grosso do Sul, é um exemplo significativo dessa dinâmica.

Essa bacia apresenta uma variedade de usos da terra, incluindo vegetação nativa, agricultura e pastagens. Essa diversidade reflete tanto a riqueza econômica quanto os desafios ambientais enfrentados pela região. Apesar de sua relevância ecológica e econômica, a bacia está sujeita a pressões intensas, como atividades agrícolas e pecuárias, que impactam diretamente os cursos d'água e os ecossistemas associados. Essas transformações representam uma ameaça à biodiversidade local e aos serviços ecossistêmicos essenciais para o equilíbrio ambiental e o bem-estar humano.

A relevância desse cenário é amplificada pela escassez de estudos na bacia do rio Perdido/MS. Essa lacuna no conhecimento científico dificulta a formulação de estratégias adequadas para a gestão e conservação dos recursos naturais. Nesse contexto, torna-se urgente compreender como as atividades humanas têm alterado a dinâmica ambiental da bacia, comprometendo tanto a qualidade da água quanto a integridade dos ecossistemas aquáticos e terrestres.

Dessa forma, o presente estudo justifica-se pela necessidade de preencher essa lacuna científica, oferecendo subsídios para a elaboração de políticas públicas e práticas de manejo ambiental mais eficazes. A análise das transformações no uso e cobertura da terra é fundamental para identificar os impactos dessas mudanças sobre os recursos hídricos e a biodiversidade, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da região.

Assim, o objetivo dessa discussão é analisar a mudança no uso e cobertura da terra na bacia hidrográfica do rio Perdido/MS, investigando seus impactos sobre os cursos d'água e a integridade dos ecossistemas locais ao longo do tempo. A partir dessa análise, busca-se fornecer ferramentas que auxiliem no planejamento ambiental e na conservação dos recursos naturais, promovendo a sustentabilidade ambiental e o equilíbrio ecológico.

© 2025 - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - Brasil. Todos os direitos reservados. ISSN: 2447-9195.

Metodologia

A condução desta pesquisa envolveu uma revisão bibliográfica abrangente, utilizando bases de dados online, como artigos científicos, dissertações e teses, com o objetivo de reunir informações e dados relevantes sobre o tema. Esse processo permitiu identificar lacunas no conhecimento existente, avaliar diferentes perspectivas sobre o assunto e estabelecer uma base sólida para a análise crítica dos dados, garantindo uma compreensão mais aprofundada e fundamentada do fenômeno estudado.

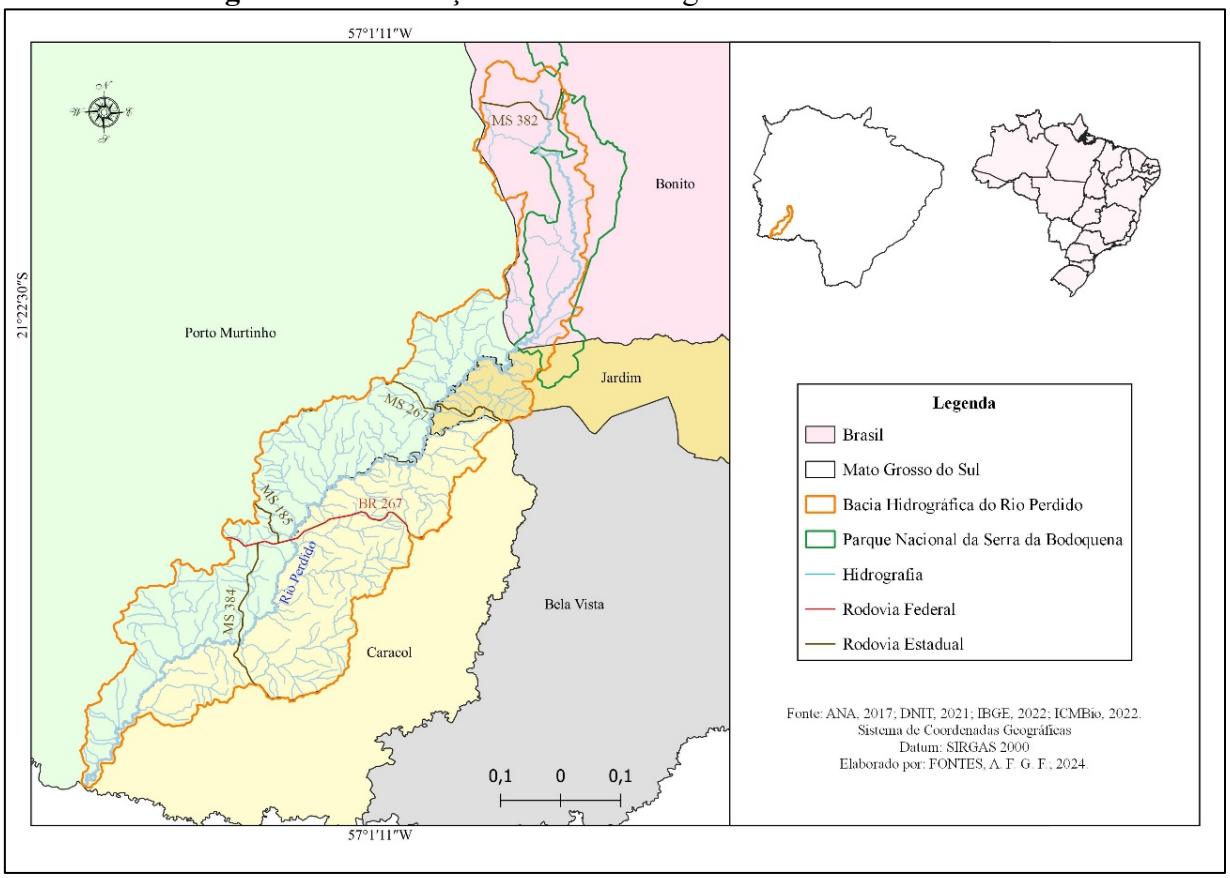
A pesquisa é caracterizada como exploratória, conforme descrito por Vergara (2007), que a define como um tipo de estudo voltado para a ampliação do conhecimento sobre determinado assunto. A escolha dessa abordagem mostra-se estratégica para revelar as nuances e complexidades inerentes ao tema investigado. Essa metodologia possibilita uma imersão detalhada nos aspectos mais relevantes da área estudada, com o objetivo de analisar os processos dinâmicos e os recursos naturais, e como esses elementos interagem e influenciam as condições ambientais e socioeconômicas da região.

Esses processos dinâmicos e recursos naturais não existem de forma isolada, eles fazem parte de um sistema de inter-relações complexas que são essenciais para a manutenção dos ecossistemas e do bem-estar humano. De acordo com Christofoletti (1999, p. 35), “os sistemas ambientais representam entidades organizadas na superfície terrestre, de modo que a espacialidade se torna uma das características inerentes”. Esses sistemas são compostos por um conjunto de elementos, atributos, relações, matéria e energia, que interagem para formar uma estrutura integrada e interdependente, onde mudanças em um componente podem gerar impactos significativos em outros.

Com uma extensão territorial de 3209,897 km², a bacia hidrográfica do rio Perdido abrange os municípios de Bonito, Jardim, Caracol e Porto Murtinho, no Estado de Mato Grosso so Sul (Figura 1), estando inserida no bioma Cerrado, reconhecido por sua elevada biodiversidade e importância ecológica. A bacia inclui parte do Parque Nacional da Serra da Bodoquena, uma Unidade de Conservação de Proteção Integral. Essa área destaca-se pela sua notável riqueza biológica e geodiversidade, constituindo um ambiente único, cuja proteção é essencial para a manutenção dos processos naturais, da biodiversidade característica do Cerrado e das práticas humanas que ali se desenvolvem.

© 2025 - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - Brasil. Todos os direitos reservados. ISSN: 2447-9195.

Figura 1 - Localização da bacia hidrográfica do rio Perdido/MS



Fonte: Autora (2024).

A bacia hidrográfica do rio Perdido carece de estudos sobre características fundamentais, como clima, precipitação, geologia, solos, geomorfologia e declividade, indispensáveis para análises mais precisas. A falta desses dados limita o manejo eficiente e a formulação de políticas públicas, evidenciando a urgência de pesquisas que subsidiem o uso sustentável dos recursos e a conservação dos ecossistemas locais.

Nesse contexto, esta pesquisa buscou contribuir para o entendimento das dinâmicas espaciais e temporais da bacia, com foco na análise das mudanças no uso e cobertura da terra, utilizando mapas elaborados no *software Qgis 3.16*. A elaboração dos mapas contou com a utilização dos seguintes arquivos: *shapefile* do limite da bacia do rio Perdido (ANA, 2017), *shapefile* de hidrografia (ANA, 2017), *shapefile* do limite do Parque Nacional da Serra da Bodoquena (ICMBio, 2022) e *geotiff* de uso e cobertura da terra do MapBiomas (MapBiomas, 2000-2022). Esses dados são fundamentais para entender como as atividades humanas, como agricultura e pecuária, têm transformado a paisagem ao longo do tempo e quais são as implicações dessas mudanças para a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento regional.

© 2025 - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - Brasil. Todos os direitos reservados. ISSN: 2447-9195.

Os mapas de uso e cobertura da terra do MapBiomas são essenciais para essa análise, pois são gerados por meio de uma classificação pixel a pixel, utilizando o classificador automático *"random forest*". Esse processo de classificação envolve mosaicos anuais de imagens Landsat com resolução de 30 metros, o que permite uma visão detalhada das transformações espaciais. Além disso, todo o procedimento é realizado com o auxílio de algoritmos avançados de aprendizado de máquina (machine learning) na plataforma Google Earth Engine (GEE), que oferece uma imensa capacidade de processamento em nuvem (MapBiomas, 2023). Isso possibilita a análise de grandes volumes de dados e a detecção de padrões que seriam difíceis de identificar manualmente, contribuindo para uma compreensão mais profunda das dinâmicas ambientais e da sua evolução ao longo dos anos.

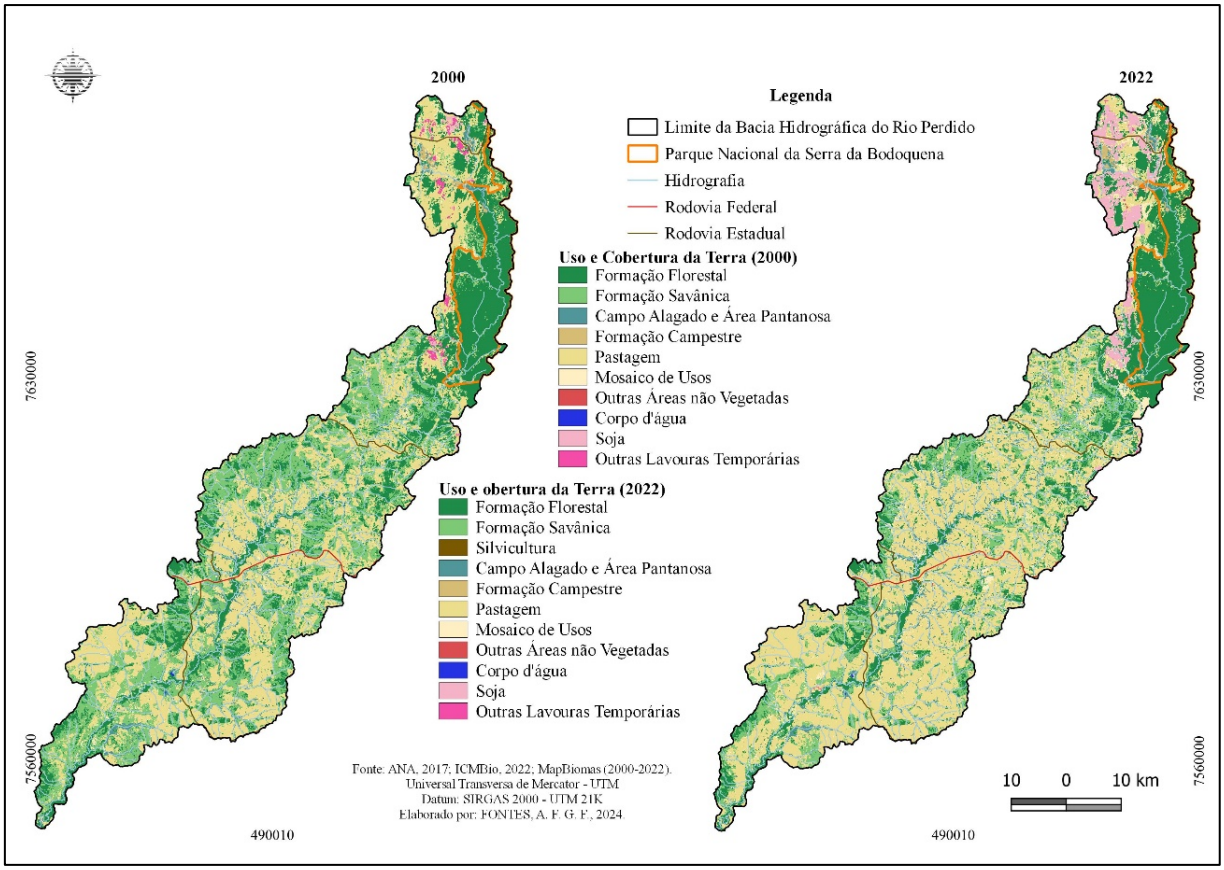
A combinação dessas ferramentas e abordagens não apenas enriquece a compreensão dos processos em estudo, mas também fornece subsídios importantes para a tomada de decisões em políticas públicas e gestão ambiental, permitindo que as intervenções sejam mais bem informadas e direcionadas para a conservação dos recursos naturais e o desenvolvimento sustentável.

Resultados e discussão

As mudanças no uso e cobertura da terra na bacia do rio Perdido/MS (Figura 2) refletem transformações significativas na paisagem, com a expansão de áreas agrícolas e pastagens que impactam a dinâmica ambiental e os recursos naturais da região.

© 2025 - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - Brasil. Todos os direitos reservados. ISSN: 2447-9195.

Figura 2 - Uso e Cobertura da Terra da Bacia do Rio Perdido/MS (2000-2022)



Fonte: Autora (2024).

Observa-se um aumento notável de áreas agrícolas, especialmente de soja, predominantemente na porção Norte da bacia, próximo à borda do Parque Nacional da Serra da Bodoquena. Esse crescimento intensificado nos últimos anos, próximo à borda do Parque Nacional da Serra da Bodoquena, tem gerado impactos significativos na dinâmica do uso da terra, principalmente em relação aos cursos d'água (Leonel et al., 2017; Ribeiro, 2017; Marques; Silva, 2021; Fontes; Ayach; Souza, 2024; Fontes, 2024).

Nessa região, onde houve o aumento expressivo da agricultura, segundo Fontes (2024), predominam solos do tipo Chernossolos e Nitossolos, que, devido às suas características, como alta fertilidade natural, textura argilosa, boa capacidade de retenção de água e alta saturação por bases, são particularmente adequados para a prática agrícola. Essas propriedades garantem um fornecimento consistente de nutrientes e um ambiente propício para o crescimento de lavouras, contribuindo para a produtividade agrícola na região. No entanto, embora os solos dessa área apresentem condições naturalmente favoráveis à agricultura, o crescimento acelerado das

© 2025 - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - Brasil. Todos os direitos reservados. ISSN: 2447-9195.

atividades agrícolas levanta preocupações em relação aos impactos ambientais, sobretudo nos cursos d'água e na biodiversidade local.

Esse aumento expressivo na atividade agrícola não se restringe a uma área específica, mas reflete uma tendência generalizada nos municípios brasileiros. Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento - Conab (2023), a safra de grãos no ciclo 2022/23 atingiu um novo recorde, resultado tanto de uma maior área plantada, que alcançou 78,5 milhões de hectares, quanto do aumento da produtividade média, que passou de 3.656 kg/ha para 4.111 kg/ha. Esses números posicionam o Brasil como o principal exportador de soja e milho na safra 2022/23 (Conab, 2023).

No contexto estadual, essa tendência é claramente observada em Mato Grosso do Sul, onde, conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2022), no ano de 2022, foram produzidas 8.538.611 toneladas de soja, com uma área colhida de 3.653.429 hectares e um valor total de produção de 24.760.151 mil reais (IBGE, 2022). Esses dados refletem a importância do estado dentro do panorama nacional, destacando sua significativa contribuição para o recorde de produção de grãos do país e ressaltando a intensidade da expansão agrícola na região.

Esse aumento expressivo nas áreas agrícolas é um reflexo de uma tendência nacional mais ampla, evidenciada pelo crescimento contínuo da produção de soja no Brasil. O aumento das áreas cultivadas na bacia do rio Perdido é um exemplo claro dessa expansão, que, embora tenha gerado ganhos econômicos significativos e recordes de produção, também levanta preocupações ambientais. Como apontado pela Conab (2023) e IBGE (2022), a expansão agrícola tem contribuído para posicionar o Brasil entre os maiores exportadores de grãos, mas a necessidade de estratégias de manejo sustentável é cada vez mais evidente. É crucial abordar esses desafios para mitigar os impactos ambientais e garantir a conservação dos recursos hídricos e dos ecossistemas da bacia do rio Perdido.

Na bacia hidrográfica do Rio Perdido, em particular, o avanço da agricultura tem gerado preocupações específicas em relação aos cursos d'água e à biodiversidade. A expansão agrícola nesta região, se não for devidamente controlada, pode comprometer a dinâmica dos ecossistemas aquáticos, aumentando o risco de erosão, poluição e perda de biodiversidade.

Nesse contexto, o Parque Nacional da Serra da Bodoquena desempenha um papel fundamental como zona de amortecimento, preservando elementos essenciais da paisagem, como aspectos geológicos, geomorfológicos, biodiversidade e recursos hídricos, conforme estabelecido pela lei nº 9.985/00. Além disso, as Unidades de Conservação promovem a

© 2025 - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - Brasil. Todos os direitos reservados. ISSN: 2447-9195.

pesquisa científica, a educação ambiental, o ecoturismo e o uso sustentável dos recursos naturais (Carvalho et al., 2022). A importância dessas áreas é destacada na Figura 3 que mostra um trecho do Rio Perdido dentro do Parque Nacional da Serra da Bodoquena.

Figura 3 - Trecho do rio Perdido no Parque Nacional da Serra Bodoquena

Fonte: Campo Grande News, 2019. **Fotografia:** Instituto Homem Pantaneiro (IHP), 2019.

No Parque Nacional da Serra da Bodoquena, as margens do Rio Perdido são protegidas por vegetação, o que contribui para a preservação do rio. Essas áreas de proteção são essenciais para a manutenção da qualidade da água e a conservação da biodiversidade local, proporcionando refúgio para espécies endêmicas e ameaçadas. Ademais, destaca-se que o trecho do rio Perdido, localizado no Parque Nacional da Serra da Bodoquena, apresenta características cársticas, o que resulta em fenômenos como o sumidouro e a ressurgência do rio.

© 2025 - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - Brasil. Todos os direitos reservados. ISSN: 2447-9195.

Complementando essa análise, a Tabela 1 mostra as variações na extensão das áreas de vegetação nativa, agricultura, pastagens e outras categorias, oferecendo uma visão abrangente sobre como o uso da terra tem evoluído na bacia.

Tabela 1 - Uso e Cobertura da Terra na bacia do Rio Perdido/MS (2000-2022)

Classes	2000		2022	
	km²	%	km²	%
Formação Florestal	861,215	26,83	790,098	24,61
Formação Savânica	950,667	29,62	504,445	15,72
Silvicultura	---	---	0,396	0,01
Campo Alagado e Área Pantanosa	103,856	3,24	114,512	3,57
Formação Campestre	9,478	0,30	20,891	0,65
Pastagem	1156,669	36,03	1440,721	44,88
Mosaico de Usos	95,369	2,97	214,356	6,68
Outras Áreas não vegetadas	0,468	0,01	2,088	0,07
Corpo d'água	4,69	0,15	2,762	0,09
Soja	7,798	0,24	115,858	3,61
Outras Lavouras Temporárias	19,688	0,61	3,77	0,12
Total	3209,897	100	3209,897	100

Fonte: MapBiomas, 2000-2022. Elaborado pela autora, 2024.

No ano de 2021, o valor da produção florestal atingiu o recorde de R$ 30,1 bilhões com alta de 27, 1% e produção em 4.884 municípios. O valor da produção da silvicultura (florestas plantadas) manteve a trajetória de crescimento retomada em 2020 (alta de 21,3% em relação a 2019) com aumento de 26,1%, alcançando R$ 23,8 bilhões em 2021 (IBGE, 2022). Esse crescimento substancial reflete a expansão contínua da área de florestas plantadas e o fortalecimento do setor florestal no Brasil.

A valorização da produção florestal evidencia a crescente relevância econômica da silvicultura, impulsionada por fatores como a demanda por produtos derivados de madeira e papel. No entanto, é crucial acompanhar de perto as implicações ambientais desse crescimento, particularmente em regiões sensíveis como a bacia do rio Perdido, onde a expansão da silvicultura pode impactar a qualidade do solo, a disponibilidade de água e a biodiversidade local.

Na bacia do rio Perdido, observa-se a inclusão da silvicultura na região do médio curso, próximo à BR 267, o que pode ter diversificado as atividades econômicas locais. Contundo, essa expansão da silvicultura pode provocar diversos impactos, como alterações nos padrões hidrológicos, mudanças na composição da vegetação local e possíveis efeitos sobre a fauna. A

© 2025 - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - Brasil. Todos os direitos reservados. ISSN: 2447-9195.

introdução de espécies florestais exóticas e a modificação da cobertura da terra podem afetar a qualidade do solo e a disponibilidade de água, além de influenciar a dinâmica dos ecossistemas e o equilíbrio ambiental da bacia.

Conforme Galindo e Almeida (2021), as áreas de silvicultura, embora possam oferecer habitats temporários para algumas espécies e promover o deslocamento da fauna, frequentemente são dominadas por espécies exóticas. O uso de herbicidas nessas áreas pode resultar em impactos ambientais negativos, semelhantes aos observados em outras culturas agrícolas. Para mitigar esses efeitos, os autores recomendam a integração da silvicultura com sistemas agroflorestais, promovendo práticas mais sustentáveis e benéficas para a biota.

Paralelamente, na bacia do Rio Perdido houve uma diminuição da formação savânica, que em 2000 correspondia a 29,62% da área total, reduzindo para 15,72% em 2022. Essa redução expressiva pode estar associada à expansão agrícola e às alterações climáticas, resultando em impactos significativos na biodiversidade local e na estabilidade dos ecossistemas que dependem das características únicas das áreas savânicas.

Segundo Oliveira (2020), a remoção da mata ciliar, observada no rio Perdido, expõe o solo à erosão, permitindo que a água escoe mais facilmente e ampliando as áreas de campo alagado e pantanosa. Entre 2000 e 2022 áreas de campo alagado e área pantanosa aumentaram de 3,24% para 3,57% na bacia do rio Perdido.

As matas ciliares, desempenham um papel vital na proteção das margens dos rios, prevenindo a erosão e o assoreamento, filtrando sedimentos e poluentes, e oferecendo habitat essencial para a fauna. Também facilitam a dispersão de sementes, ajudam na infiltração da água da chuva, reabastecem os lençóis freáticos e regulam o ciclo hidrológico, o que é crucial para reduzir o risco de enchentes (Crepani et al., 1996; Castro, 2012).

Ademais, além da redução da formação savânica um dos aspectos mais alarmantes na bacia do Rio Perdido é a drástica diminuição do corpo d'água, que passou de 4,69% em 2000 para 0,09% em 2022. Essa redução destaca o impacto severo das atividades antrópicas, como o desmatamento e o uso inadequado do solo, contribuindo para a degradação ambiental e a perda dos recursos hídricos. A Figura 4 mostra a ponte sobre o rio Perdido no município de Caracol/MS, onde é possível observar o severo assoreamento.

© 2025 - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - Brasil. Todos os direitos reservados. ISSN: 2447-9195.

Figura 4 - Ponte sobre o rio Perdido no município de Caracol/MS

Fonte: Campo Grande News, jun. de 2024. **Fotografia:** Instituto Homem Pantaneiro (IHP), 2024.

Visto de cima, o trecho do rio Perdido no município de Caracol revela uma situação alarmante de assoreamento, com a quantidade de sedimentos superando significativamente o volume de água. O retrato preocupante mostra o corpo hídrico com um baixo nível de água, que flui sufocado entre bancos de areia. As imagens foram capturadas da ponte na MS-267, no distrito de Alto Caracol, e mostram que há tanta terra acumulada no leito do rio que é possível caminhar sobre ele (Campo Grande News, 2024a).

Esse cenário reflete a degradação ambiental que a bacia hidrográfica do Rio Perdido vem sofrendo, possivelmente devido ao desmatamento, uso inadequado do solo e falta de práticas de conservação. O assoreamento não apenas compromete a qualidade e a quantidade de água disponível, mas também afeta a biodiversidade aquática e a vida das comunidades que dependem do rio para sua subsistência. A Figura 5 mostra sedimentos nas águas de afluentes do rio Perdido.

© 2025 - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - Brasil. Todos os direitos reservados. ISSN: 2447-9195.

Figura 5 - Sedimentos nas águas de afluente do rio Perdido/MS

Fonte: Campo Grande News, jun. de 2024. **Fotografia:** Instituto Homem Pantaneiro (IHP), 2024.

Trechos de fundo sedimentado, obstruídos por rochas ou totalmente secos são dominados por vegetação, indicando o processo de assoreamento do rio Perdido. Este fenômeno não apenas compromete o potencial turístico da região, afetando negativamente a visitação e as atividades recreativas nas águas límpidas do rio, como também prejudica a integridade ecológica dos ecossistemas do Cerrado que o rio atravessa. Em um de seus afluentes, localizado no município de Caracol, existem trechos onde o curso d'água está complemente seco (Campo Grande News, 2024b), evidenciando a gravidade da situação e a necessidade urgente de intervenções para a recuperação e preservação desse ecossistema vital.

Nesse sentido, é essencial reconhecer que a recuperação e preservação da bacia do Rio Perdido demandam uma abordagem integrada, que considere tanto as questões ambientais quanto as socioeconômicas. A implementação de práticas de manejo sustentável do solo, reflorestamento das matas ciliares e a promoção de atividades agrícolas que minimizem o impacto sobre o meio ambiente são medidas urgentes. Outro ponto importante é que a conscientização e o engajamento das comunidades locais são fundamentais para garantir que as intervenções realizadas sejam eficazes e duradouras. Somente por meio de esforços

© 2025 - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - Brasil. Todos os direitos reservados. ISSN: 2447-9195.

colaborativos entre governos, pesquisadores, agricultores e a sociedade civil será possível reverter o processo de degradação da bacia e assegurar a sustentabilidade dos recursos naturais, essenciais para a manutenção da biodiversidade e para o bem-estar das gerações futuras.

Considerações finais

Na bacia hidrográfica do rio Perdido/MS, é importante destacar as alterações substanciais na paisagem revelam a influência das atividades humanas e a forma como os ecossistemas têm se comportado ao longo do tempo. Destaca-se a necessidade de ações urgentes de recuperação e manejo sustentável para evitar a completa perda desse recurso natural vital.

Os resultados evidenciam a complexidade e a gravidade das transformações ocorridas ao longo dos anos. A expansão das áreas agrícolas, especialmente nas proximidades do Parque Nacional da Serra da Bodoquena, demonstra o impacto direto das atividades humanas sobre os recursos naturais, trazendo tanto benefícios econômicos quanto desafios ambientais. De maneira similar, a perda significativa da vegetação nativa, a diminuição das áreas savânicas e a redução drástica dos corpos d'água têm gerado severos desafios ambientais, afetando a dinâmica ecológica e comprometendo a saúde dos ecossistemas da região.

Esses resultados sublinham a necessidade urgente de se adotar políticas públicas e práticas de manejo mais sustentáveis, que conciliem o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental. Além disso, é fundamental implementar medidas de recuperação ambiental, como o reflorestamento das matas ciliares e a restauração dos cursos d'água, para garantir a resiliência dos ecossistemas e a sustentabilidade dos recursos hídricos. A proteção das áreas de conservação, como o Parque Nacional da Serra da Bodoquena, é crucial para mitigar os efeitos da degradação ambiental e preservar a biodiversidade.

Portanto, os dados apresentados não apenas alertam para o estado crítico em que se encontra a bacia do rio Perdido, mas também servem como um chamado à ação. A adoção de uma abordagem integrada e participativa, que envolva todos os atores locais, é imprescindível para reverter os danos causados e promover um desenvolvimento mais harmonioso e sustentável na região.

Destaca-se a necessidade de continuar os estudos na bacia do rio Perdido, pois isso é fundamental para aprofundar o entendimento das complexas interações ecológicas e hidrológicas na região, permitindo a elaboração de estratégias mais eficazes para a conservação dos recursos naturais e a gestão sustentável dos serviços ecossistêmicos que a bacia oferece.

© 2025 - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - Brasil. Todos os direitos reservados. ISSN: 2447-9195.

Referências

ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). **Base Hidrográfica Ottocodificada Multiescalas 2017 (BHO 2017).** Catálogo de Metadados da ANA. Disponível em: https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/metadata/0c698205-6b59-48dc-8b5e-a58a5dfcc989. Acesso em: 11 ago. de 2022.

ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). **Bacias Hidrográficas Ottocodificadas (Níveis Otto 1-7).** Catálogo de Metadados da ANA. Disponível em: https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/search?any=Bacias%20Hidrogr%C3%A1ficas. Acesso em: 11 ago. de 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 10 nov. de 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 10 nov. de 2023.

BERTRAND, Georges. Paisagem e Geografia Física Global. Esboço metodológico. **RA'EGA-** O Espaço Geográfico em Análise. Curitiba: UFPR, n. 8, p. 141-152, 2004.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 14 dez. de 2021.

CAMPO GRANDE NEWS. Preservado, Rio Perdido mostra que caminho do diálogo protege natureza. Campo Grande News, 2019. Disponível em: https://www.campograndenews.com.br/meio-ambiente/preservado-rio-perdido-mostra-que-caminho-do-dialogo-protege-natureza. Acesso em: 18 ago. de 2024.

CAMPO GRANDE NEWS. De cima, imagem triste comprova Rio Perdido asfixiado por assoreamento. Campo Grande News, 2024a. Disponível em: https://www.campograndenews.com.br/meio-ambiente/de-cima-imagem-triste-comprova-rio-perdido-asfixiado-por-assoreamento. Acesso em: 18 ago. de 2024.

CAMPO GRANDE NEWS. Com águas "irmãs" desprotegidas, Rio Perdido enfrenta ameaça em MS. Campo Grande News, 2024b. Disponível em: https://www.campograndenews.com.br/meio-ambiente/com-aguas-irmas-desprotegidas-rio-perdido-enfrenta-ameaca-em-ms. Acesso em: 18 ago. de 2024.

CARVALHO, Anna Carolina Page de Carvalho; SILVA, Ryan Alves da; SANTOS, Alex Braz Iacone; ROCHA, Marcelo Borges. Panorama das infrações ambientais em Unidades de Conservação Federais do Rio de Janeiro. **Terrae Didatica,** Campinas - SP, v. 18, n. 00. p.1-13. 2022.

© 2025 - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - Brasil. Todos os direitos reservados. ISSN: 2447-9195.

CASTRO, Dilton. **Práticas para restauração da mata ciliar.** Org.: CASTRO, Dilton de; MELLO, Ricardo Silva Pereira; POESTER, Gabriel Collares. Porto Alegre: Catarse – Coletivo de Comunicação, 2012, 60 p.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento (Conab). Com novo recorde, produção de grãos na safra 2022/23 chega a 322,8 milhões de toneladas. Disponível em: https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/5157-com-novo-recorde-producao-de-graos-na-safra-2022-23-chega-a-322-8-milhoes-de-toneladas. Acesso em: 09 set. de 2024.

CREPANI, Edison; MEDEIROS, José Simeão de; AZEVEDO, Luis Guimarães de; HERNANDEZ FILHO, Pedro; FLORENZANO, Teresa Gallotti; DUARTE, Valdete. **Curso de sensoriamento remoto aplicado ao zoneamento ecológico-econômico.** São José dos Campos: INPE, 1996.

CHRISTOFOLETTI, Antônio. **Modelagem de sistemas ambientais.** São Paulo: Blucher, 1999.

FONTES, Ana Flávia Gomes Fernandes; AYACH, Lucy Ribeiro; SOUZA, Ivânia Mineiro de. Geoturismo e Geoconservação: uma análise das potencialidades e fragilidades das paisagens cársticas do município de Bonito – MS. **Geofronter,** *[S. l.]*, v. 10, p. e8569-e8569, 2024.

FONTES, Ana Flávia Gomes Fernandes Fontes. **Dinâmica paisagística e recursos hídricos:** uma análise dos aspectos geoambientais do município de Bonito – MS. 103 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus de Aquidauana. Aquidauana/MS, 2024.

GALINDO, Vinícius; ALMEIDA, Vinícius T.B, de. Silvicultura e seus Impactos. **Guia Universitário de Informações Ambientais,** *[S. l.],* v. 2, n. 2, p. 39-40, 2021.

ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). **Parque Nacional da Serra da Bodoquena.** Disponível em: www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/cerrado/lista-de-ucs/parna-da-serra-da-bodoquena. Acesso em: 16 ago. de 2024.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Produção de Soja. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/soja/ms. Acesso em: 09 set. de 2024.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). PEVS - Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura. **Valor de produção da silvicultura e da extração vegetal cresce 27,1% e chega ao recorde de R$ 30,1 bilhões.** Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/35056-valor-de-producao-da-silvicultura-e-da-extracao-vegetal-cresce-27-1-e-chega-ao-recorde-de-r-30-1-bilhoes. Acesso em: 09 set. de 2024.

IHP. Instituto Homem Pantaneiro (IHP). Publicações – 2019; 2024. Disponível em: https://institutohomempantaneiro.org.br/publicacoes/. Acesso em: 20 ago. de 2024.

LEONEL, Waldir; MERCANTE, Mercedes Abid; SABINO, José; SILVA, Mauro Henrique Soares da; MARIANO, Milton Augusto Pasquotto. Relação entre turismo e dinâmica da

© 2025 - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - Brasil. Todos os direitos reservados. ISSN: 2447-9195.

paisagem em Bonito (MS) na perspectiva do modelo GTP (Geossistema-Território-Paisagem). **Revista Brasileira de Ecoturismo.** São Paulo, v.10, n.2, p.411-43, mai/jul. 2017.

MAPBIOMAS. Projeto MapBiomas – Metodologia. Disponível em: https://brasil.mapbiomas.org/. Acesso em: 16 ago. de 2024.

MAPBIOMAS. Projeto MapBiomas – Coleção 8 [versão 1] da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil. Disponível em: https://brasil.mapbiomas.org/. Acesso em: 16 ago. 2024.

MARQUES, Fernanda Cano de Andrade; SILVA, Charlei Aparecido da. O Parque Nacional Serra da Bodoquena (MS), seu Contexto em um Território em Transformação. In: Anais XIV Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia (ANPEGE). Campina Grande: Realize Editora, 2021.

RIBEIRO, Ângelo Franco do Nascimento. **Desafios e Conflitos na Produção do Espaço no Município de Bonito/MS:** agricultura, turismo e apropriação da natureza. 182 f. Tese (Doutorado em Geografia). Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS, 2017.

OLIVEIRA, Alex Nazário Silva. **Unidades de conservação:** as riquezas das áreas protegidas no território alagoano. 2. ed. Maceió: Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas, 2020. 356 p.

TUNDISI, José Galizia; MATSUMURA-TUNDISI, Takako. **Recursos hídricos no Século XXI.** São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em Administração.** 9 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

Recebido em 16 de dezembro de 2024.
Aceito em 05 de fevereiro de 2025.
Publicado em 10 de março de 2025.

© 2025 - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - Brasil. Todos os direitos reservados. ISSN: 2447-9195.