



Configuração da paisagem e ordenamento territorial em unidades especiais no município de Machadinho d'Oeste, Rondônia

Denes Luís Reis Pedrosa¹; Gean Carlos Nascimento²; Livia Natássia Rodrigues Fernandes³; Gregori Henrique Lima Pinto⁴

Como Citar:

PEDROSA, Denes Luís Reis;
NASCIMENTO, Gean Carlos;
FERNANDES, Livia Natássia Rodrigues;
PINTO, Gregori Henrique Lima.
Configuração da paisagem e ordenamento territorial em unidades especiais no município de Machadinho D'Oeste, Rondônia. Revista Sociedade Científica, vol. 9, n. 1, p. 606-613, 2026.
<https://doi.org/10.61411/rsc2026130619>

DOI: 10.61411/rsc2026130619

Área do conhecimento:

Ciências Humanas

Sub-área:

Geografia

Palavras-chave:

Ordenamento; Unidades Especiais; Geoprocessamento.

Publicado: 27 de março de 2026.

Abstract

The preparation of this article aims to provide a visual diagnosis of natural areas that are both protected and under pressure from large-scale development projects, enabling the identification of attributes that question the functionality, contradictions, and limits of their sustainable development. In this context, this study seeks to present the temporal process of land use and land cover, the tendency toward environmental risks, and the potential of the buffer zones of three conservation units in the State of Rondônia: the Sucupira and Cedro Extractive Reserves, and the Cedro State Forest for Sustainable Yield. This analysis will be developed based on orbital and radar imagery, using geoprocessing and remote sensing techniques, prepared within a GIS (Geographic Information System) environment to construct updated attributes for the study area and to discuss current land tenure regularization through vector data georeferenced by INCRA. The buffer zones reflect a process of restructuring the agricultural matrix, in which the complexity of land use and the presence of urbanized areas reveal the causes that directly threaten the physical integrity and biodiversity of the protected areas. The remaining vegetation is found in its approximate areas in a state of concern and urgency for regeneration, isolated and undergoing continuous suppression, indicating the need for conservation measures and shared management actions for protection and restoration.

1. Introdução

¹Superintendência Estadual do Indígena de Rondônia (SI), Porto Velho-RO, Brasil. Email: ✉

²Superintendência Estadual do Indígena de Rondônia (SI), Porto Velho-RO, Brasil. Email: ✉

³Superintendência Estadual do Indígena de Rondônia (SI), Porto Velho-RO, Brasil. Email: ✉

⁴Superintendência Estadual do Indígena de Rondônia (SI), Porto Velho-RO, Brasil. Email: ✉

Esse artigo tem como objetivo avaliar o grau de comprometimento de três Unidades de Conservação (UCs) no município de Machadinho d'Oeste, no estado de Rondônia, como podemos verificar na Figura 1. O município atualmente possui 16 reservas, sendo restituída em blocos de unidades estaduais. Dentro dessa complexidade da área de estudo, e considerando que as decisões de vulnerabilidade, manejo e alocação do terreno têm um componente espacial que implica a forma e a configuração da paisagem e em seu ordenamento territorial, esta abordagem tem um intuito em desenvolver com base na análise temporal dos padrões de uso e cobertura da terra por meio de dados vetoriais georreferenciados, bem como, mediante a utilização de métricas de paisagem com o uso do geoprocessamento e técnicas de sensoriamento remoto [1].

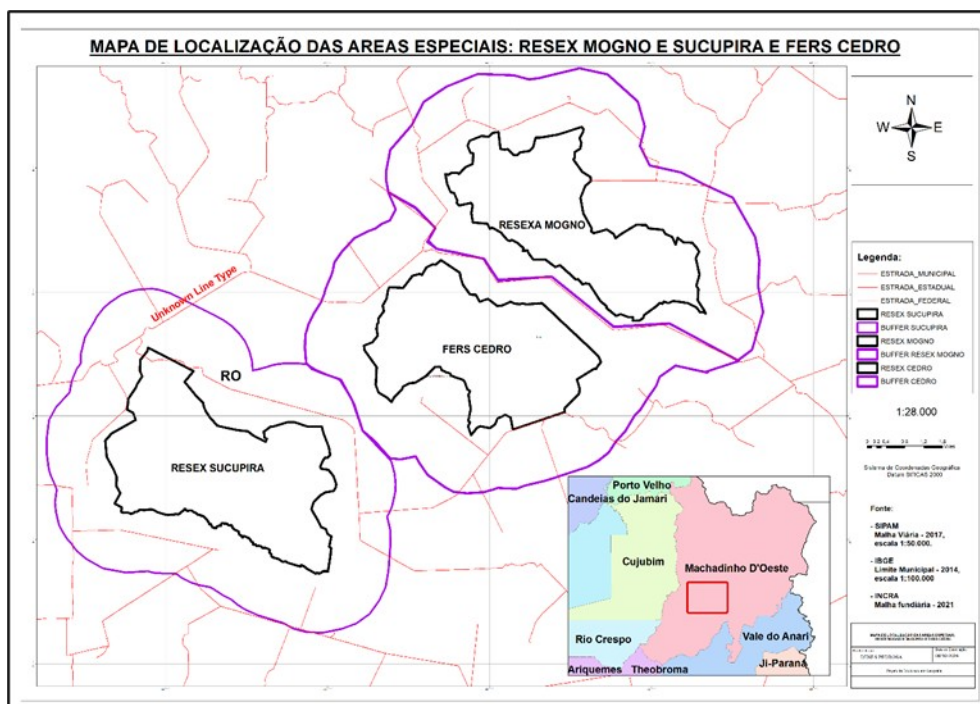


Figura 1: Mapa de localização das áreas especiais: Resex Mogno e Sucupira e Fers Cedro
Fonte: Elaborado pelos Autores (2026).



Justifica-se que partindo da perspectiva que as Unidades de Conservação, incorporada pelas Reservas Extrativistas Sucupira e Cedro e Floresta Estadual de Rendimento Sustentável Cedro, como podemos ver no mapa acima, são importantes instrumentos de gestão e ordenamento territorial [2,3], portanto mensurar seu estado de conservação e vulnerabilidade ambiental pode contribuir para a formulação tomadas de decisão relacionadas à conservação da biodiversidade [4] compartilhada de gestores e comitês técnicos. Por toda via, considerando a forma de aquisição dessa temática na biografia geográfica, nota-se uma falta significativa de estudos que aprofundem suas análises quanto a questão de vulnerabilidade ambiental utilizando metodologias que não se aprofundam apenas nas características físicas e geográficas, mas também o caráter jurídico-legal envolvendo essas Unidades, no caso das áreas de amortecimento.

Por fim, esse presente trabalho apresenta uma proposta metodológica que incluísse o processamento de dados em nuvem associado a produtos de sensoriamento remoto, como análise histórica de desmatamento e cobertura e uso da terra das áreas de proteção citadas, e a sua situação fundiária, no que se diz a respeito as questões de ordenamento territorial, através de filtros de dados vetoriais por instituições responsáveis.

2. Metodologia

A metodologia usada para a elaboração dos mapas de vulnerabilidade ambiental foi por uma análise de multicritério, a qual se dará na lógica básica da construção de um Sistema de Informação Geográfica - SIG. De acordo com Moura [5], em seu estudo, ele apresenta um roteiro metodológico, com base no SIG, dos procedimentos em relação à análise multicritério.

De acordo com Ross [6], essa característica resulta, na medida em que a necessidade por esses recursos aumenta, na modificação e intensificação de impactos e vulnerabilidade dos ambientes naturais, podendo ser identificada e quantificada a partir



da inter-relação de diferentes variáveis: desmatamento, uso e cobertura da terra e contexto político-econômico, segundo Deschamps [7].

a) Aplicar o método de Previsão de Análise fundiária por meio de imagens de alta resolução que visa mapear a vulnerabilidade ambiental em suas áreas de amortecimento, e caracterizar as classes de uso da terra na área dentro e de suas áreas de Zona de amortecimento, por meio de fotointerpretação em tela na escala a ser definida;

b) Futuramente apresentar um diagnóstico socioterritorial a partir dos produtos gerados nas etapas anteriores, contendo análise de pressão nas áreas protegidas e elenco de impactos socioambientais decorrentes do cenário obtido [8].

3. **Desenvolvimento e discussão**

A etapa da metodologia destinou-se em coletar, analisar e levantar dados cartográficos, digitais, imagens de satélites e referências biográficas no que diz respeito à área e suas técnicas de elaboração dos futuros produtos. Em seguida, o projeto se constituiu em realizar a seleção e a definição do material cartográfico e escala de análise através de dados públicos, como exemplos os dados vetoriais sobrepostos dentro dos polígonos certificados da área total e de suas áreas de amortecimento, sendo arquivos com temáticas diferentes, como podemos verificar em um filtro realizado na figura abaixo, no que diz respeito à questão fundiária atual da região, assim correlacionando futuramente com os aspectos físicos das áreas de estudo, exemplo: geologia, geomorfologia, pedologia, solos, e outros que possam contribuir para sua contextualização, as imagens em formato Raster, tanto ótica como a de radar, sendo de abertura sintética, exemplos do satélite Sentinel 1, e do satélite RapidEye, obtendo uma resolução de 5 metros, com suas aquisições desde a criação das unidades, até a data próxima à entrega da tese, possibilitando uma análise temporal, as imagens iram contribuir como base dos dados vetoriais já homologados por instituições públicas e das que serão criadas através dos atributos nas coletas de dados para implantação de um



Sistema de Informação Geografia – SIG das 3 unidades de conservação ditas nesse projeto, produto que serão de grande importância para decisões compartilhadas de instituições públicas no aspecto de suas vulnerabilidades física e contextual no que diz respeito ao seu ordenamento territorial fundiário.

Os primeiros mapas a serem confeccionados foram os de localização, tendo como ponto de apoio sua descrição final através dos polígonos criados do uso de ocupação da terra, com vetorização através da interpretação das imagens ditas e de outras que possam vir a contribuir para a acurácia do trabalho, divididas nas seguintes categorias: áreas cadastradas no Cadastro Ambiental Rural, áreas.

Os mapas de vulnerabilidade ambiental têm como meta, ser gerado a partir de cruzamento dos planos das informações dos atributos geofísicos das áreas, como: declividade, pedologia e uso e ocupação da terra, a cada um irão ser atribuídos pesos de 0 a 100% e cada categoria de mapa temático receberá notas que variaram entre 0 a 10. Assim, essas notas irão ser escolhidas de acordo com a importância de cada classe e identificadas em aspectos de vulnerabilidades, denominadas baixas, médias e altas por zonas dentro do limite das áreas de amortecimento, denominado no geoprocessamento, como Buffer, com sua distância de faixa de 10 km, seguindo os critérios de defesa do Sistema Nacional de Unidade de Conservação [9].

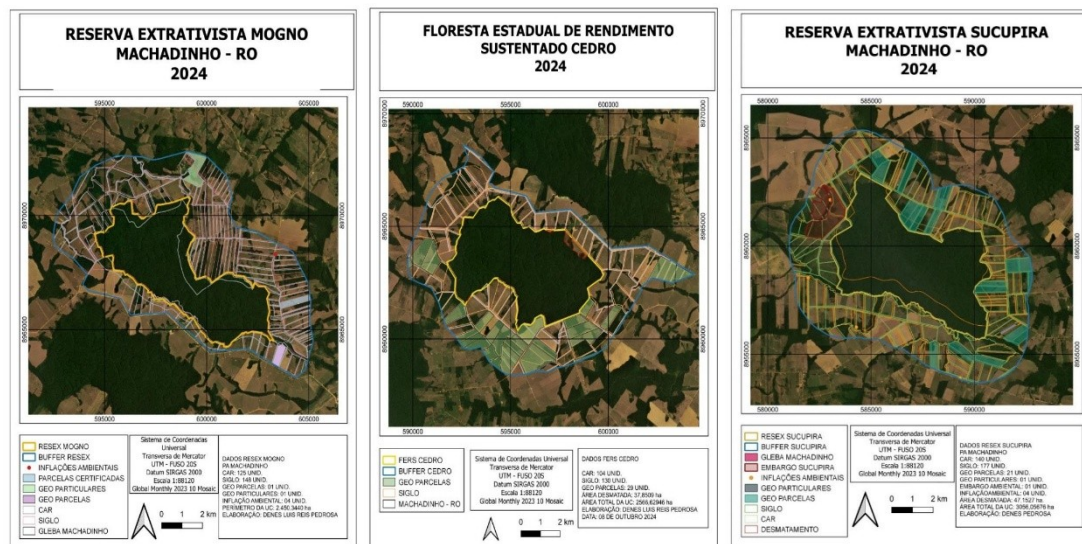


Figura 2: Mapas de localização e filtro fundiário das áreas Resex Sucupira, Machadinho e Fers Cedro

Fonte: Elaborado pelos Autores (2026).

4. Considerações finais

O trabalho apresentou um diagnóstico socioterritorial a partir dos produtos gerados nas etapas anteriores, contendo análise de pressão nas áreas protegidas e elenco de impactos socioambientais decorrentes do cenário obtido. Acima podemos verificar que a Resex Sucupira possui uma área de total: 3.056,256 hectares, onde se sobrepõe 4 infrações ambientais, 4 embargos, 140 áreas inseridas no Cadastro Ambiental Rural, 21 áreas georreferenciadas no Incra, e 47 hectares de áreas desmatadas em sua área de amortecimento de 10 km, o que caracteriza uma área de vulnerabilidade ambiental.

Após essa análise neste artigo, os mapas realizados irão apresentar vulnerabilidades baixas, médias e altas em diversos pontos distribuídos nas áreas de estudo, apresentados na Figura 2. Os resultados possibilitaram identificar em porcentagem as Zonas de Amortecimento que estão classificadas como alta vulnerabilidade e as que se encontram em locais com declividade, seus tipos de solos e plantações, além da discussão fundiária representada por sua malha vetorial, através do



trabalho de filtro em suas sobreposições, assim elaborando um SIG das áreas em questão.

A partir da união dos mapas de pedologia, declividade, geomorfologia, geologia e uso e ocupação da terra das zonas de amortecimento, será possível gerar o mapa de vulnerabilidade ambiental das 3 unidades, no intuito de gerar discussões para tomada de decisões.

5. **Declaração de direitos**

Os autores declaram ser detentores dos direitos autorais da presente obra, que o artigo não foi publicado anteriormente e que não está sendo considerado por outra(o) Revista/Journal. Declaram que as imagens e textos publicados são de responsabilidade dos autores, e não possuem direitos autorais reservados a terceiros. Textos e/ou imagens de terceiros são devidamente citados ou devidamente autorizados com concessão de direitos para publicação quando necessário. Declaram respeitar os direitos de terceiros e de Instituições públicas e privadas. Declaram não cometer plágio ou autoplágio e não ter considerado/gerado conteúdos falsos e que a obra é original e de responsabilidade dos autores.

6. **Referências**

1. PELUZIO, Tadeu Miranda de Oliveira; SANTOS, Alexandre Rosa dos; FIEDLER, Nilton César. Mapeamento de áreas de preservação permanente no ARCGIS 9.3. Alegre: CAUFES, 2010.
2. DE GROOT, Rudolf S. Functions of Nature: Evaluation of nature in environmental planning, management and decision making. Wolters-Noordhoff, ISBN 978-9001771427, 1992.
3. SANTOS, Estevão A. L.; JERÔNIMO, Carlos Enrique de Medeiros. Unidades de Conservação da Natureza: diagnóstico do Programa Estadual de Unidades de Conservação – PEUC no Rio Grande do Norte – Brasil. Revista Monografias Ambientais, ISSN 2236-1308, v. 11, n. 11, p. 2435–2445, 07 abr. 2013. DOI: 10.5902/223613087680.



4. HEYWOOD, Vernon Hilton; WATSON, Robert T. Global Biodiversity Assessment. Cambridge University Press/United Nations Environment Programme, ISBN 978-0521564810, 1995.
5. MOURA, Ana Clara Mourão. Reflexões metodológicas com o subsídio para estudos ambientais baseados em análise de multicritérios. Anais do Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (IMPE), ISBN 978-8571934072, p. 2899–2906, 2007.
6. ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. Análise empírica da fragilidade dos ambientes naturais antropizados. Revista do Departamento de Geografia, ISSN 2236-2878, v. 8, p. 63-74, 1994. DOI: 10.7154/RDG.1994.0008.0006.
7. DESCHAMPS, Marley Vanice. Estudo sobre a vulnerabilidade socioambiental na Região Metropolitana de Curitiba. Cadernos Metrópole, ISSN 2236-9996, v. 10, n. 19, p. 191–219, 2008.
8. GROOMBRIDGE, Brian. Global biodiversity: status of the Earth's living resources. Chapman & Hall/World Conservation Monitoring Centre, ISBN 978-0412472408, 1992.
9. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 013, de 06 de dezembro de 1990. Diário Oficial da União, ISSN 1677-7042, 28 dez. 1990.