



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Disciplina: Geoinformática (CAP-395-3)

Discente: Sofia Sena Tavares

Proposta de Monografia

Avaliação da conformidade das propriedades rurais com o Novo Código Florestal no Vale do Paraíba Paulista

Introdução

A Organização das Nações Unidas (ONU) declarou a década de 2020 como a década da restauração, tendo como objetivo “prevenir, interromper e reverter a degradação dos ecossistemas em todos os continentes e oceanos” (ONU, 2021). O Brasil possui leis que restringem a exploração dos recursos naturais, contribuindo para a queda nas taxas de desflorestamento (Santos *et al.*, 2020), como a Lei Federal N° 12.651 de 2012, intitulada Lei de Proteção da Vegetação Nativa (LPVN) e conhecida popularmente como Novo Código Florestal (NCF).

O NCF (Brasil, 2012) institui mecanismos de proteção da vegetação nativa, como a Reserva Legal (RL), em que 20% do imóvel rural deve manter a cobertura vegetal nativa nos biomas, salvo Amazônia que necessita de 80%; e a Área de Preservação Permanente (APP), que são áreas estabelecidas por parâmetros de sensibilidade ambiental, como margens de rios. O NCF contribui para restringir o desmatamento nos imóveis rurais, visto que 53% da vegetação nativa brasileira está em propriedade privada (Soares-Filho *et al.*, 2014).

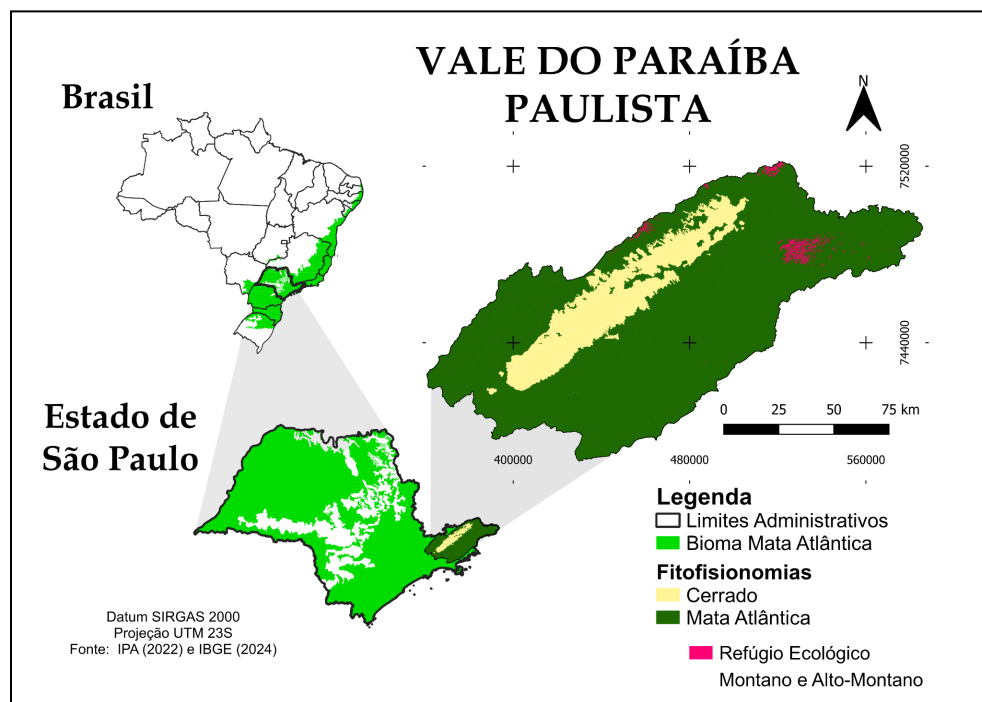
A Mata Atlântica é o bioma brasileiro que mais perdeu cobertura original (Ribeiro *et al.*, 2011), com apenas 12,4% de remanescentes florestais no Brasil (SOS Mata

Atlântica/INPE, 2024). O Vale do Paraíba Paulista (VPP) é uma das áreas estratégicas para restauração da Mata Atlântica, uma região cortada pela Rodovia Dutra que liga as duas maiores capitais brasileiras, São Paulo e Rio de Janeiro (Silva *et al.*, 2016). Lemos *et al.* (2023) identificou o déficit legal referente ao NCF em propriedades rurais do VPP. O presente estudo tem como objetivo identificar o cumprimento do Novo Código Florestal no VPP, verificando se as áreas de RL e APP possuem cobertura florestal.

Metodologia

O Vale do Paraíba Paulista (VPP), Figura 1, abrange 34 municípios e está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, ladeado pela Serra do Mar ao sul e pela Serra da Mantiqueira ao norte (Itani, 2011). Por conta do processo de ocupação, a área total de remanescentes florestais no VPP é de 587.041 hectares, espalhados de maneira desigual entre os municípios, ou seja, a cobertura florestal original está fragmentada (Padovezi *et al.*, 2018).

Figura 1 - Mapa de localização do Vale do Paraíba Paulista.



Fonte: Produção da autora.

No mapeamento do Inventário Florestal 2020, o Instituto de Pesquisas Ambientais (IPA, 2022) passou a utilizar imagens orbitais de satélites de alta resolução espacial (0,5 m), sendo mais recentes e com menor recobrimento de nuvens para cada porção do território, pertencentes ao acervo da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. A área mínima mapeada foi de 0,1 ha, com escala de visualização e vetorização de 1:5.000. As classes de vegetação seguiram o sistema fitogeográfico do Manual Técnico da Vegetação Brasileira realizado pelo IBGE (2012). A classificação do Inventário Florestal 2020 foi adquirida pelo Datageo para a UGRHI 02, correspondente ao VPP.

O Cadastro Ambiental Rural (CAR) é o principal instrumento de implantação do NCF, sendo um registro público eletrônico nacional e obrigatório para todos os imóveis rurais. Possui o objetivo de integrar as informações ambientais das propriedades rurais (Brasil, 2025). Os polígonos de APP e RL foram retirados do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR), plataforma que disponibiliza os dados dos imóveis rurais. O NCF concedeu anistia a propriedades que não cumpriram o Código Florestal até 2008 (Soares-Filho *et al.*, 2014), o que foi desconsiderado, pois as áreas de RL e APP foram consideradas como potenciais para a restauração florestal (Lemos *et al.*, 2023).

Os imóveis rurais do SICAR possuem sobreposição e são autodeclarados pelos proprietários, por isso também foram usados os imóveis rurais do INCRA, que não são autodeclarados, sendo do SNCI (Sistema Nacional de Certificação de Imóveis Rurais) e do SIGEF (Sistema de Gestão Fundiária). Os polígonos de imóveis rurais que possuem sobreposição foram excluídos a partir da ferramenta “eliminar geometrias duplicadas” do QGIS, a partir da ordem de prioridade: SIGEF, SNCI e SICAR (Andrade *et al.*, 2025).

Os polígonos de APP e RL foram recortados a partir dos imóveis rurais. O resultado foi interseccionado com a cobertura vegetal nativa do Inventário Florestal, a fim de verificar quais imóveis estão em conformidade com o NCF, ou seja, possuem cobertura vegetal em APP e RL. Por fim, foi calculada a área de cobertura vegetal dos imóveis nas áreas prioritárias e exportada como tabela. Foi considerado déficit legal as áreas de APP e RL sem cobertura vegetal.

Referências

ANDRADE, P. R. *et al.* Potential Effects of Legal Reserve Exclusion on Rural Property Size: A Case Study in the Brazilian Amazon. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOINFORMÁTICA, 25. (GEOINFO), 2025, São José dos Campos. **Anais [...]**. São José dos Campos: INPE, 2025. Disponível em: <https://url-do-repositorio.com/4DKBE9S>. Acesso em: 17 abr. 2026.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Institui o novo Código Florestal Brasileiro. Brasília, DF: Presidência da República, [2012]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm.

BRASIL. Inscrever imóvel rural no Cadastro Ambiental Rural (CAR). Brasília, DF: Governo Digital, 2026. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/inscrever-imovel-rural-no-cadastro-ambiental-rural-car>. Acesso em: 20 abr. 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Manual técnico da vegetação brasileira: sistema fitogeográfico, inventário das formações florestais e campestres, técnicas e manejo de coleções botânicas, procedimentos para mapeamentos**. IBGE, Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. 2. ed., Rio de Janeiro, 2012, 276 p.

INSTITUTO DE PESQUISAS AMBIENTAIS (IPA). **Inventário da cobertura vegetal nativa do Estado de São Paulo**. São Paulo, 2022. 238p.

ITANI. M. R. São Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. **Subsídios ao planejamento ambiental da unidade hidrográfica de gerenciamento de recursos hídricos Paraíba do Sul: UGRHI 02**. São Paulo, 2011.

LEMOS, C. M. G. *et al.* Multicriteria optimization to develop cost-effective pes-schemes to restore multiple environmental benefits in the Brazilian Atlantic forest. **Ecosystem services**, v. 60, n. 101515, p. 101515, 2023.

RIBEIRO, M. C. *et al.* The Brazilian Atlantic forest: A shrinking biodiversity hotspot. **Biodiversity Hotspots**. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2011. p. 405–434.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Década das Nações Unidas para a Restauração de Ecossistemas**. 2021. Disponível em: <https://www.decadeonrestoration.org/pt-br>. Acesso em: 24 mar. 2026.

PADOVEZI, A. *et al.* Oportunidades para restauração de paisagens e florestas na porção paulista do Vale do Paraíba: Plano de Desenvolvimento Florestal Territorial para a porção paulista do Vale do Paraíba. 1a edição ed. Porto Alegre: **Ideo Graf**, 2018.

SANTOS, L. D. *et al.* DINÂMICA DO DESMATAMENTO DA MATA ATLÂNTICA: CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 9, n. 3, p. 378, 2020.

SILVA, R. F. B. *et al.* Land changes fostering Atlantic forest transition in Brazil: Evidence from the Paraíba Valley. **Prof. geogr.**, v. 69, n. 1, p. 80–93, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00330124.2016.1178151>. Acesso em: 8 jul. 2025.

SOARES-FILHO, Britaldo *et al.* Cracking Brazil's Forest Code. **Science**, v. 344, n. 6182, p. 363-364, 2014. Disponível em: https://lerf.eco.br/img/publicacoes/Soares_Filho_etal_2014_artigo_Science.pdf. Acesso em: 20 abr. 2026.

SOS Mata Atlântica/INPE. **Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica: período 2022-2023**. Relatório final. Fundação SOS Mata Atlântica/INPE, 2024.