

ESPACIALIZAÇÃO DA LEI DE PROTEÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA EM SILVA JARDIM, RJ

Thais Gulias Oliveiraⁱ

Mestre em Geografia
Pontifícia Universidade Católica
do Rio de Janeiro (PUC-Rio)

**Luiz Felipe Guanaes
Regoⁱⁱ**

Doutor em Recursos Naturais
Universidade Albert Ludwigs de
Freiburg, Alemanha

Resumo

O município de Silva Jardim cuja região possui uma rica biodiversidade tanto em flora, quanto fauna, em seu bioma fragmentado. Um dos aliados para o processo de conservação dos biomas são as leis implementadas pelo Lei de Proteção da Vegetação Nativa, pois, visa proteger principalmente as áreas mais frágeis e de extrema importância para a recuperação da paisagem. A metodologia consistiu na espacialização da Lei de Proteção a Vegetação Nativa-LPVN. Tivemos como resultado 33,2% do total de Silva Jardim protegidos, quando analisamos a eficiência da LPNV. Os resultados visaram contribuir para a elaboração de estratégias de recuperação e manejo dos fragmentos de vegetação nativa de biomas, e para as tomadas de decisão das políticas públicas locais de conservação ambiental de forma eficaz, eficiente e acessível.

Palavras-chave: LPNV, Conservação, Ecologia da paisagem, Código Florestal.

SPACIALIZATION OF THE NATIVE VEGETATION PROTECTION LAW IN SILVA JARDIM, RJ.

Abstract

The municipality of Silva Jardim, whose region has a rich biodiversity in both flora and fauna, in its fragmented biome. One of the allies for the conservation process of the biomes are the laws by the Native Vegetation Protection Law, since it aims to protect mainly the most fragile areas and of extreme importance for the recovery of the landscape. The methodology consisted of the spatialization of the Native Vegetation Protection Law- NVPL. As a result, 33.2% of Silva Jardim's total was protected when we analyzed the NVPL's efficiency. The results aimed to contribute to the elaboration of strategies for the recovery and management of fragments of native vegetation of biomes, and to the decision making of local public policies for environmental conservation in an effective, efficient and accessible manner.

Keywords: LPNV/NVPL, Conservation, Landscape ecology, Forest Law.

ⁱ *Endereço institucional:*

Endereço eletrônico:
tha.gulias@hotmail.com

ⁱⁱ *Endereço institucional:*

Rua Marquês de São Vicente, 225,
Gávea, Rio de Janeiro-RJ, 22451-
900.

Endereço eletrônico:
regoluiz@puc-rio.br

Introdução

De acordo com o Instituto SOS Mata Atlântica (2018), 18,7% do território do Rio de Janeiro apresenta remanescentes florestais de Mata Atlântica, destaque vai para a Bacia do Rio São João, que registra a ocorrência do mico-leão-dourado, e apresenta um porcentual vivaz desses sobejos, porém, está severamente fragmentada. Observa-se que 80% dos remanescentes se encontram dentro de propriedades privadas.

O município de Silva Jardim apresenta mais de 1000 fragmentos segundo a caracterização da paisagem realizada pela Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável- FBDS em 2013. No trabalho realizado por Seabra, Vicens e M. Cruz, (2015), eles afirmam que os maiores remanescentes apresentam mais de 100m² e são mais contínuos nas vertentes íngremes, encontradas na porção norte. Em suas planícies e morrotes, principalmente na porção sul do município se apresenta os menores fragmentos meio a pastagens. Isso ocorre devido a todo processo de ocupação somado à implementação da BR-101 na região (Peixoto e Costa Junior, 2004; Abreu, 1994).

Pensar no cenário de cuidado dessa paisagem proporciona a conservação das espécies naturais, e, conseqüentemente, a manutenção de um bioma tão rico. Quando falamos da Bacia do Rio São João, pensamos na existência de áreas protegidas como: Área de Proteção Ambiental (APA), Reservas Biológicas, Reservas Naturais do Patrimônio Particular, além das leis de proteção dos recursos hídricos. Muitas delas ainda não possuem instrumentos de ordenação territorial ou existem apenas por meio de decretos de criação (Rio de Janeiro, 2017). A falta de um planejamento adequado e de uma gestão integrada do território proporciona a geração de conflitos frente aos interesses distintos da região. Pensar na forma de proteger e conservar essa área nos leva a Lei de Proteção da Vegetação Nativa- LPVN (Lei 12.651/12), tendo a responsabilidade pela manutenção de processos ecológicos e conservação dos biomas brasileiros, essa se faz presente em todo território nacional.

O uso da Lei de Proteção a Vegetação Nativa aplicada a todo território nacional e monitorado pela Secretaria de Estado e Meio Ambiente (Sema), através das autodeclarações realizadas na plataforma do Sistema de Cadastro Ambiental Rural (SIMCAR), enfatiza proteger os remanescentes de vegetação nativa, recuperar as

áreas deterioradas e garantir a conservação ambiental, deste modo redefinindo dois instrumentos de proteção importantes: as Áreas de Conservação Permanente (APP) e as Reservas Legais (RL). Ambas têm como objetivo a proteção de áreas de fragilidade e biomas dentro de propriedades públicas e privadas (Brasil, 2012).

Objetivo consistiu na espacialização da Lei de Proteção a Vegetação Nativa-LPVN. Os resultados visaram contribuir para a elaboração de estratégias de recuperação e manejo dos fragmentos de vegetação nativa de biomas, e para as tomadas de decisão das políticas públicas locais de conservação ambiental de forma eficaz, eficiente e acessível.

A Lei de Proteção da Vegetação Nativa

Analisando a Lei de Proteção da Vegetação Nativa (LPVN), denominada popularmente de Novo Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/12), tem como principais pontos a proteção ambiental, objetivando proteger os remanescentes de vegetação nativa, recuperar as áreas deterioradas e garantir a conservação ambiental. Desse modo, foram redefinidos dois instrumentos de proteção importantes: as Áreas de Preservação Permanente (APP) e as Reservas Legais (RL).

As APP, de acordo com a legislação, são

(...)áreas cobertas ou não por vegetação nativa, com função ambiental da preservação dos recursos hídricos, paisagem, estabilidade geológica, biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, protegendo o solo e garantindo o bem-estar das populações humanas (art 3º II. Brasil, 2012)

Reserva legal ficou estabelecido como:

(...)área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção da fauna silvestre e da floresta nativa. (art 3º III. Brasil, 2012).

Espacialização da lei de proteção da vegetação nativa em Silva Jardim, RJ

Thais Gulias Oliveira e Luiz Felipe Guanaes Rego

Esses modos de proteção ocorrem, sobretudo, por serem áreas que assumem o compromisso de manutenção dos processos ecológicos que exercem inúmeros serviços ambientais, como a conexão de áreas e a manutenção da diversidade gênica animal e vegetal (Metzger, 2010). Para mais, são áreas vulneráveis ou ambientalmente frágeis, que compreende as margens dos rios, áreas de declividades íngremes, topos de morro, faixas litorâneas (Tabela 1) (Coutinho et al., 2013).

Tabela 1. Sínteses das principais leis da LPVN

Interpretação da Lei de Proteção da Vegetação Nativa (LPVN)/ (Lei nº 12.651/12)	
APP de nascente	Raio de 50 m
APP de cursos d'água	30 m na faixa marginal de cursos d'água com largura até 10 m; 50 m na faixa marginal de cursos d'água com largura de 10 a 50 m; 100 m na faixa marginal de cursos d'água com largura de 50 a 200 m
APP de lagos e lagoas naturais	50 m na faixa marginal de lagos e lagoas de 1a 20 ha (inseridos em zona rural); 100 m na faixa marginal de lagos e lagoas maiores que 20 ha (inseridos em zona rural); 30 m na faixa marginal dos lagos e lagoas (inseridos em área urbana)
APP de brejo/veredas	50 m na faixa marginal a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado
APP de reservatórios de água artificial	Faixa conforme definição da licença ambiental do empreendimento
APP de reservatórios de água artificial destinado a geração de energia ou abastecimento público	Faixa mínima de 30 m e máximo de 100 m (inseridos em área rural); Faixa mínima de 15 m e máximo de 30 m (inseridos em área urbana); Distância entre o máximo operativo normal e a cota máxima (registrado, com autorização ou contrato de concessão assinado antes de 2001)
APP de Topo de Morro	1/3 maior de morros e montanhas, com altura maior que 100 m e declividade maior que 25°
APP de Linha de Cumeada	1/3 maior da altura em relação a base, do pico mais baixo da cumeada distantes em pelo menos 1000 m
APP de encostas	Encostas ou partes destas com declividade superior a 45° (equivalente a 100%) na linha de maior declive
Reserva legal	20% da área do imóvel rural

Fonte: Adaptação de Brasil, 2012 apud Issi et al. 2018.

Materiais e métodos

Área de estudo

A bacia hidrográfica do Rio São João está localizada no Estado do Rio de Janeiro, sudeste brasileiro, entre as coordenadas 22° 20' e 22° 50' sul de latitude e 42° 00' e 42° 40' oeste longitude. Apresenta cerca de 2.113 km² de área, englobando oito municípios: Silva Jardim (43, 52%) (Figura 4), Casimiro de Abreu (16,30%), Araruama (16, 26%), Rio Bonito (11,94%), Cabo Frio (8,7%), Cachoeiras de Macacu (2,46%), Rio das Ostras (0,44%) e São Pedro da Aldeia (0,44%) . Estando inserida na região do Estado denominada “Baixada Litorânea, Microrregião da Bacia do São João”. Sendo seu bioma e ecossistema classificados como Floresta Ombrófila Densa e Mata Atlântica e baixada (ICMBio,2008).

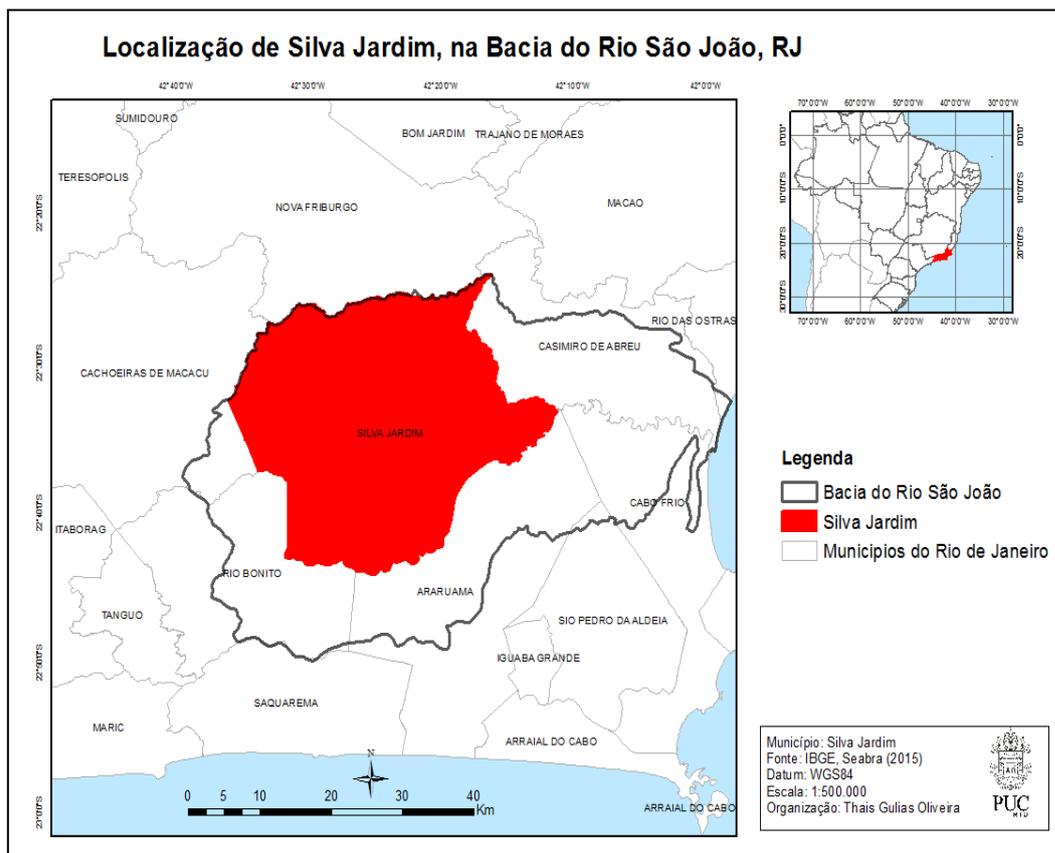


Figura 1 Localização de Silva Jardim, RJ Fonte: Autora

O município de Silva Jardim apresenta um quadro geomorfológico complexo e diferenciado em razão da morfogênese. As diferentes combinações morfoestruturais GeoPUC, Rio de Janeiro, v. 13, n. 25 - Dossiê, p. 399-412 set. 2020

e morfológicas respondem pela existência de regiões ambientais distintas. Neste contexto observa-se a existência dos domínios: Escarpas da Serra dos Órgãos, Colinas e Maciços Costeiros, e Planícies Costeiras (Coe, 2007).

O município chama atenção por possuir grande parte de seu território protegido por reservas ambientais devido à preocupação com a conservação da Mata Atlântica, que foi muito explorada, principalmente, no século XVIII e XIX. E a proteção do mico-leão-dourado, que é considerada uma espécie bandeira por sua atratividade (aparência). Mamíferos com sua vulnerabilidade e importância ecológica, pois tem forte papel de dispersor de sementes que é fundamental para regeneração da floresta. A preservação dessa espécie atribui destaque para a Reserva Biológica de Poço das Antas, no distrito de Aldeia Velha, por realizar o trabalho de proteção e manejo, garantir a biodiversidade da região (Procópio de Oliveira Et al, 2008).

Dados

Para o desenvolvimento, utilizamos:

Tabela 2. Dados selecionados para realização da pesquisa

Nome	Tipo	Escala	SGR	Ano	Fonte
Curvas de nível da Bacia do Rio São João	vetor	1:250.000	SIRGAS 2000	2010	Vinicius da Silva Seabra (FFP/UERJ)
Base cartográfica do Estado do Rio de Janeiro em propriedades urbanas e rurais	vetor	1:25.000	SIRGAS 2000	2018	IBGE
Base vetoriais do CAR do Município de Silva Jardim	vetor	1:250.000	SIRGAS 2000	2019	SICAR
Hidrografia do município de Silva Jardim	vetor	1:25.000	SIRGAS 2000	2013	FBDS

Fonte: Autora

Procedimentos metodológicos para Espacialização

Foram levantados todos os parâmetros da Lei de Proteção da Vegetação Nativa em área de APP e RL incidentes na área de estudo. Com base nas interpretações destes parâmetros, foram reunidos os dados geoespaciais para realizar a espacialização da LPVN a partir de ferramentas do SIG ArcGIS, como é apresentado no especificado na Tabela 3. Onde encontramos a área geomorfológica que deve ser protegida, sua especificação para o tamanho da área protegida, os dados selecionados e a ferramenta para sua espacialização.

Tabela 3. Metodologia e dados aplicados na espacialização das LPVN.

Lei de Proteção da Vegetação Nativa (LPVN)/ (Lei nº 12.651/12)	Dados	Ferramentas
APP de nascente	Raio de 50 m	Polígono com a metragem de estipulada pela legislação - <i>Buffer</i>
APP de cursos d'água	Base vetorial da FBDS Hidrografia do município de Silva Jardim	Polígono com a metragem estipulada pela legislação - <i>Buffer</i>
APP de lagos e lagoas naturais	30 m na faixa marginal de cursos d'água com largura até 10 m; 50 m na faixa marginal de cursos d'água com largura de 10 a 50 m; 100 m na faixa marginal de cursos d'água com largura de 50 a 200 m	Polígono com a metragem estipulada pela legislação - <i>Buffer</i>
APP de brejo/veredas	50 m na faixa marginal de lagos e lagoas de 1 a 20 ha (inseridos em zona rural); 100 m na faixa marginal de lagos e lagoas maiores que 20 ha (inseridos em zona rural); 30 m na faixa marginal dos lagos e lagoas (inseridos em área urbana)	Polígono com a metragem estipulada pela legislação - <i>Buffer</i>
	50 m na faixa marginal a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado	Polígono com a metragem estipulada pela legislação - <i>Buffer</i>

Espacialização da lei de proteção da vegetação nativa em Silva Jardim, RJ
Thais Gulias Oliveira e Luiz Felipe Guanaes Rego

APP de reservatórios de água artificial destinado a geração de energia ou abastecimento público	Faixa mínima de 30 m e máximo de 100 m (inseridos em área rural); Faixa mínima de 15 m e máximo de 30 m (inseridos em área urbana);		Polígono com a metragem estipulada pela legislação - <i>Buffer</i>
APP de Topo de Morro	1/3 maior de morros e montanhas, com altura maior que 100 m e declividade maior que 25°	Base vetorial das Curvas de nível da Bacia do Rio São João, disponibilizada pelo Prof. Seabra.	MDT (modelo digital do terreno)- TIN. Mapa de declividade- <i>Slope</i> . Reclassificação da declividade de interesse- <i>Reclassify</i>
APP de Linha de Cumeada	1/3 maior da altura em relação a base, do pico mais baixo da cumeada distantes em pelo menos 1000 m	Base vetorial das Curvas de nível da Bacia do Rio São João, disponibilizada pelo Prof. Seabra.	MDT (modelo digital do terreno)- TIN. Mapa de declividade- <i>Slope</i> . Reclassificação da declividade de interesse- <i>Reclassify</i>
APP de encostas	Encostas ou partes destas com declividade superior a 45° (equivalente a 100%) na linha de maior declive	Base vetorial das Curvas de nível da Bacia do Rio São João, disponibilizada pelo Prof. Seabra.	MDT (modelo digital do terreno)- TIN. Mapa de declividade- <i>Slope</i> . Reclassificação da declividade de interesse- <i>Reclassify</i>
Reserva legal	20% da área do imóvel rural	Base vetoriais do CAR para Reserva Legal e Área de Imóveis.	

Fonte: Adaptação da autora sobre a fonte Issi et. al 2018

No Fluxograma abaixo é ilustrado o caminho que se percorreu para especializar as LPVN. Onde temos as áreas que o Código indica que devem ser protegidas devido a suas fragilidades e suas especificidades de dimensão para a conservação. Na última sequência do fluxo temos as ferramentas que foram utilizadas no software de SIG em sua ordem de realização.

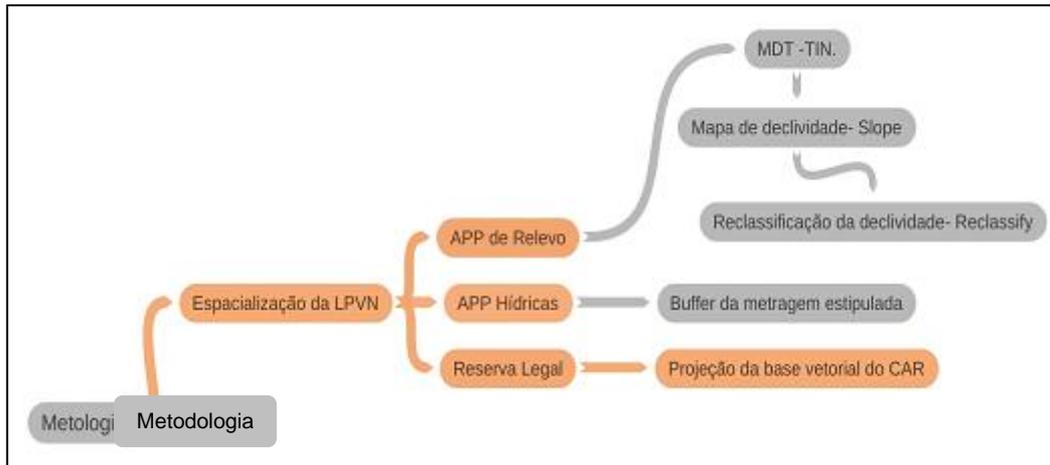


Figura 2 Fluxograma da metodologia Fonte: Autora

Resultados e discussões

A espacialização da Lei de Proteção da Vegetação Nativa indicou que 33,2% da área total do município de Silva Jardim é protegido legalmente. A aplicação da lei que mais contribuiu para esse percentual são as APP que protegeriam os recursos hídricos da região, considera

Tabela 4. Total de áreas protegido pela LPVN

LPVN de proteção hídricos	LPVN de proteção de Reserva Legal	LPVN de proteção de Relevô	Total	Área total de Silva Jardim	Porcentagem total de área protegida
17286 ha	13103 ha	834 ha	31223 ha	93843 ha	33,2 %

Fonte: Autora

É possível observar que a área referente a proteção do relevo é bem pequena em relação às demais. Outro dado que chama atenção é a área de proteção referente a Reserva Legal, visto que esse é um dado declarado pelo proprietário rural ao cadastrar seu imóvel no Cadastro Ambiental Rural (CAR). Como o sistema do CAR ainda é recente, não está claro se existem restrições de quantidade de imóveis cadastrados e confiabilidade de informações, portanto, podem não representar a realidade em sua totalidade (Issi et al. 2018).

Espacialização da lei de proteção da vegetação nativa em Silva Jardim, RJ

Thais Gulias Oliveira e Luiz Felipe Guanaes Rego

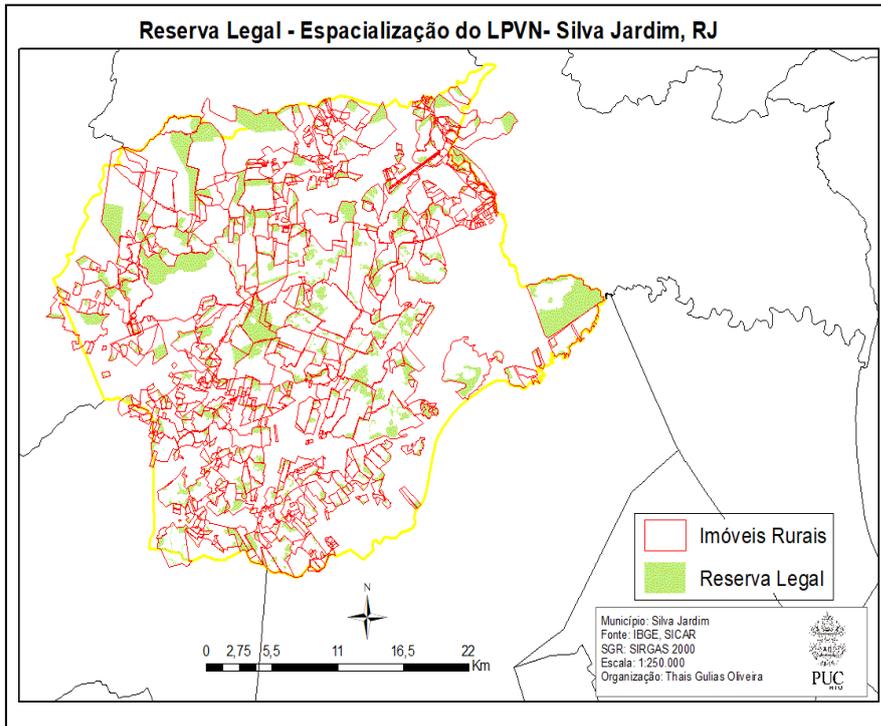


Figura 3 Espacialização das Reservas Legais em Silva Jardim, RJ. Fonte: Autora

Alguns parâmetros estabelecidos para proteção de APP, não foram possíveis especializar, como os reservatórios de água artificial, para isso era necessário o acesso as licenças das propriedades presentes no município de Silva Jardim, dados que o CAR não disponibiliza a uso público.

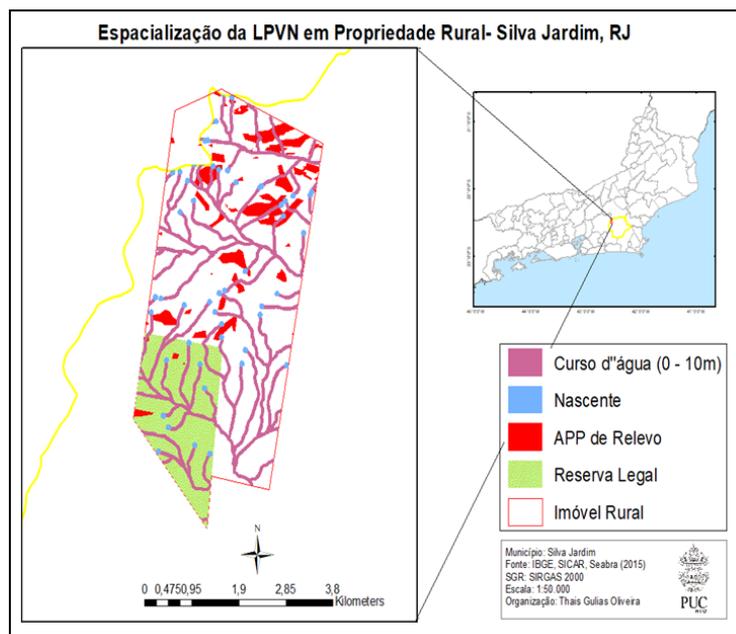


Figura 4 . Espacialização das leis da LPVN em uma propriedade rural. Fonte: Autora

Espacialização da lei de proteção da vegetação nativa em Silva Jardim, RJ

Thais Gulias Oliveira e Luiz Felipe Guanaes Rego

Nas figuras acima temos a espacialização das áreas de APP's e podemos observar que em grande maioria dessas se encontram dentro de propriedades rurais, como o exemplo de uma propriedade ao sul do municio de Silva Jardim (Figura 3).

É comumente encontrado dentro de propriedades rurais as áreas de encostas acentuadas, os cursos d'água protegidos por suas matas ciliares, os rios e reservatórios, áreas de nascente. Através dessas áreas é possível indicar vários elementos para benefício ambiental decorrente de sua conservação. Um exemplo disso é a degradação das matas ciliares em cursos d'água e das áreas de nascentes, a falta de conscientização da conservação dessas reflete na escassez de água para o abastecimento urbano.

As maiores áreas protegidas pela lei dentro do município de Silva Jardim está ligada aos fatores hídricos (17286 ha), principalmente os cursos d'água até 10 metros (Figura 4)

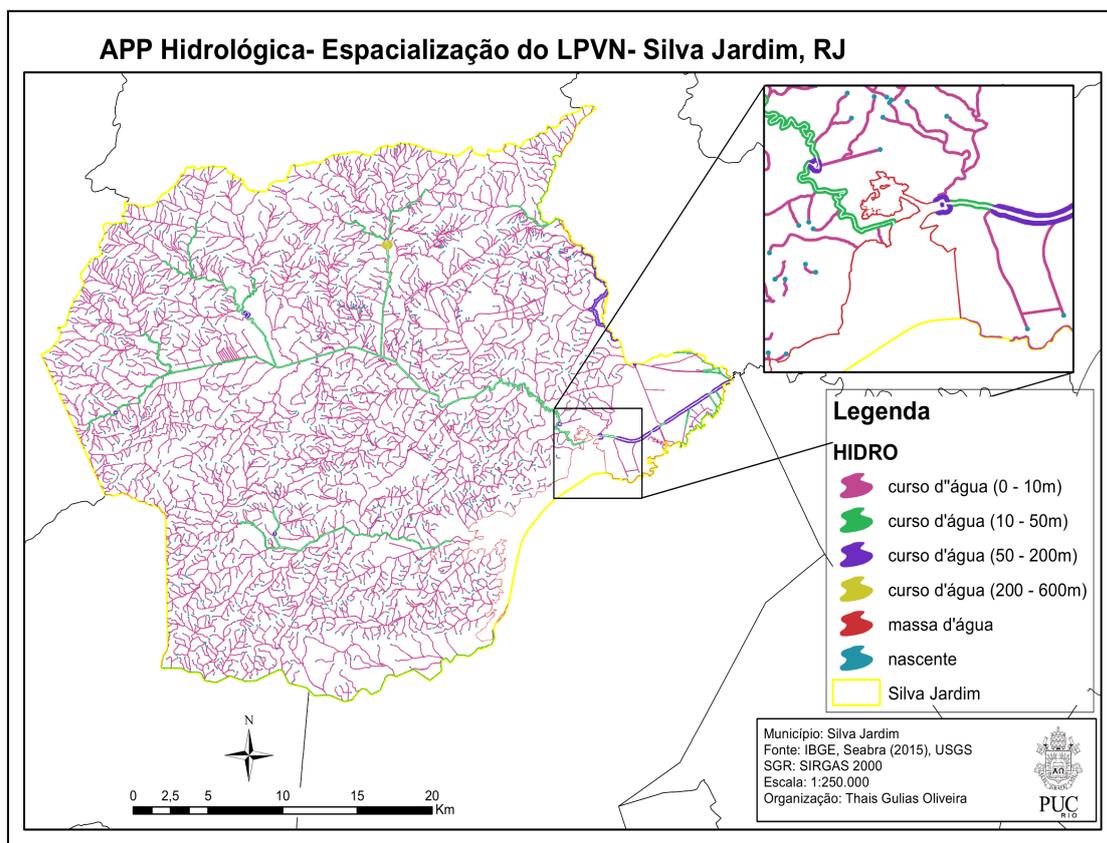


Figura 5 Espacialização das APP's de Hidrologia no município de Silva Jardim, RJ. Fonte: Autora

Na Figura 4 conseguimos ver com detalhes todos os cursos d'água mapeados, em roxo são os cursos d'água de até 10 metros, como relatado anteriormente e visivelmente sua maioria no recorte espacial escolhido da pesquisa.

Foram identificadas poucas áreas de relevo acentuado (834 ha). Elas se encontram mais ao sul do município, próximo a Serra de Macaé de Cima e a divisa com Nova Friburgo (Seabra et al., 2015).

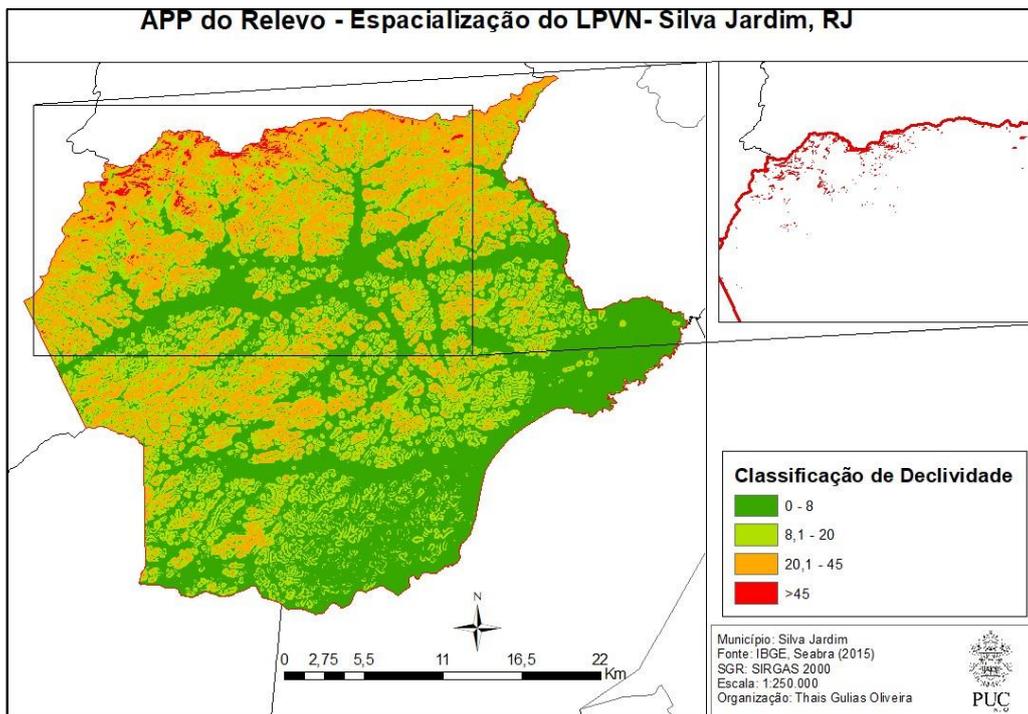


Figura 6 Espacialização as APP's de Relevo no município de Silva Jardim, RJ. Fonte: Autora

Conclusão

As Leis de Proteção a Vegetação Nativa, se mostraram eficazes para conservação dos fragmentos de Silva Jardim nas Áreas de Preservação Permanente de Topo de Morro, linhas de cumeada e encostas, além das áreas dentro das Unidades de Conservação protegidas pelo Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza (SNUC) que surgiu de uma demanda de proteção de parques e florestas nacionais existente no Código Florestal de 1934 (Filho, 2015).

Os resultados apresentados nessa pesquisa mostram-se eficientes para otimização do acompanhamento da aplicação da lei nos critérios de sustentabilidade que diminuem os impactos ambientais e os custos para a gestão ambiental, essa que se pauta no modelo: Meio ambiente e órgãos de controle> Gestão estratégica> Gestão ambiental> Configuração organizacional e processos> Recursos humanos e operações. Pois identificando áreas para conservação, junto de uma tabela e fluxograma de informações de matérias e métodos necessários para especializar a Lei de Proteção a Vegetação Nativa. A validação do objetivo dessa pesquisa aumenta a coerência da espacialização de áreas protegidas ou fragmentadas, no uso de políticas públicas que visam fiscalização/tomada de decisões sobre do código florestal, legislações ambientais ou planejamento/gestão ambiental.

Referências

ABREU, A. I. C. **Municípios e topônimos fluminenses: história e memória.** Niterói: Imprensa Oficial Do Estado Do Rio De Janeiro, 1994.

BRASIL. **Lei Nº 12.651**, De 25 de maio de 2012. Institui A Novo Lei de Proteção da Vegetação Nativa Brasileiro. 2012.

COE, H. **Peculiaridades ecológicas da região de Cabo Frio**, RJ. Julho/ Dezembro- Ano Iv, Nº. 2. 2007.

COUTINHO, L.M. **Mapeamento de uso do solo e áreas de conservação permanente (APP) na bacia do córrego Itabira, Cachoeiro de Itapemirim-ES.** P. 35 -42. Anais XVII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - Sbsr, João Pessoa-PB. 2015.P. 35 -42.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA

BIODIVERSIDADE- ICMBIO. **Plano de manejo da área de proteção ambiental da Bacia do Rio São João/Mico-Leão-Dourado.** Brasília: MMA.2008

ISSI, T.M; SALVADOR, C.S.Z.; COSTA, A.A.D.; NEVES,S.M.A.S.;

HARDT,E. 2018. **Desafios na espacialização da Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei 12651/12) na bacia do Alto Paraguai.** Anais 7º Simpósio De Geotecnologias No Pantanal, Jardim, MS.2018.P. 170-179.

FILHO, A.O; RAMOS, J. M; OLIVEIRA, K; NASCIMENTO, T. **A evolução**

da Lei de Proteção da Vegetação Nativa Brasileiro. Ciências Humanas E Sociais Unit . Aracaju. V. 2 | N.3 . Março. 2015. P. 271-290.

PEIXOTO, G. L. & COSTA-JÚNIOR, W. J. **A rodovia BR-101 e seus**

impactos na Reserva Biológica União, Rio de Janeiro, Brasil. In: Anais do IV Congresso brasileiro de unidades de conservação, vol. 2. Fundação o boticário de proteção à natureza: Rede Nacional Pró Unidades de Conservação, Curitiba, 2004. p 307-315.

PROCÓPIO DE OLIVEIRA, P. **Conservação do mico-leão-dourado: enfrentando os desafios de uma paisagem fragmentada.** Campos dos Goytacazes: Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro; Centro de biociências e biotecnologia; Laboratório de ciências ambientais. Brasil, 2008.

RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria de Estado do Ambiente. **Plano municipal de conservação e recuperação da Mata Atlântica de Silva Jardim** / Secretaria de Estado do Ambiente ;Renata de Souza Lopes, Janete Abrahão (org.). – Rio de Janeiro, 2017. 135p.

SEABRA, V. S; VICENS, R.S; CRUZ, C.B.M. **Análise da paisagem e favorabilidade à recuperação florestal: um estudo na bacia hidrográfica do Rio São João.** Novas Edições Academicas, RJ, 2015.

SOS MATA ATLÂNTICA. **Desmatamento da Mata Atlântica é o menor registrado desde 1985.** Rio de Janeiro, 25 maio. 2018. Disponível em:

><https://www.sosma.org.br/projeto/atlas-da-mata-Atlântica/dados-mais-recentes/>< Acessado em 26 de abril de 2020

Recebido em 12 set. 2020;
aceito em 20 set. 2020.