

AVALIAR A DINÂMICA ESPAÇO TEMPORAL DAS COBERTURAS NATIVAS DO BIOMA PAMPA NA SERRA DOS TAPES E CONSIDERANDO O LIMITE TERRITORIAL DE PELOTAS/RS

ISADORA DE CASTRO MAYER¹; MATHEUS MIDON DOS PASSOS²;
VALDENIR PEREIRA MORAIS³; EDVANIA APARECIDA CORRÊA ALVES⁴

¹Universidade Federal de Pelotas, PPGMACSA/UFPEL - isadoracmayer@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas, PPGeo/UFPEL - matheus.midon@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas, PPGMACSA/UFPEL – valdenir.valmo@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – edvania.alves@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

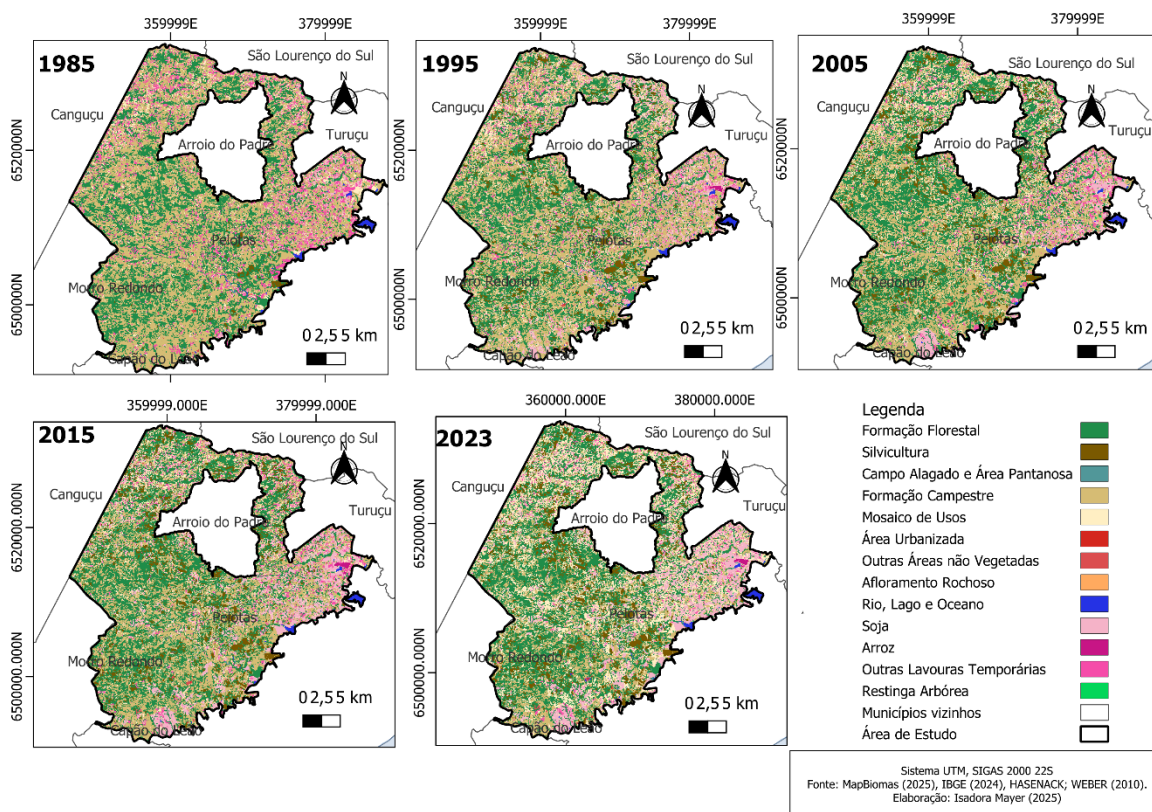
O Bioma Pampa, uma das mais notáveis formações campestres da América do Sul, estende-se predominantemente pelo sul do Brasil, Uruguai e Argentina, configurando um mosaico de paisagens que abrigam uma biodiversidade singular (OVERBECK et al., 2015). Caracterizado por campos naturais, savanas e formações florestais isoladas, este bioma é um repositório de espécies vegetais e animais que desenvolveram adaptações notáveis às suas condições edafoclimáticas específicas (VELDMAN et al., 2015). A sua importância ecológica transcende as fronteiras regionais, desempenhando funções cruciais na regulação hídrica, no armazenamento de carbono e na ciclagem de nutrientes, elementos vitais para a manutenção da saúde ambiental em escala continental (OLIVEIRA et al., 2017). A complexidade de suas interações ecossistêmicas o posiciona como um componente insubstituível da matriz ambiental sul-americana (OVERBECK et al., 2015). Historicamente, o Pampa tem sido marcado por uma paradoxal negligência nas políticas públicas de conservação (SILVEIRA JUNIOR, 2024). Apesar de sua inegável relevância, é o bioma brasileiro com a menor representatividade em unidades de conservação e uma visibilidade limitada nas agendas ambientais nacionais (OLIVEIRA et al., 2023). Essa lacuna na proteção legal e no reconhecimento público tem permitido que pressões antrópicas avancem de forma descontrolada, colocando em risco a integridade de seus ecossistemas e a sobrevivência de suas espécies endêmicas (OVERBECK et al., 2015). A ausência de um arcabouço legal robusto e de investimentos significativos em conservação reflete uma subestimação do valor intrínseco e dos serviços ecossistêmicos prestados por este bioma (SILVEIRA JUNIOR, 2024). Neste cenário de vulnerabilidade, a Serra dos Tapes, localizada no extremo sul do Brasil, emerge como uma área de estudo de particular interesse (OLIVEIRA et al., 2023). Esta região, que serve como uma zona de transição entre o Bioma Pampa e remanescentes da Mata Atlântica, oferece um laboratório natural para a compreensão das dinâmicas de uso e cobertura do solo (OLIVEIRA et al., 2023). O município de Pelotas/RS, inserido nesse contexto geográfico, representa um recorte territorial estratégico para investigar as transformações paisagísticas que têm ocorrido no Pampa (SILVEIRA JUNIOR, 2024). A análise detalhada das mudanças nas coberturas nativas nesta área específica pode fornecer insights valiosos sobre os padrões de degradação e as possibilidades de manejo sustentável em uma escala local, que podem ser extrapolados para o bioma como um todo (BALDI et al., 2006). Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo principal avaliar a dinâmica espaço-temporal das coberturas nativas do Bioma Pampa na região da Serra dos Tapes, com foco no território do município

de Pelotas/RS, comparando os anos de 1985 e 2023. Para tanto, a metodologia se fundamenta na análise de imagens de satélite provenientes do Projeto MapBiomass e no uso de geotecnologias, com destaque para o software QGIS, ferramentas que permitem uma abordagem precisa e abrangente das alterações na paisagem (MAPBIOMAS, 2023). Esta investigação busca não apenas quantificar as perdas de vegetação nativa, mas também contextualizá-las dentro de um panorama mais amplo de desafios e oportunidades para a conservação do Pampa (OVERBECK et al., 2015; VELDMAN et al., 2015).

2. METODOLOGIA

Para a realização deste estudo, foi utilizado o recorte dos limites dos municípios considerando o recorte do Mapa Geomorfológico do Planalto Uruguaio Sul-rio-grandense, Rio Grande do Sul. A região de estudo compreende os dados da Coleção 9 do MapBiomass, abrangendo os anos de 1985 a 2023, foram adquiridos diretamente da plataforma MapBiomass. Esta coleção inclui mapas anuais de cobertura e uso da terra no Brasil, baseados em imagens de satélite Landsat. Para o processamento dos dados, utilizamos o QGIS 3.38, a versão mais recente disponível. Este software de Sistema de Informação Geográfica (SIG) é amplamente utilizado para análise espacial e mapeamento, oferecendo uma variedade de ferramentas avançadas para manipulação de dados geoespaciais. Após o processamento no QGIS, os dados foram tabulados utilizando o Excel. Este processo envolveu a organização e análise dos dados em tabelas, facilitando a visualização e interpretação das informações coletadas. O município de Pelotas, conforme indicado na figura 1.

Figura 1 -Mapa área de estudo Pelotas



Fonte: Autora

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre 1985 e 2023, o município de Pelotas passou por transformações significativas no uso e cobertura da terra, evidenciando um processo contínuo de intensificação das atividades antrópicas e de reconfiguração da paisagem. A formação florestal manteve-se como uma das classes predominantes ao longo de todo o período, apresentando um crescimento até 2005 (37,324%) e uma posterior redução para 35,42% em 2023, ainda representando uma porção expressiva do território municipal. Por outro lado, as áreas de formação campestre sofreram forte redução, passando de 47,527% em 1985 para 18,94% em 2023, resultado da conversão dessas áreas para agricultura, silvicultura e expansão de mosaicos de usos. Esse processo está associado, principalmente, ao crescimento da agricultura mecanizada, destacando-se a cultura da soja, que apresentou um avanço expressivo de 23,58% em 1985 para 10,47% em 2023, consolidando-se como a principal atividade agrícola da região. O arroz também apresentou crescimento, alcançando 14,9% em 2015 e estabilizando em 12% em 2023. Em contrapartida, as outras lavouras temporárias sofreram uma redução acentuada, passando de 10,21% em 1985 para 32,5% em 2023, indicando uma tendência de especialização produtiva. A silvicultura apresentou um crescimento contínuo e marcante ao longo das décadas, passando de apenas 65,9% em 1985 para 85,9% em 2023, refletindo o aumento das áreas destinadas à produção florestal. O mosaico de usos, que representa áreas com múltiplas atividades e fragmentação da paisagem, também cresceu de forma significativa, de 63,67% em 1985 para 22,30% em 2023, evidenciando uma maior diversidade de ocupação do solo. As áreas urbanizadas, apesar de representarem uma fração menor do território, apresentaram crescimento contínuo e consistente, saindo de 0,4% em 1985 para 6% em 2023, o que indica a expansão da malha urbana e do processo de urbanização no município. Por fim, as áreas não vegetadas e os corpos d'água mantiveram-se relativamente estáveis ao longo do período, com pequenas variações, sem impacto expressivo no cenário geral. De maneira geral, o período analisado evidencia um processo de transformação da paisagem natural em uma paisagem cada vez mais antropizada, diversificada e fragmentada, com destaque para o avanço da silvicultura, da agricultura mecanizada especialmente a soja e da urbanização. Essas mudanças indicam a necessidade de monitoramento contínuo, planejamento territorial e políticas públicas voltadas para o uso sustentável dos recursos naturais, de forma a equilibrar o desenvolvimento econômico com a conservação ambiental.

4. CONCLUSÕES

O estudo sobre a dinâmica espaço-temporal das coberturas nativas do Bioma Pampa no município de Pelotas/RS, especialmente na Serra dos Tapes, entre 1985 e 2023, evidenciou uma paisagem em constante transformação. As áreas campestres, base ecológica do Pampa, sofreram forte redução, resultado da expansão agrícola, da silvicultura e da urbanização. Esse processo reflete um uso mais intenso e direcionado do solo, com destaque para o avanço da soja e o crescimento das áreas de silvicultura, além do aumento dos mosaicos de uso, que revelam uma paisagem mais fragmentada. Esses resultados reforçam a necessidade de políticas de conservação mais eficazes e de práticas de manejo sustentável, aliadas ao uso de geotecnologias, para apoiar o planejamento e a gestão ambiental em escala local.

.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALDI, G. et al. Multi-scale controls of the structure and functioning of temperate South American grasslands. *Ecography*, v. 29, p. 695–706, 2006.

MAPBIOMAS. Projeto MapBiomas – Coleção 9 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso de Solo do Brasil. Disponível em: <https://mapbiomas.org/>. Acesso em: 20 ago. 2025.

OLIVEIRA, L. T. et al. O Bioma Pampa: uma revisão sobre os avanços e desafios para a conservação. *Revista Brasileira de Biociências*, v. 15, n. 1, p. 1-14, 2017.

OLIVEIRA, L. T. et al. Dinâmica territorial e pressões antrópicas no Bioma Pampa: desafios para a conservação. *Revista de Geografia e Ordenamento do Território*, v. 25, p. 65-82, 2023.

OVERBECK, G. E. et al. Conservation in Brazil needs to include non-forest ecosystems. *Diversity and Distributions*, v. 21, n. 12, p. 1455–1460, 2015.

SILVEIRA JUNIOR, C. Políticas públicas e a conservação do Bioma Pampa: desafios e perspectivas. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental*, v. 18, n. 2, p. 55-70, 2024.

VELDMAN, J. W. et al. Where tree planting and forest expansion are bad for biodiversity and ecosystem services. *BioScience*, v. 65, n. 10, p. 1011-1018, 2015.