



IMPACTOS AMBIENTAIS NAS PROXIMIDADES DA APA ESTRADA PARQUE PIRAPUTANGA COM A BR-262/MS: A INFLUÊNCIA DO CULTIVO DE EUCALIPTO NA ZONA DE TRANSIÇÃO DO CERRADO COM O PANTANAL

MAIARA FERREIRA GALINDO INSFRAN,¹
ALÉXIA MURGI LEONARDO²
JÚLLY MAIRA RODRIGUES,³
VANUSA GABRIEL LIPU⁴

RESUMO

O presente artigo analisa os impactos ambientais decorrentes do cultivo de eucalipto nas proximidades da Área de Proteção Ambiental (APA) Estrada Parque Piraputanga, localizada às margens da BR-262, no município de Aquidauana/MS. A região, caracterizada como zona de transição entre o Cerrado e o Pantanal, apresenta elevada sensibilidade ecológica, com riqueza de biodiversidade e relevância hídrica. A introdução de monocultivos de eucalipto nas áreas adjacentes à APA pode provocar alterações no balanço hídrico, perda de biodiversidade, compactação do solo e riscos de fragmentação da paisagem natural. Por meio de revisão bibliográfica e análise de dados secundários foram identificados potenciais conflitos entre o avanço da silvicultura e a conservação ambiental. Os resultados indicam que, embora o cultivo de eucalipto tenha relevância econômica, sua proximidade com unidades de conservação exige medidas mitigadoras, como corredores ecológicos, monitoramento da qualidade da água e adoção de práticas de manejo sustentável. O estudo reforça a necessidade de conciliar a expansão florestal com a manutenção dos serviços ecossistêmicos, essenciais para a resiliência socioambiental da região.

Palavras-chave: Eucalipto; Cerrado-Pantanal; Impactos Ambientais; APA Piraputanga; BR-262.

ABSTRACT

The present article analyzes the environmental impacts resulting from eucalyptus cultivation in the surroundings of the Environmental Protection Area (APA) Estrada Parque Piraputanga, located along BR-262, in the municipality of Aquidauana/MS, Brazil. The region, characterized as a transition zone between the Cerrado and the Pantanal, presents high ecological sensitivity, with rich biodiversity and hydrological relevance. The introduction of eucalyptus monocultures in areas adjacent to the APA may cause alterations in the water balance, loss of biodiversity, soil compaction, and risks of fragmentation of the natural landscape. Through bibliographic review, analysis of secondary data, and field observations, potential conflicts were identified between the expansion of silviculture and environmental conservation. The results indicate that, although eucalyptus cultivation has economic relevance, its proximity to conservation units requires mitigation measures such as ecological corridors,

¹ Mestranda de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal - MS, maiara.ferreira12@hotmail.com;

² Mestra de Pós-Graduação em Ecologia da Universidade Federal - MS, alexiamurgibio@gmail.com;

³ Mestrando de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal - MS, jullymaira72@gmail.com;

⁴ Mestranda de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal - MS, vanusagabriel@hotmail.com;





water quality monitoring, and the adoption of sustainable management practices. The study reinforces the need to reconcile forest expansion with the maintenance of ecosystem services, which are essential for the socio-environmental resilience of the region.

Keywords: Eucalyptus; Cerrado-Pantanal; Environmental Impacts; Piraputanga EPA; BR-262.

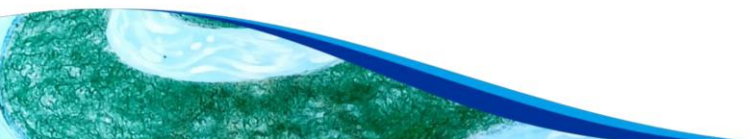
INTRODUÇÃO

O cultivo de eucalipto tem se expandido de maneira expressiva no Brasil, especialmente nas regiões do Cerrado e da Mata Atlântica, impulsionado pela crescente demanda das indústrias de celulose, energia e madeira processada. No Mato Grosso do Sul essa expansão tem ocorrido de forma intensa, resultando na substituição de áreas de vegetação nativa e de uso agrícola diversificado por monocultura. Embora defendido por alguns setores como uma alternativa viável de desenvolvimento sustentável, o cultivo de eucalipto sem planejamento pode gerar impactos negativos significativos, levando à degradação ambiental e à perda de atributos do solo (Souza et al., 2021; Ferreira et al., 2023).

Entre os principais efeitos do cultivo intensivo de eucalipto estão a compactação do solo, a redução da matéria orgânica, o empobrecimento biológico e a diminuição da infiltração de água (Oliveira; Mendes, 2020). Essas alterações afetam a fertilidade do solo e a conservação dos recursos hídricos, aumentando os riscos de erosão e desertificação em áreas já fragilizadas por desmatamento prévio. A degradação do solo compromete sua própria capacidade produtiva e ecológica, o que gera preocupações na zona de transição entre os biomas Cerrado e Pantanal.

Essa zona de transição apresenta altos índices de sensibilidade ecológica e é um polo produtivo de eucalipto, voltado para o abastecimento das indústrias de celulose e carvão vegetal. A crescente ocupação por eucaliptais tem impactado negativamente a fauna local, especialmente em áreas próximas à BR-262/MS, que é uma das rodovias com maior taxa de mortalidade de fauna do Brasil. O aumento do fluxo de veículos de escoamento, como caminhões de carga e maquinários pesados, tem contribuído para um alarmante crescimento no número de atropelamentos de animais silvestres. Dados de monitoramento apontam um aumento de 570% no número de carcaças de animais entre 2020 e 2021, quando comparados com dados de 2010 (Yogui, 2023).

A Estrada Parque Piraputanga é uma Área de Proteção Ambiental (APA), localizada nos municípios de Aquidauana e Dois Irmãos do Buriti, (Mato Grosso do Sul), e quando foi criada, os objetivos principais eram de proteger o conjunto paisagístico, ecológico e cultural além de, promover a recuperação da bacia do rio Aquidauana, sendo compatível com o uso sustentável





dos recursos naturais e ocupação ordenada do solo, para garantir equilíbrio entre a sociedade e a natureza (IMASUL, 2024).

O estado de Mato Grosso do Sul abriga uma das mais relevantes interfaces ecológicas do Brasil: a zona de transição entre o Cerrado e o Pantanal, reconhecida por sua elevada biodiversidade e importância estratégica para a conservação dos recursos hídricos e para a conectividade de corredores ecológicos (ALHO; SILVA, 2012).

Nesse contexto, destaca-se a Área de Proteção Ambiental (APA) Estrada Parque Piraputanga, Unidade de Conservação de Uso Sustentável instituída às margens da BR-262/MS, cuja função socioambiental está associada à preservação de remanescentes naturais, à manutenção da fauna e da flora locais e à promoção do ecoturismo regional.

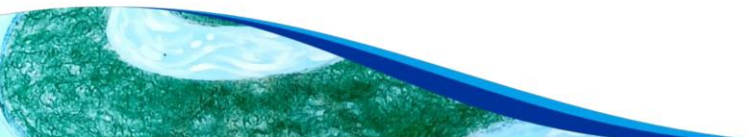
A BR-262/MS, é uma rodovia federal que se encontra próximo aos maiores e mais bem preservados fragmentos de Cerrado do estado do Mato Grosso do Sul, englobando diversas áreas de transição do Cerrado-Pantanal, assim como porções conservadas de Pantanal com elevada biodiversidade faunística (Cáceres, 2011; Cáceres et al., 2012).

Os resultados obtidos apontam que, embora a silvicultura tenha papel econômico relevante no Mato Grosso do Sul, a compatibilização entre expansão produtiva e conservação ambiental é indispensável para garantir a manutenção dos serviços ecossistêmicos essenciais à resiliência socioambiental da região. Nesse sentido, conclui-se que estratégias como o fortalecimento de corredores ecológicos, o monitoramento da qualidade da água e a adoção de práticas de manejo sustentável representam caminhos viáveis para equilibrar desenvolvimento econômico e conservação na interface Cerrado-Pantanal.

Diante desse cenário, o objetivo do trabalho é analisar os impactos ambientais decorrentes da expansão do cultivo de eucalipto na transição Cerrado e Pantanal, especialmente na Área de Proteção Ambiental Estrada Parque Piraputanga e suas consequências para a fauna silvestre. Com base nesse diagnóstico, discutimos medidas de mitigação e estratégias de manejo sustentável que promovam o uso responsável do solo e a conservação dos ecossistemas.

METODOLOGIA

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, fundamentada em revisão bibliográfica e na análise de dados secundários provenientes de plataformas públicas. Segundo Minayo (2017), a pesquisa qualitativa é adequada quando se busca compreender fenômenos complexos em sua





ENANPEGE
XVI Encontro Nacional de Pós-Graduação e
Pesquisa em Geografia



totalidade, permitindo interpretar as relações entre sociedade e natureza de maneira contextualizada.

A metodologia qualitativa foi escolhida por possibilitar uma compreensão aprofundada dos processos socioambientais e espaciais associados à expansão do cultivo de eucalipto, com destaque para os impactos territoriais e ecológicos sobre a fauna silvestre em áreas de transição entre os biomas Cerrado e Pantanal, no estado de Mato Grosso do Sul. Conforme Santos (2006), o espaço geográfico é resultado de uma construção social e técnica, em que a ação humana reorganiza continuamente os elementos naturais. Assim, compreender os impactos da silvicultura implica analisar o modo como essa atividade reconfigura o espaço e o uso do território.

O estudo busca interpretar os fenômenos ambientais a partir das categorias de paisagem, território e espaço geográfico. Bertrand (1972), diz que, a paisagem representa a expressão visível das relações entre os elementos naturais e as ações humanas, enquanto Raffestin (1993) compreende o território como o resultado da apropriação e do controle do espaço por meio do trabalho e da técnica. Nesse sentido, a expansão do eucalipto e da infraestrutura rodoviária, como a BR-262, transforma profundamente a paisagem regional, refletindo os conflitos entre a lógica produtiva e a conservação ambiental.

Essas mudanças são observadas a partir das inter-relações entre uso e cobertura da terra, dinâmica territorial, modificações na paisagem e fragmentação de habitats, aspectos que Becker (2012) identifica como centrais para compreender os processos de modernização do território e seus efeitos ambientais. O avanço das monoculturas e o aumento do tráfego rodoviário intensificam as pressões sobre os ecossistemas locais, especialmente em áreas de transição ecológica no caso Cerrado-Pantanal, onde a biodiversidade é mais vulnerável à fragmentação.

No que se refere à fauna, a análise foi estruturada a partir de uma revisão bibliográfica em fontes acadêmicas e relatórios técnicos que abordam os efeitos da silvicultura sobre os ecossistemas, sobretudo em relação à perda de habitat, redução da conectividade e aumento da mortalidade de espécies por atropelamento. Fischer (1997), em seu estudo sobre a BR-262 no Pantanal, já evidenciava que a interação entre estradas e áreas naturais intensifica os impactos sobre a fauna, especialmente quando associada a monoculturas e supressão de vegetação nativa.

Para complementar a pesquisa foram utilizados dados espaciais e estatísticos provenientes de plataformas como o MapBiomas (2024), o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023), a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA, 2022) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2023). Tais informações subsidiaram a análise espacial dos padrões de expansão dos eucaliptais, das alterações no uso e





cobertura do solo e da sobreposição dessas mudanças com áreas de ocorrência da fauna silvestre e trechos críticos da BR-262, reconhecida por sua alta incidência de atropelamentos.

Dessa maneira, a o trabalho articula as dimensões territoriais e ambientais da análise geográfica, buscando compreender as relações entre a expansão da silvicultura, a conservação ambiental e a reorganização do espaço geográfico. Conforme Santos (2002) e Haesbaert (2004), o território deve ser entendido como uma instância dinâmica e multifuncional, onde se manifestam os conflitos entre a apropriação econômica e a manutenção dos serviços ecossistêmicos. Assim, este estudo propõe uma leitura crítica sobre a necessidade de conciliar produção florestal e conservação da biodiversidade em regiões de elevada importância ecológica, no caso a zona de transição Cerrado-Pantanal.

REFERENCIAL TEÓRICO

Área de proteção Ambiental (APA) Estrada Parque Piraputanga

A APA foi criada em 2000 e abrange cerca de 10.108 ha ao longo de 42,5 km entre Aquidauana e Dois Irmãos do Buriti (MS). Seu objetivo é proteger paisagens, recuperar bacias hidrográficas como a do rio Aquidauana, conservar formações da Serra de Maracaju e compatibilizar uso sustentável com qualidade de vida local (IMASUL, 2020).

As nascentes presentes na APA vêm sofrendo degradação em razão da ocupação antrópica, destacando que, embora existam iniciativas de proteção, estas não têm se mostrado eficazes, o que demanda medidas mitigadoras urgentes voltadas à preservação da mata ciliar e dos recursos hídricos (Souza, 2024).

Expansão da Silvicultura de Eucalipto

No contexto regional, o estado de Mato Grosso do Sul se consolidou como um dos principais pólos de expansão da silvicultura de eucalipto no Cerrado. Vilela (2011) destaca que o município de Três Lagoas se tornou um centro estratégico dessa atividade, o que trouxe consigo desafios ambientais relacionados à fragmentação de habitats e à perda de biodiversidade.

Cruz et al. (2023) reforçam que, entre 2005 e 2021, o cultivo de eucalipto expandiu-se de forma acelerada em diversas regiões do Cerrado, incluindo o MS, apontando que os impactos socioambientais frequentemente superaram os benefícios econômicos atribuídos a essa atividade.

Impactos Ambientais da Monocultura de Eucalipto

A literatura acadêmica registra uma série de impactos ambientais provocados pela monocultura de eucalipto. Silva, Santos e Corrêa (2013) identificam alterações significativas





nos atributos físicos, químicos e biológicos do solo, associadas à perda de biodiversidade e à homogeneização da paisagem, fenômeno que é frequentemente denominado “deserto verde”.

Redução da Recarga Hídrica

Formatado: Recuo: Primeira linha: 0 cm

Dados recentes apontam para a redução da recarga hídrica em áreas de monocultura. Em estudo conduzido na Chapada das Veredas, verificou-se que a infiltração anual em áreas de vegetação nativa chegava a 525,8 mm, enquanto em áreas ocupadas por eucalipto esse valor foi reduzido para 308,5 mm, correspondendo a uma perda anual de bilhões de litros de água (LE MONDE DIPLOMATIQUE BRASIL, 2021).

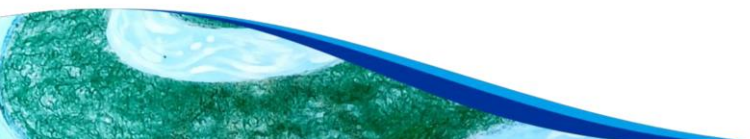
Segundo Lima (1996), o cultivo de eucalipto em larga escala altera o balanço hídrico local e regional, uma vez que essas espécies apresentam elevadas demandas hídricas e consomem maior volume de água subterrânea para sustentar seu crescimento rápido.

Todos esses impactos também foram identificados por Silva e Pires (2017), que destacam que a substituição de formações nativas por monocultivos reduz a capacidade de retenção hídrica do solo e compromete a manutenção dos fluxos hidrológicos, afetando a disponibilidade de água em microbacias e mananciais. Para Tucci (2002), a perda de cobertura vegetal nativa diminui a infiltração e aumenta o escoamento superficial, favorecendo processos erosivos e o assoreamento de corpos d'água.

Desse modo, observa-se que o avanço do monocultivo de eucalipto, sem o devido planejamento ambiental, tem consequências diretas sobre o ciclo hidrológico e a resiliência dos ecossistemas locais, reforçando a necessidade de práticas de manejo sustentável e de restauração da vegetação nativa como medidas mitigadoras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da análise de dados secundários e da revisão bibliográfica os resultados obtidos a partir da análise de dados secundários e da revisão bibliográfica indicam que a expansão das plantações de eucalipto em regiões previamente desmatadas nas proximidades da APA Estrada Parque Piraputanga com a BR-262 no Mato Grosso do Sul, está fortemente associada a processos de degradação ambiental. A conversão de áreas de vegetação nativa e pastagens em monoculturas florestais compromete significativamente os atributos físicos, químicos e biológicos do solo, conforme demonstram diversos estudos revisados. Dados do MapBiomias revelam um avanço contínuo da silvicultura no estado, especialmente a partir de 2010,



coincidindo com a retração de formações naturais do Cerrado e de vegetação secundária em regeneração.

Os impactos mais recorrentes da silvicultura incluem a compactação do solo, a redução da infiltração de água e o empobrecimento da matéria orgânica, especialmente em áreas onde o manejo florestal não adota práticas conservacionistas. Imagens históricas do MapBiomas (1985-2023) apontam que a silvicultura tem se sobreposto a regiões já marcadas por exploração agropecuária, intensificando pressões ecológicas ao invés de mitigá-las. Além disso, a literatura da EMBRAPA (2020) alerta para os riscos da substituição de sistemas agrícolas diversificados por monoculturas, que priorizam ganhos econômicos em detrimento da qualidade ambiental. Sem considerar os relevantes impactos ambientais e socioambientais que podem variar desde possíveis problemáticas com trabalhos análogos a escravidão a exploração sexual adulta e infantil, além da perturbação da fauna silvestre (Silva; Ayach, 2021).

Ademais, os dados da Agência Nacional das Águas (ANA, 2022) mostram que áreas de silvicultura coincidem frequentemente com regiões de queda na disponibilidade hídrica e aumento da vulnerabilidade ao escoamento superficial, indicando que a compactação do solo também compromete os recursos hídricos e os serviços ecossistêmicos associados. Tal correlação reforça a crítica de que o discurso de reflorestamento com espécies exóticas, como o eucalipto, nem sempre representa uma solução ambientalmente equilibrada, sobretudo quando desvinculado de estratégias integradas de conservação (Silva et al., 2023).

Essas estratégias incluem a adoção de práticas de manejo florestal sustentável, a implementação de corredores ecológicos, a criação de passagens de fauna e a sinalização nas rodovias (Barbosa; Almeida, 2025; Machado; Almeida, 2022). Essas ações são essenciais para equilibrar a produção econômica com a conservação ambiental e garantir a resiliência dos ecossistemas diante das pressões antrópicas, contribuindo para um planejamento territorial mais equilibrado e responsável no estado. Ademais, os eventos de atropelamento afetam diretamente o equilíbrio ecológico e revelam a necessidade de implementação de medidas mitigadoras variadas, aliadas às estratégias de conscientização e educação ambiental em diversos níveis sociais (Costa et. al., 2024).

Dito isso, devemos pontuar que, a conectividade entre fragmentos deve ser realizada através de corredores ecológicos protegidos por cercamento rodoviário e instalação de passagens inferiores de fauna devidamente monitoradas quanto a sua efetividade. Pois, o baixo número de passagens inferiores de fauna aliado ao fluxo intenso de veículos contribui para uma elevada taxa de mortalidade de espécies ameaçadas de extinção, e compromete a conectividade desses indivíduos entre habitats (Rodrigues; Mattos, 2021).



Portanto, os resultados apontam para a necessidade urgente de reavaliar o modelo de expansão das florestas plantadas no Mato Grosso do Sul, propondo alternativas baseadas na agricultura sintrópica, diversificação do uso do solo e recuperação de áreas degradadas com espécies nativas (Ferreira; Lima, 2020). além da adoção de políticas públicas que incorporem critérios ecológicos ao planejamento territorial e ao licenciamento ambiental é essencial para garantir que o desenvolvimento rural não se dê às custas da integridade dos solos, e da funcionalidade dos ecossistemas. A integração de corredores ecológicos às estratégias de uso da terra é uma ferramenta chave para reconectar paisagens fragmentadas e restaurar fluxos ecológicos fundamentais (Barbosa; Almeida, 2025).

No entanto, não basta apenas investir em estruturas físicas de proteção à fauna, como passagens de fauna e cercas. A conscientização dos motoristas e a educação ambiental nas escolas também são grandes aliados na redução dos acidentes nas rodovias, contribuindo para uma mudança de comportamento e para a valorização da biodiversidade local.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos impactos ambientais decorrentes do cultivo de eucalipto nas proximidades da APA Estrada Parque Piraputanga, situada na BR-262/MS, evidencia a complexidade da relação entre as atividades antrópicas e a fragilidade ecológica da zona de transição entre o Cerrado e o Pantanal. A literatura revisada demonstra que a expansão da silvicultura, embora seja frequentemente associada ao desenvolvimento econômico regional, resulta em modificações significativas na paisagem, no solo, na biodiversidade e no ciclo hidrológico (SILVA; SANTOS; CORRÊA, 2013; CRUZ et al., 2023).

Os estudos revisados demonstram que a monocultura de eucalipto, em áreas próximas a unidades de conservação e ecossistemas sensíveis, pode agravar processos de assoreamento, erosão e contaminação hídrica, comprometendo não apenas a integridade dos ecossistemas locais, mas também a qualidade de vida das populações que dependem diretamente desses recursos naturais (SILVA; SANTOS; CORRÊA, 2013; CRUZ et al., 2023). A situação é especialmente preocupante quando se observa o papel estratégico da APA Estrada-Parque Piraputanga na proteção de nascentes e na manutenção dos corredores ecológicos que interligam o Cerrado e o Pantanal (SOUZA, 2024; EMBRAPA, 2023).

Dessa forma, conclui-se que conciliar a atividade silvicultural e a conservação ambiental na região exige gestão integrada, aplicação rigorosa da legislação ambiental e políticas públicas





ENANPEGE
XVI Encontro Nacional de Pós-Graduação e
Pesquisa em Geografia



voltadas ao uso sustentável do solo. É imprescindível priorizar práticas que reduzam os efeitos negativos da monocultura, como o respeito às áreas de preservação permanente, a manutenção de corredores ecológicos e a implementação de projetos de manejo que considerem os limites da capacidade de suporte ambiental.

Por fim, ressalta-se que este estudo, ao se fundamentar em revisão bibliográfica, contribui para a compreensão crítica da problemática, mas também aponta a necessidade de pesquisas empíricas complementares, que aprofundem a análise dos impactos ambientais específicos do eucalipto sobre os atributos físico-químicos e biológicos do solo, os recursos hídricos e a biodiversidade da APA Estrada-Parque Piraputanga.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS (ANA). Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil: informe anual 2022. Brasília: ANA, 2022.

ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. Disponível em: <<https://www.gov.br/ana>>. Acesso em: maio 2025.

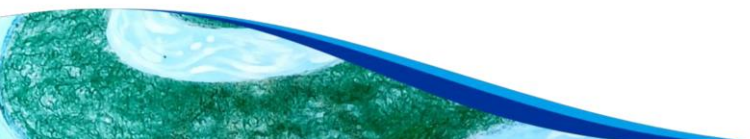
ALHO, C. J. R.; SILVA, J. S. V. Effects of severe floods and droughts on wildlife of the Pantanal wetland (Brazil): a review. *Animals*, v. 2, n. 4, p. 591–610, 2012. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2076-2615/2/4/591>>. Acesso em: 17 out. 2025.

BARBOSA, M.; ALMEIDA, R. A integração de corredores ecológicos às estratégias de uso da terra como ferramenta de reconexão de paisagens fragmentadas. *Revista Brasileira de Ecologia Aplicada*, v. 31, n. 1, p. 45-60, 2025.

BECKER, B. K. Geopolítica da Amazônia: a nova fronteira de recursos. Rio de Janeiro: Garamond, 2012.

BERTRAND, G. Paysage et géographie physique globale: esquisse méthodologique. *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, v. 43, n. 2, p. 167–182, 1972.

CÁCERES, N. C. Biological characteristics influence mammal road kill in an Atlantic Forest–Cerrado interface in south-western Brazil. *Italian Journal of Zoology*, v. 78, n. 3, p. 379–389, 2011.





CÁCERES, N. C.; CASELLA, J.; DOS SANTOS GOULART, C. Variação espacial e sazonal de atropelamentos de mamíferos no bioma Cerrado, rodovia BR-262, Sudoeste do Brasil. *Mastozoología Neotropical*, v. 19, n. 1, p. 21–33, 2012.

COSTA, L. R.; OLIVEIRA, F. S.; MENDES, T. P. Atropelamentos de fauna e estratégias de mitigação em rodovias brasileiras: um estudo de caso na BR-262. *Revista de Conservação da Biodiversidade*, v. 12, n. 2, p. 78–91, 2024.

CRUZ, J. E. et al. Expansão da silvicultura do eucalipto em áreas do Cerrado: fatores condicionantes e implicações econômicas, sociais e ambientais. *Revista Mirante*, Anápolis, v. 16, n. 1, 2023. Disponível em: <<https://www.revista.ueg.br/index.php/mirante/article/view/14041>>. Acesso em: 29 ago. 2025.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Impactos ambientais da silvicultura de eucalipto em solos tropicais. Brasília: EMBRAPA, 1985–2023.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Sistema de informações ambientais e uso do solo no Brasil. Brasília: EMBRAPA, 2023.

EMBRAPA. Impactos ambientais e socioeconômicos no Pantanal. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2020. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/pantanal/impactos-ambientais-e-socioeconomicos-no-pantanal>>. Acesso em: 29 ago. 2025.

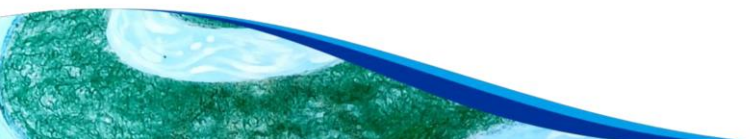
FERREIRA, A. L. et al. Impactos do cultivo de eucalipto sobre atributos físicos do solo em áreas de Cerrado. *Revista Brasileira de Ciências Ambientais*, n. 60, p. 56–67, 2023.

FERREIRA, J. C.; LIMA, A. M. Agricultura sintrópica e restauração ecológica: caminhos para o uso sustentável do solo no Centro-Oeste brasileiro. *Cadernos de Agroecologia*, v. 15, n. 3, p. 102–115, 2020.

FISCHER, W. A. Efeitos da rodovia BR-262 na mortalidade de vertebrados silvestres: síntese naturalística para a conservação da região do Pantanal, MS. 1997. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 1997.

HAESBAERT, R. O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Mapas de cobertura e uso da terra do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.





ENANPEGE
XVI Encontro Nacional de Pós-Graduação e
Pesquisa em Geografia



IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Produção da extração vegetal e da silvicultura (PEVS). Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: maio 2025.

IMASUL – INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL. APA Estrada-Parque Piraputanga. Campo Grande: IMASUL, 2020. Disponível em: <<https://www.imasul.ms.gov.br/gestao-de-unidades-de-conservacao/unidades-de-conservacao-estaduais/estrada-parque-piraputanga/>>. Acesso em: 29 ago. 2025.

IMASUL – INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL. Estrada-Parque Piraputanga. Campo Grande: IMASUL, 2024. Disponível em: <<https://www.imasul.ms.gov.br>>. Acesso em: maio 2025.

LE MONDE DIPLOMATIQUE BRASIL. Dilemas e lutas de camponeses impactados pela monocultura do eucalipto. São Paulo, 2021. Disponível em: <<https://diplomatique.org.br/dilemas-e-lutas-de-camponeses-impactados-pela-monocultura-do-eucalipto/>>. Acesso em: 29 ago. 2025.

LIMA, W. de P. Impacto ambiental do eucalipto. 2. ed. São Paulo: EdUSP, 1996.

MACHADO, F. J.; ALMEIDA, R. B. Dinâmica de uso do solo e degradação ambiental: uma análise crítica da expansão do eucalipto no Centro-Oeste brasileiro. Geografia em Questão, v. 45, n. 3, p. 233–251, 2022.

MAPBIOMAS. Coleção 8 da Série Anual de Mapas de Uso e Cobertura da Terra do Brasil. Disponível em: <<https://mapbiomas.org>>. Acesso em: maio 2025.

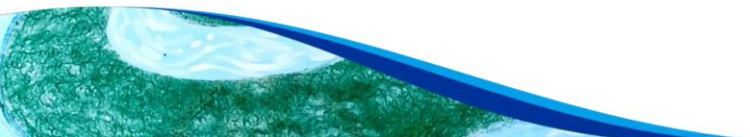
MAPBIOMAS. Coleção 9: Mapeamento anual de cobertura e uso da terra no Brasil de 1985 a 2023. São Paulo: MapBiomas, 2024. Disponível em: <<https://brasil.mapbiomas.org/colecoes-mapbiomas/>>. Acesso em: 20 out. 2025.

MAPBIOMAS. Relatório Anual de Uso e Cobertura da Terra – Coleção 9. São Paulo: MapBiomas, 2024.

MINAYO, M. C. S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2017.

OLIVEIRA, G. F.; MENDES, C. A. Degradação do solo em áreas de cultivo de eucalipto: fatores e consequências. Cadernos de Geografia, v. 30, n. 2, p. 143–158, 2020.

RAFFESTIN, C. Por uma geografia do poder. São Paulo: Ática, 1993.





ENANPEGE
XVI Encontro Nacional de Pós-Graduação e
Pesquisa em Geografia



RODRIGUES, V. P.; MATTOS, D. G. Conectividade ecológica e atropelamento de fauna em áreas protegidas do Cerrado-Pantanal. *Ecologia em Foco*, v. 9, n. 4, p. 66–74, 2021.

SANTOS, M. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2006.

SANTOS, M. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. 10. ed. Rio de Janeiro: Record, 2002.

SILVA, D. F.; AYACH, L. R. Análise da percepção ambiental do conselho gestor da unidade de conservação Estrada-Parque Piraputanga-MS. *Revista Geografar*, v. 16, n. 1, p. 48–70, 2021.

SILVA, M. R.; SANTOS, L. T.; CORRÊA, S. A. Impactos ambientais provocados pela monocultura do eucalipto. *Fórum de Iniciação Científica do UNIFUNEC*, v. 4, n. 4, 2013. Disponível em: <<https://seer.unifunec.edu.br/index.php/forum/article/view/686>>. Acesso em: 29 ago. 2025.

SILVA, P. H.; MARTINS, E. F.; GOMES, R. L. Reflorestamento com espécies exóticas e seus impactos sobre os serviços ecossistêmicos. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, v. 10, n. 1, p. 25–39, 2023.

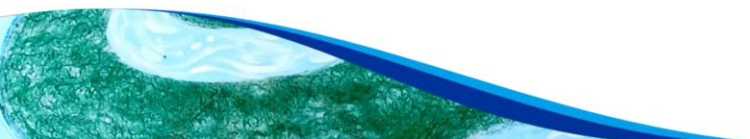
SILVA, R. F.; PIRES, L. F. Efeitos do uso do solo sobre a infiltração e a recarga de aquíferos no Cerrado brasileiro. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, v. 22, n. 1, 2017.

SOUZA, H. R. et al. Monoculturas de eucalipto e sustentabilidade: análise dos impactos em áreas de Cerrado. *Revista Ambiente & Sociedade*, v. 24, p. 1–19, 2021.

SOUZA, I. M. de. Condições ambientais das nascentes que integram as bacias hidrográficas da APA Estrada-Parque Piraputanga-MS: contribuição para uma gestão integrada. 2024. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2024. Disponível em: <<https://repositorio.ufms.br/handle/123456789/9044>>. Acesso em: 29 ago. 2025.

TUCCI, C. E. M. Gestão da água no Brasil. Brasília: UNESCO, 2002.

UFU – UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. E-book aborda expansão e impactos ambientais do eucalipto no Brasil. Uberlândia: UFU, 2021. Disponível em: <<https://comunica.ufu.br/noticia/2021/04/e-book-aborda-expansao-e-impactos-ambientais-do-eucalipto-no-brasil>>. Acesso em: 29 ago. 2025.





ENANPEGE
XVI Encontro Nacional de Pós-Graduação e
Pesquisa em Geografia



VILELA, M. J. A. Desafios ambientais da expansão do plantio de eucalipto no Cerrado – Três Lagoas, MS, Brasil. Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros – Seção Três Lagoas, v. 1, n. 14, p. 123–140, 2011. Disponível em: <<https://periodicos.ufms.br/index.php/RevAGB/article/view/619>>. Acesso em: 29 ago. 2025.

YOGUI, D. R. Efeito de cercamentos sobre a mortalidade de fauna na rodovia BR-262/MS. 2023. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2023. Disponível em: <<https://repositorio.ufms.br/handle/123456789/8076>>. Acesso em: maio 2025.

