



Os impactos da urbanização na proteção de áreas naturais: Diagnóstico da conservação ambiental no Espírito Santo, Brasil

The urbanization impacts on the protection of natural areas: Diagnosis of environmental conservation in Espírito Santo, Brazil

Los impactos de la urbanización en la protección de áreas naturales: Diagnóstico de la conservación del medio ambiente en Espírito Santo, Brasil

Nayla Ingrid Ramos Martins

Doutoranda, UFES, Pesquisadora, IJSN, Brasil
nayla.martins@edu.ufes.br

Luis Paulo Leite Teixeira

Pesquisador, IJSN, Brasil
luispauloleite@gmail.com

Bruno Casotti Louzada

Pesquisador Coordenador, IJSN, Brasil
bruno.louzada@ijsn.es.gov.br



RESUMO

O presente estudo tem como objetivo principal analisar a distribuição espacial e a proporção das áreas naturais protegidas nos municípios do estado do Espírito Santo, Brasil. Identificando lacunas na proteção com intuito de subsidiar políticas públicas para a ampliação e gestão eficaz destas áreas. Para isso, foi realizado um levantamento das unidades de conservação e seus instrumentos de gestão e dos territórios de povos indígenas e comunidades tradicionais instituídos no estado, fazendo um comparativo com a área ocupada por remanescentes de áreas naturais identificados no mapeamento de cobertura vegetal e uso da terra. Os resultados indicam a baixo índice de proteção das áreas naturais, tornando-as vulneráveis a conflitos gerados por processos de urbanização, industrialização de atividades agropecuárias e a expansão de ocupações irregulares.

PALAVRAS-CHAVE: Áreas naturais. Áreas protegidas. Unidades de conservação.

ABSTRACT

The main goal of this paper is to analyze protected natural areas spatial distribution and proportion on Espírito Santo municipalities, Brazil. Identifying protection gaps in order to support public policies for the expansion and effective management of these areas. Therefore, a survey was carried out about the conservation units and their management instruments, and the territories of indigenous peoples and traditional communities established. By the comparison with identified natural remnants areas of vegetation cover and land use maps. The results indicate a low rate of natural protected areas, making them vulnerable to conflicts generated by urbanization processes, industrialization, agricultural activities and the expansion of irregular occupations.

KEYWORDS: Natural areas. Protected areas. Conservation units.

RESUMEN

El objetivo principal de este estudio es analizar la distribución espacial y la proporción de áreas naturales protegidas en los municipios del estado de Espírito Santo, Brasil. Identificando carencias de protección para subsidiar políticas públicas para la expansión y gestión eficaz de estas áreas. Por lo tanto, se realizó un relevamiento de las unidades de conservación y sus instrumentos de gestión y de los territorios de pueblos indígenas y comunidades tradicionales establecidos. Comparándolos con el área ocupada por remanentes de áreas naturales identificados en el mapeo de cobertura vegetal y uso del suelo. Los resultados indican el bajo índice de protección de las áreas naturales haciéndolas vulnerables a los conflictos generados por los procesos de urbanización, la industrialización de las actividades agropecuarias y la expansión de ocupaciones irregulares.

PALABRAS CLAVE: Espacios naturales. Áreas protegidas. Unidades de conservación.



1 INTRODUÇÃO

O território explicita diferentes dinâmicas sociais e expressa de diversas formas a ocupação humana: áreas com malha urbana consolidada, áreas com diversos graus de ocupação rarefeita e áreas rurais. Estas podem contemplar atividades diversas, associadas a setores econômicos como a agropecuária, silvicultura, extração e mineração. Há ainda aquelas áreas menos afetadas por processos de urbanização, que mantêm algum tipo de reserva natural com remanescentes florestais.

Brenner (2018) propõe repensar o conceito dicotômico entre os espaços urbanos e não urbanos, em relação às dinâmicas normalmente associadas a áreas rurais e franjas urbanas. Os assentamentos periféricos, zonas industriais, atividades agropecuárias, extração, silvicultura, turismo e logística, devem ser considerados nas estratégias de planejamento tendo em vista os conflitos e pressões que geram sobre as áreas naturais.

Assim, entende-se a necessidade de avaliar o território como um todo, pensar as ações e consequências dos tipos de uso e cobertura da terra, trazendo visibilidade a pautas como a preservação ambiental, o desenvolvimento humano e a qualidade de vida dos agentes que contribuem para a manutenção de suas características socioambientais.

Entretanto, há um conflito gerado pela propriedade privada da terra, que visa o lucro por meio da ocupação de grandes porções territoriais para atividades de extração e esgotamento dos recursos naturais. Isso molda as morfologias de uso e cobertura da terra, direcionadas por economias e atores associados a lógicas de mercado com domínio do capital, em diferentes escalas, pressionando o Estado para o fornecimento de infraestrutura e ações que favoreçam a valorização de seus bens e interesses (Corrêa, 1989).

O crescimento urbano ocorre a partir de mudanças de natureza industrial e ambiental. Tal processo é facilitado pela desapropriação das populações rurais visando o adensamento territorial para a intensificação do uso da terra, investimentos em infraestrutura de grande escala e industrialização das economias rurais com o objetivo de custear a extração, o cultivo, a produção e a circulação de mercadorias (Brenner, 2018).

Ao mesmo tempo, a industrialização da produção agropecuária de grande escala exerce pressão sobre os remanescentes de mata nativa, impondo a alteração das paisagens naturais. Esse processo gera conflitos com comunidades e povos tradicionais, impactos sobre a produção hídrica, além de afetar a biodiversidade. Assim, nenhuma parte do território consegue estar imune às transformações produzidas pelo capital (Smith, 1988).

Portanto, para o planejamento territorial efetivo, é necessário romper a visão dicotômica, na qual prevalecem as dinâmicas que ocorrem em meio à malha urbana consolidada, devendo considerar estratégias para o ordenamento e controle de sua expansão, por meio do estabelecimento de diretrizes voltadas, também, à preservação das áreas naturais.

Nesse sentido, Magnaghi (2017) propõe o entendimento do território como bem comum, que deve estar no centro do desenvolvimento de políticas públicas. Para resolver a crise ecológica, é necessário entender o território em suas componentes urbanas, naturais e agroflorestais, pois estas três componentes estabelecem a “forma precisa da reprodução da vida humana, material e social” (p. 25). Entretanto, as áreas naturais têm sido “relegadas a algumas



zonas ‘compensatórias’ da proteção do desenvolvimento” (p. 25), ou seja, condicionadas a espaços de preservação tratados de forma isolada, enquanto o entorno fica à mercê das dinâmicas e economias dominantes, prevalecendo a dualidade de uso e vulnerabilidade das áreas protegidas aos riscos territoriais. Assim, Magnaghi (2017) propõe conciliar as dimensões qualitativa e quantitativa, de modo a considerar os bens individuais materiais e imateriais, naturais ou edificados de forma integrada.

Para a preservação de áreas com remanescentes florestais e/ou de mata nativa, assim como, em estado de regeneração, faz-se necessário o desenvolvimento de políticas públicas que proporcionem o desenvolvimento local integrado, com enfoque nos serviços ecossistêmicos. Ou seja, com base na compreensão das dinâmicas econômicas, social e ambiental da região de interesse, deve-se incentivar a preservação dos recursos naturais e de atividades que a favoreçam (Escada et al., 2012).

Segundo Diegues (2000), as áreas protegidas são essenciais para a manutenção da biodiversidade e para a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas. A redução destas áreas está frequentemente associada à pressão por desenvolvimento urbano e agrícola (Tabarelli & Gascon, 2005). Por outro lado, a presença de povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais apresentam potencial para a manutenção da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos, assim como, garantem a continuidade de práticas culturais e conhecimentos tradicionais vitais para a sustentabilidade local. Os estudos desenvolvidos por IJSN (2020a, 2020b), apontam estes agentes como elementos importantes na conservação da Mata Atlântica, manguezais, lagos e lagoas no estado do Espírito Santo, devido à prática de atividades como o uso medicinal das plantas, a agricultura, caça, pesca e mariscagem, vinculadas a preservação dos saberes ancestrais em consonância com os recursos naturais.

No âmbito legislativo, a atualização da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), primeiramente instituída pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (Brasil, 1981), alterada pela Lei Complementar nº 140, de 08 de dezembro de 2011 (Brasil, 2011), permite que estados assumam responsabilidade concorrente em assuntos antes a cargo da União, referentes a: “proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora”. Tais alterações, somadas àquelas decorrentes da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (Brasil, 2012) resultaram na redução da extensão de áreas sob proteção no país, e anistia aos desmatamentos e à degradação de áreas ocorridas antes de 2008, cujas consequências se estenderam a diferentes biomas brasileiros (Pimentel; Novaes; Dias, 2017).

Esse cenário reforçou a necessidade de mobilização para o desenvolvimento de estratégias como o monitoramento ambiental (biomas, desmatamento e mudanças climáticas), a instituição de novas Unidades de Conservação (UC), a regularização fundiária, o gerenciamento costeiro, a gestão de recursos hídricos, a avaliação da diversidade biológica e do patrimônio genético.

No Espírito Santo, as áreas de proteção ambiental correspondem predominantemente ao bioma Mata Atlântica, dotado de elevada biodiversidade e alto grau de endemismo, ou seja, espécies que só ocorrem nesta região. Trata-se de um dos biomas mais ameaçados do Brasil, com apenas uma pequena fração de sua cobertura original ainda intacta (Ribeiro et al., 2009).



De acordo com Moreira (2005), a fragmentação da Mata Atlântica aumenta a necessidade de proteção efetiva através de UCs e outras formas de conservação. Entretanto, ao longo dos diferentes processos de territorialização, perdeu-se grande parte da mata nativa.

Este estudo busca entender a distribuição e a eficácia das áreas protegidas nos municípios capixabas, destacando a importância destas para a sustentabilidade ambiental, por evitar a perda de biodiversidade e garantir a conservação dos recursos naturais. Ressalta-se, ainda, a importância de se pensar em alternativas para a geração de renda a partir dos remanescentes florestais para as comunidades do entorno e o pagamento de serviços ambientais prestados a grandes aglomerações urbanas, sobretudo para a produção hídrica.

Além das UCs, foram incluídas no estudo as terras indígenas, comunidades quilombolas e tradicionais, consideradas pilares essenciais para a conservação das áreas naturais no Espírito Santo, dada a importância que representam em termos de área dos territórios demarcados e uso sustentável dos recursos naturais.

Portanto, objetiva-se realizar uma análise da relação entre as áreas protegidas e as áreas naturais com potencial de preservação nos municípios do Espírito Santo, por meio do cruzamento de dados georreferenciados e da avaliação da existência de instrumentos de gestão.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

O estudo tem como objetivo a análise da distribuição espacial e a proporção das áreas naturais protegidas nos municípios do estado do Espírito Santo, a partir do diagnóstico das lacunas na proteção ambiental, visando ampliar as áreas naturais salvaguardadas e subsidiar as políticas públicas para sua gestão.

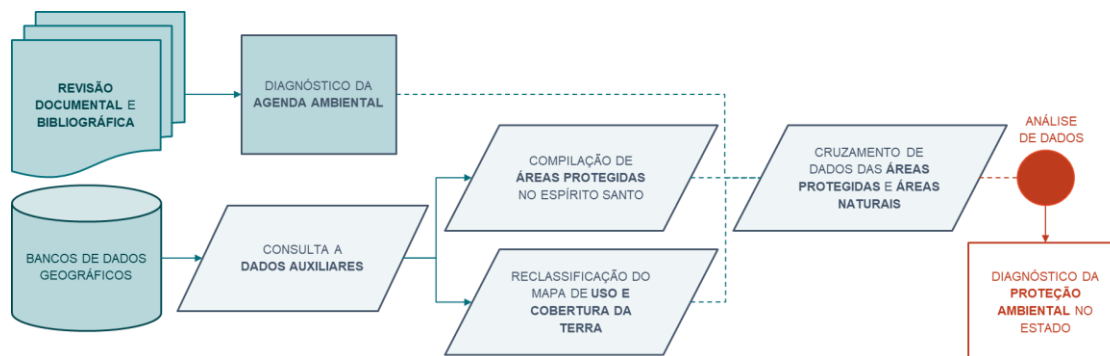
2.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos são: (i) estabelecer o diagnóstico da agenda ambiental estadual e sua interação com as diretrizes nacionais; (ii) levantar a relação de áreas protegidas no estado; (iii) analisar a proporção de áreas naturais protegidas; (iv) subsidiar a proposição de políticas públicas.

3 METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos adotados estruturam-se a partir das seguintes etapas (Figura 1): (i) revisão documental e bibliográfica; (ii) consulta de dados auxiliares em bancos de dados geográficos públicos ou particulares, com concessão de acesso, para a compilação das áreas protegidas; (iii) reclassificação do mapa de uso e cobertura da terra disponível para os municípios do estado; (iv) cruzamento dos dados referentes às áreas naturais e protegidas; (v) aplicação do procedimento de análise espacial de dados; (vi) diagnóstico da proteção ambiental estadual.

Figura 1 – Diagrama metodológico.



Fonte: Autoria própria (2024).

3.1 Levantamento de áreas protegidas

O uso de geotecnologias permite a compreensão das dinâmicas e fenômenos territoriais, por meio da abstração de elementos do mundo real distribuídos espacialmente, representados em meio digital. Apresenta-se como importante ferramenta para o desenvolvimento de análises, podendo subsidiar a formulação de políticas públicas (De Almeida; Câmara; Monteiro, 2007).

Corrêa (1995) destaca a importância de abordagens quantitativas e qualitativas na análise geográfica de áreas protegidas. Utilizando Sistemas de Informações Geográficas (SIG), foi possível mapear e quantificar essas áreas, bem como analisar a distribuição espacial e identificar lacunas na proteção ambiental em meio às dinâmicas territoriais municipais.

Os dados geográficos das áreas protegidas, considerando as UC e demais categorias não enquadradas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), terras indígenas e territórios quilombolas, e o Mapa de Cobertura Vegetal e Uso da Terra, no Espírito Santo foram coletados a partir de fontes oficiais, bases de dados provenientes de órgãos governamentais e particulares, de acesso público ou restrito.

Como, a Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA), Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Ministério do Meio Ambiente (MMA).

A análise envolveu o cálculo da proporção de áreas naturais protegidas em cada município capixaba, após seu refinamento, por meio da somatória da extensão territorial dos limites informados pelos diferentes órgãos. Foram consideradas apenas as porções territoriais dentro dos limites estaduais do Espírito Santo. Não foram consideradas porções em ambiente marinho. Por fim, realizou-se a classificação em cinco grupos, de acordo com o percentual de áreas protegidas: alto, moderado, médio, baixo e muito baixo.

3.2 Classificação de Áreas Naturais



Com o intuito de analisar as áreas naturais protegidas e potenciais de preservação no estado, utilizou-se os dados do Mapeamento de Uso e Cobertura da Terra realizado pelo IJSN baseado em interpretação do ortofotomosaico 2019-2020 com imagens do satélite Kompsat-3/3A. A metodologia foi a mesma do Mapeamento da Cobertura Vegetal e Uso da Terra, escala 1/25.000 (IEMA, 2012) desenvolvido com base em análise e vetorização de padrões da paisagem, subdividido em 25 (vinte e cinco) classes.

A via de simplificação do estudo, o mapeamento foi reclassificado por meio do agrupamento em 9 (nove) classes, conforme as estruturas de paisagem, categorizados em: Áreas Edificadas, Áreas Naturais, Cultivo Agrícola, Extração Mineração, Massa D'água, Pastagem, Reflorestamento, Solo Exposto e Outros (Quadro 1).

Quadro 1 - Reclassificação do Mapeamento da Cobertura Vegetal e Uso da Terra

Classes iniciais	Reclassificação
Área edificada	Área edificada
Afloramento Rochoso	Áreas Naturais
Brejo	
Mangue	
Mata Nativa	
Mata Nativa em Estágio Inicial de Regeneração	
Restinga	
Cultivo Agrícola - Abacaxi	Cultivo Agrícola
Cultivo Agrícola - Café	
Cultivo Agrícola - Cana-de-açúcar	
Cultivo Agrícola - Coco-da-Baía	
Cultivo Agrícola - Mamão	
Cultivo Agrícola - Outros Cultivos Permanentes	
Cultivo Agrícola - Outros Cultivos Temporários	
Extração Mineração	Extração Mineração
Massa D'água	Massa D'água
Campo Rupestre/Altitude	Pastagem
Macega	
Pastagem	
Reflorestamento - Eucalipto	Reflorestamento
Reflorestamento - Pinus	
Reflorestamento - Seringueira	
Solo Exposto	Solo Exposto
Outros	Outros

Fonte: Autoria própria (2024).

Caracteriza-se a paisagem natural estadual, com base na categoria “Áreas Naturais”, obtida a partir da soma das áreas das classes Afloramento Rochoso, Brejo, Mangue, Mata Nativa em estado de regeneração, Mata Nativa e Restinga.

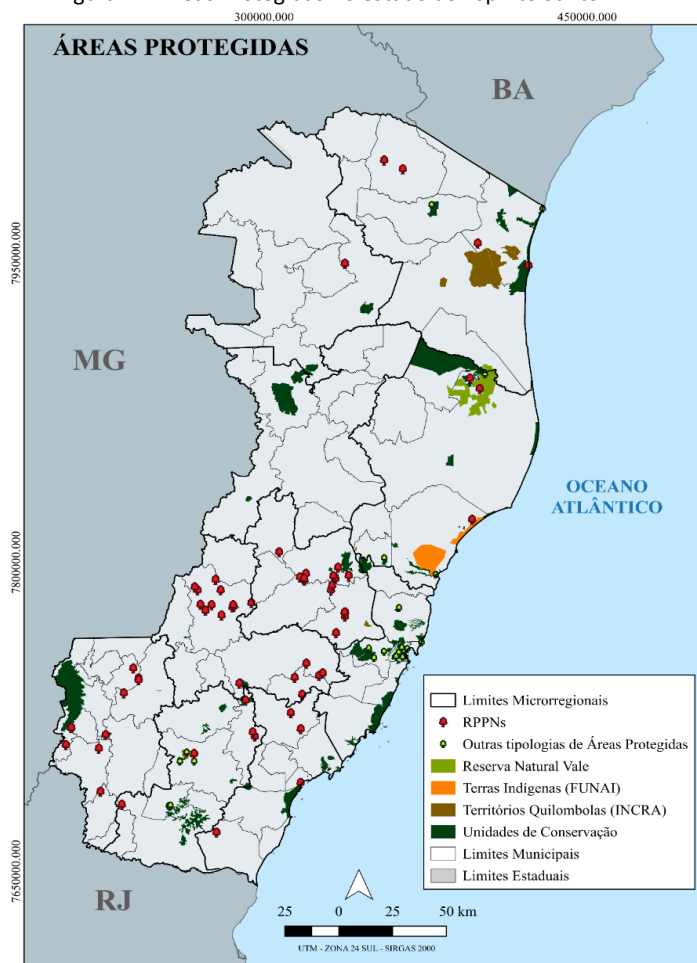
A partir dos dados da delimitação vetorial das áreas protegidas no estado do Espírito Santo, levantados anteriormente, em consulta a órgãos federais, estaduais, municipais e à empresa Vale S.A., foi avaliada a relação entre a proporção de áreas naturais e áreas protegidas, bem como estratégias governamentais para a sua conservação.

Visando representar a melhor distribuição dos valores correspondentes a proporção de “Áreas Naturais” pela área dos municípios, assim como, de “Áreas Naturais Protegidas”, utilizou-se o método de quebras naturais de Jenks (Jenks, 1967), que permite agrupar os dados em intervalos aderentes à base de dados analisada, destacando a variação entre classes.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O baixo percentual de áreas protegidas no Espírito Santo representa um grande desafio para a conservação ambiental. Além disso, muitos destes espaços carecem de instrumentos de gestão essenciais, como Conselhos Gestores e Planos de Manejo, comprometendo sua eficácia na proteção da biodiversidade. A Figura 2 apresenta a distribuição das diferentes tipologias de Áreas Protegidas públicas e particulares, terras indígenas e territórios quilombolas presentes no contexto territorial do estado.

Figura 2 – Áreas Protegidas no estado do Espírito Santo.



Fonte: Autoria própria (2024).

Com base nas análises realizadas, observou-se que no Brasil apenas 10,44% do bioma original da Mata Atlântica encontra-se protegido por meio de 1.743 UCs, o que reforça a importância de sua instituição para a preservação deste bioma. Sendo, 2,05% pertencente ao grupo de Proteção Integral, 7,78%, para Uso Sustentável e 0,61% correspondente a área de sobreposição de ambos os grupos.

No Espírito Santo, apenas 3,55% do território encontra-se protegido por UCs, sendo que, 63,58% das UCs, pertencem ao grupo de Uso Sustentável (89), enquanto, 36,42%, pertencem ao grupo de Proteção Integral (51).

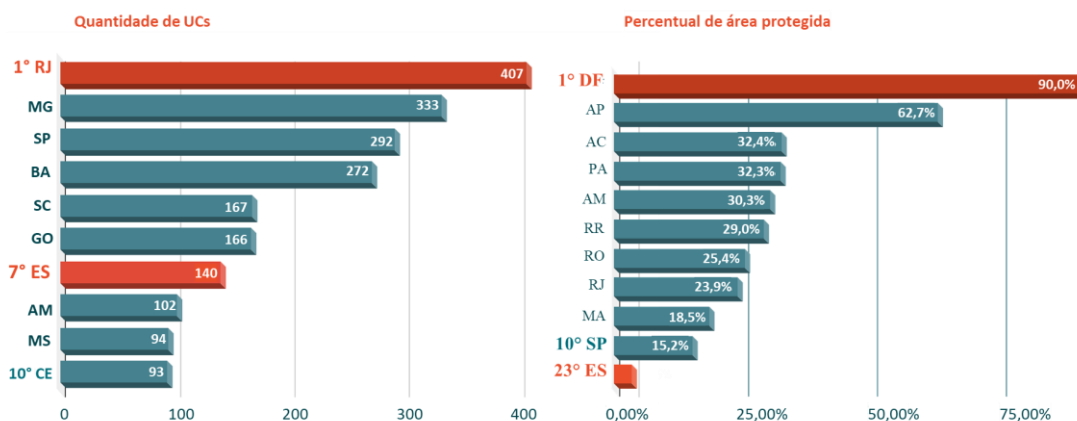
Quanto à esfera administrativa, no país 41,87% das UCs são estaduais (1.236), 36,85%, federais (1.088) e, 21,27%, municipais (628). Enquanto, no Espírito Santo, 47,85% (67) das UCs são administradas pelo IEMA, 35,72% (50), pelas Secretarias Municipais de Meio Ambiente e apenas 16,42% (23) pelo ICMBio, na esfera federal.

Relacionado à implantação dos instrumentos de gestão, no Brasil, 59,95% das UCs não possuem um Conselho Gestor (1.770), enquanto, 40,05%, o possuem (1.182). No contexto estadual, 63,57%, não possuem Conselho Gestor (89), ao passo que, 36,43%, o possuem (51). No Brasil, 54,47% das UCs apresentam Plano de Manejo (1.608) enquanto 45,53% não dispõem deste importante instrumento de gestão (1.344). No Espírito Santo, o índice está bem abaixo do índice nacional: 74,28% das UCs não possuem Plano de Manejo (104), enquanto apenas 25,72% contam com este instrumento (36).

No Brasil 33,63% não dispõem de ambos instrumentos de gestão (993), enquanto no ES este índice é ainda mais baixo 53,57% (75). Tais índices revelam que grande parte das UCs no Brasil encontram-se em situação de vulnerabilidade, pois não contam com nenhum instrumento para a sua efetiva gestão.

Em termos de quantidade de UCs, se destaca o estado do Rio de Janeiro (RJ), com 405 (quatrocentos e cinco). O Espírito Santo encontra-se em 7º lugar, com 140 (cento e quarenta). Quanto à área proporcional protegida, o Distrito Federal (DF) lidera o ranking com 90% de seu território protegido por UCs, enquanto o Espírito Santo encontra-se na 23ª posição, com apenas 3,55%. Em última posição encontra-se o estado do Rio Grande do Norte (RN), com 2,50%, conforme informações exemplificadas na Figura 3.

Figura 3 – Quantidade de UCs e percentual de áreas protegidas nos estados brasileiros.



Fonte: Autoria própria (2024).



No Brasil, a categoria de manejo mais frequente é a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), com 1.221 (mil duzentos e vinte e uma) UCs enquadradas nesta categoria. Apesar disto, em termos de área, estas RPPNs correspondem apenas a 0,38% de área protegida, o que significa que dentre as 12 (doze) categorias de manejo existentes, as RPPNs estão entre as últimas em termos de área protegida, a frente apenas das categorias Área de Relevante Interesse Ecológico e Reserva de Fauna. No Espírito Santo permanece a tendência nacional. A categoria de manejo que se destaca é a RPPN, com 61 (sessenta e uma) UCs. Apesar disto, em termos de área, estas RPPNs correspondem a 3,89% de área protegida, muito superior ao percentual observado para o Brasil. Esse resultado sugere que, no estado, as iniciativas particulares têm uma relevância maior na conservação das áreas naturais em relação à média nacional.

Há seis RPPNs que constam na lista oficial do IEMA e que não constam nos dados oficiais do MMA, no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), são elas: (i) RPPN Águas do Caparaó; (ii) RPPN Beija-Flor; (iii) RPPN Koehler II; (iv) RPPN Linda Laís; (v) RPPN Moreti & Pinheiro; (vi) RPPN Professor Luiz Mill. Foi identificado também um Parque Municipal cujos dados não constam no CNUC: Parque Natural Municipal de São Lourenço, em Santa Teresa-ES.

Para complementação de dados, foi realizada uma busca nos sites das prefeituras dos 78 (setenta e oito) municípios capixabas, a fim de verificar sobre a existência de UCs estabelecidas na esfera municipal e que eventualmente não estivessem cadastradas no site do CNUC (MMA). As áreas não incluídas na relação de UCs do estado, pelo SNUC, foram categorizadas como “outras tipologias de áreas protegidas” e consideradas na relação de Áreas Protegidas.

4.1 Proporção de Áreas Naturais Protegidas

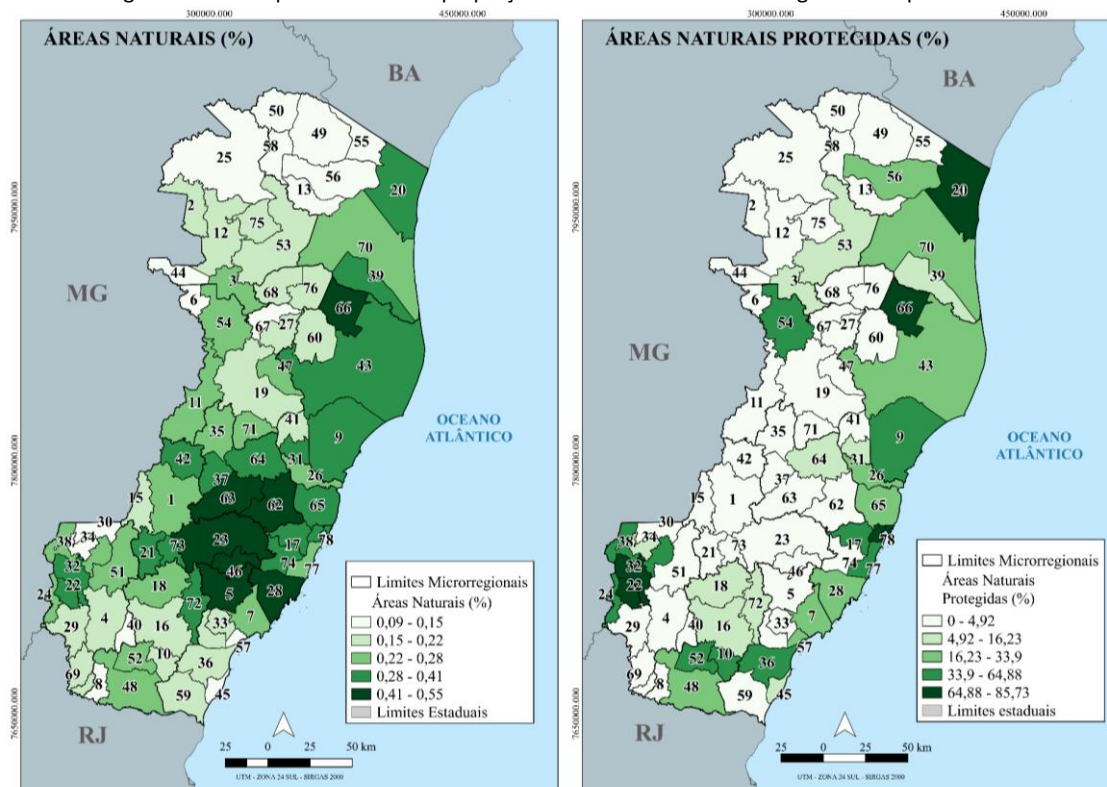
Realizou-se a análise do conjunto de dados espacializados, nos mapas representando a porcentagem da classe Áreas Naturais e a proporção de Áreas Naturais Protegidas, apresentados na Figura 4.

A capital Vitória é o município com a maior proporção de áreas naturais protegidas (85,73%) do estado. Este alto percentual indica uma forte política de conservação ambiental urbana. Ibitirama e Divino São Lourenço também apresentam alta proporção de áreas naturais protegidas, 83,74% e 69,19% respectivamente, contudo estes altos percentuais estão relacionados, sobretudo, ao Parque Nacional do Caparaó que abrange parcelas significativas destes municípios e não necessariamente às políticas de conservação ambiental destes municípios.

Vale salientar que o Parque Nacional do Caparaó é a segunda maior UC em extensão territorial no Espírito Santo, estando atrás apenas da Reserva Biológica de Sooretama, a qual mantém-se como o maior fragmento florestal de Mata Atlântica do estado, o que garante ao município de Sooretama a sua inclusão dentre aqueles com maior percentual de áreas naturais protegidas (81,31%). Já o município de Conceição da Barra apresenta alto percentual de áreas protegidas (77,23%) não somente por abrigar diversas UCs, algumas delas importantes atrativos

turísticos como o Parque Estadual de Itaúnas, mas também por conter, juntamente com o município de São Mateus, as maiores comunidades quilombolas do Espírito Santo. Se por um lado, há 5 (cinco) municípios com altos percentuais de áreas protegidas, fruto de políticas eficazes de conservação ambiental, áreas naturais relativamente extensas e uso conservacionista do solo por parte de populações tradicionais, por outro, existem 45 (quarenta e cinco) municípios com percentuais muito baixos de áreas naturais protegidas, o que denota uma alta variação na proporção de proteção destas áreas. Estes municípios apresentam entre 0 e 4,9% de suas áreas naturais protegidas. Dentre os 5 (cinco) grupos classificados no Mapa de Áreas Naturais Protegidas (Figura 4) é o que agrupa o maior número de municípios. Ao analisar este conjunto pode-se distinguir dois subgrupos: os municípios que apresentam áreas protegidas, embora com percentuais muito baixos e os municípios que não possuem áreas protegidas.

Figura 4 – Municípios¹ com maior proporção de Áreas Naturais e Protegidas no Espírito Santo.



¹ Enumerados em ordem alfabética: 1 (Afonso Cláudio); 2 (Água Doce do Norte); 3 (Águia Branca); 4 (Alegre); 5 (Alfredo Chaves); 6 (Alto Rio Novo); 7 (Anchieta); 8 (Apiacá); 9 (Aracruz); 10 (Atílio Vivácqua); 11 (Baixo Guandu); 12 (Barra de São Francisco); 13 (Boa Esperança); 14 (Bom Jesus do Norte); 15 (Brejetuba); 16 (Cachoeiro de Itapemirim); 17 (Cariacica); 18 (Castelo); 19 (Colatina); 20 (Conceição da Barra); 21 (Conceição do Castelo); 22 (Divino de São Lourenço); 23 (Domingos Martins); 24 (Dores do Rio Preto); 25 (Ecoporanga); 26 (Fundão); 27 (Governador Lindenberg); 28 (Guarapari); 29 (Guaçu); 30 (Ibatiba); 31 (Ibiraçu); 32 (Ibitirama); 33 (Iconha); 34 (Irupi); 35 (Itaguaçu); 36 (Itapemirim); 37 (Itarana); 38 (Iúna); 39 (Jaguaré); 40 (Jerônimo Monteiro); 41 (João Neiva); 42 (Laranja da Terra); 43 (Linhares); 44 (Mantenópolis); 45 (Marataízes); 46 (Marechal Floriano); 47 (Marelândia); 48 (Mimoso do Sul); 49 (Montanha); 50 (Mucurici); 51 (Muniz Freire); 52 (Muqui); 53 (Nova Venécia); 54 (Pancas); 55 (Pedro Canário); 56 (Pinheiros); 57 (Piúma); 58 (Ponto Belo); 59 (Presidente Kennedy); 60 (Rio Bananal); 61 (Rio Novo do Sul); 62 (Santa Leopoldina); 63 (Santa Maria de Jetibá); 64 (Santa Teresa); 65 (São Domingos do Norte); 66 (São Gabriel da Palha); 67



Fonte: Autoria própria (2024).

O primeiro subgrupo é composto por 17 (dezessete) municípios. Dentre estes cabe destacar os municípios de Santa Leopoldina, Marechal Floriano, Alfredo Chaves, Domingos Martins, Santa Maria de Jetibá e Viana que se caracterizam por apresentarem elevados percentuais de áreas naturais, mas que, no entanto, possuem percentuais baixíssimos de áreas protegidas. Santa Leopoldina e Marechal Floriano, por exemplo, apresentam respectivamente 58,97% e 54,96% de áreas naturais, contudo apenas 1,75% e 0,13% destas áreas encontram-se protegidas, ou seja, são municípios que têm recursos naturais e um potencial significativo para implementar novas UCs. Estes municípios estão localizados, em sua quase totalidade, na região serrana do estado do Espírito Santo.

O segundo subgrupo é composto por 28 (vinte e oito) municípios que se encontram totalmente desprotegidos (0% de área protegida). Neste subgrupo há municípios como Conceição do Castelo, Venda Nova do Imigrante, Itarana, Laranja da Terra, João Neiva e Água Doce do Norte que apresentam mais de 30% de seus territórios cobertos por áreas naturais, mas que, no entanto, não apresentam áreas protegidas.

Por outro lado, há também neste subgrupo municípios como Mucurici, Montanha, Pedro Canário, Ponto Belo e Boa Esperança que apresentam baixos percentuais de áreas naturais, respectivamente 9,79%, 11,74%, 12,31%, 12,78% e 14,73%, o que pode aumentar a pressão sobre essas áreas devido à falta de alternativas de conservação. Estes municípios com menores percentuais de áreas naturais estão localizados, em sua quase totalidade, nas microrregiões Nordeste e Noroeste do estado do Espírito Santo. A partir da análise do mapa de uso e cobertura do solo 2019-2020 (IJSN, 2024) constatou-se que estes baixos percentuais resultam da substituição gradativa da cobertura florestal original por outros usos, caracterizados atualmente sobretudo pela pastagem e cultivos agrícolas diversos.

A leitura dos mapas da Figura 4 indica que o litoral capixaba apresenta maior proporção de áreas naturais protegidas (exceto Presidente Kennedy no extremo sul), com índices variando de baixo a alto, enquanto que o interior do estado apresenta índices variando de muito baixa a baixa proteção. As exceções são os municípios abrangidos pelo Parque Nacional do Caparaó (gerido pelo ICMBio); o município de Sooretama, que abriga a maior porção da Reserva Biológica de Sooretama (ICMBio); o município de Pancas, na microrregião Centro-Oeste, o qual abriga o Monumento Natural dos Pontões Capixabas (ICMBio); o município de Pinheiros, que abriga a Reserva Biológica do Córrego do Veado (ICMBio); os municípios de Muqui, Atílio Vivácqua e Mimoso do Sul, na microrregião Central Sul, os quais são abrangidos pelo Monumento Natural Estadual Serra das Torres (gerido pelo IEMA) e finalmente, o município de Cariacica, na Região Metropolitana, que além de contar com a Reserva Biológica Duas Bocas (IEMA), engloba diferentes UCs geridas pela administração municipal.

A urbanização e a expansão agrícola são pressões constantes que ameaçam estas áreas naturais, especialmente em municípios com alta densidade populacional e desenvolvimento econômico. Municípios como Domingos Martins, Guarapari e Santa Teresa, conhecidos por suas

(São José do Calçado); 68 (São Mateus); 69 (São Roque do Canaã); 70 (Serra); 71 (Sooretama); 72 (Vargem Alta); 73 (Venda Nova do Imigrante); 74 (Viana); 75 (Vila Pavão); 76 (Vila Valério); 77 (Vila Velha); 78 (Vitória).



atrações turísticas, enfrentam desafios adicionais devido ao desenvolvimento de segundas residências, aumentando a especulação imobiliária e a fragmentação de habitats naturais.

Os dados revelam uma disparidade significativa na proteção das áreas naturais no Espírito Santo. Enquanto alguns municípios demonstram compromisso com a conservação ambiental, outros ainda precisam adotar medidas efetivas para proteção de suas áreas naturais, componente essencial para a conservação da biodiversidade, a manutenção dos serviços ecossistêmicos e a promoção da sustentabilidade local. Assim, as políticas públicas voltadas para a proteção devem considerar as particularidades ambientais, sociais e econômicas de cada município, com a criação de unidades de conservação municipais.

Tal abordagem envolve o estabelecimento de áreas protegidas conforme a legislação nacional e estadual, e contempla parques municipais, reservas ecológicas e áreas de proteção ambiental com o objetivo de salvaguarda de ecossistemas, espécies ameaçadas e promover o uso sustentável dos recursos naturais, conforme apontado por Corrêa (1995).

Outro aspecto importante é a implementação dos Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA), desenvolvidos e implementados em conformidade com a Lei da Mata Atlântica. Estes planos visam preservar e recuperar áreas deste bioma, promovendo a conectividade entre fragmentos florestais e a recuperação de áreas degradadas. Além das políticas de planejamento e zoneamento, o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) é uma estratégia significativa. Mecanismo que implementa programas de incentivo financeiro para proprietários de terras que adotam práticas de conservação e preservação de áreas naturais. O objetivo é compensar os custos associados à conservação e incentivar a manutenção de áreas naturais (Pimentel et al., 2017).

Ademais, fortalecer a fiscalização ambiental é crucial para prevenir e combater o desmatamento ilegal, queimadas e outras atividades degradantes. Medida que visa assegurar o cumprimento da legislação ambiental e proteger áreas naturais contra atividades ilegais. No mesmo sentido, a promoção de programas de educação ambiental nas escolas e comunidades é fundamental. Pois, aumentam a conscientização e o engajamento da população na proteção do meio ambiente.

Em relação à recuperação ambiental, a implementação de programas voltados para a recuperação de áreas degradadas, como o replantio de espécies nativas e a restauração de ecossistemas, contribui significativamente para restaurar a funcionalidade ecológica e a biodiversidade das áreas que sofreram degradação (Moreira, 2005).

Além disso, oferecer benefícios fiscais, como isenção de impostos ou redução de taxas, para proprietários que mantêm áreas de preservação permanente e reservas legais é uma estratégia eficaz para incentivar a conservação voluntária e a proteção de áreas naturais em propriedades privadas (IJSN, 2020b).

Finalmente, é essencial incorporar diretrizes de conservação de áreas naturais nos planos diretores e em outros instrumentos de planejamento urbano, garantindo que o crescimento urbano seja compatível com a preservação ambiental (Corrêa, 1989).

Em síntese, a proteção de áreas naturais em municípios demanda a implementação de um conjunto de políticas integradas que promovam a conservação ambiental de maneira eficaz e sustentável. A participação da comunidade, o suporte das políticas públicas e a colaboração



entre diferentes setores são fundamentais para o êxito dessas iniciativas (Tabarelli & Gascon, 2005).

5 CONCLUSÃO

Este estudo evidencia a importância das áreas protegidas em consonância com a preservação dos agentes que contribuem para a conservação da Mata Atlântica no Espírito Santo. Nesse sentido, verifica-se a necessidade de implementação de instrumentos, como Conselhos Gestores e Planos de Manejo, para todas as unidades de conservação existentes.

Sugere-se a adoção de municípios com altos percentuais de áreas protegidas como modelo para o desenvolvimento de estratégias para o planejamento dos demais, demonstrando os benefícios da conservação para a biodiversidade e a qualidade de vida das comunidades locais. Sendo fundamental o monitoramento das pressões externas, como a urbanização e a mineração, com o intuito de garantir a preservação dos ecossistemas naturais.

Os resultados relativos às reservas particulares do Espírito Santo indicam a necessidade de uma análise futura a respeito dos incentivos fiscais para a criação de RPPNs, que possam se articular a políticas públicas de produção hídrica e pagamento por serviços ambientais.

As terras indígenas e comunidades quilombolas apresentam um potencial para futuros estudos relacionados à proteção de áreas naturais para a definição de políticas públicas, com geração de renda, por meio de abordagens integradas e participativas, visando superar os desafios, promover uma preservação inclusiva e eficaz.

Por fim, atenta-se que os grupos sociais vinculados a estas áreas, não estão isolados dos efeitos da globalização, o que pode influenciar na descontinuidade da transmissão de saberes tradicionais para as novas gerações. Ademais, pode acarretar na suscetibilidade ao risco de expropriação, por disputa territorial, advinda da especulação imobiliária e pressão de economias dominantes.

6 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

BRASIL. **Decreto nº 4.297, de 10 de julho de 2002**. Regulamenta o art. 9º, inciso II, da Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil - ZEE, e dá outras providências. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/legislacao/99889/decreto-4297-02>. Acesso em: 02 ago. 2024.

_____. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 02 ago. 2024.

_____. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências, 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: 15 jul. 2024.

_____. **Lei Complementar nº 140, de 08 de dezembro de 2011**. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp140.htm. Acesso em: 02 ago. 2024.



_____. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 02 ago. 2024.

CORRÊA, Roberto Lobato. **O espaço urbano.** São Paulo: Ática, 1989.

_____. **Metodologia da Geografia.** São Paulo: Ática, 1995.

DE ALMEIDA, Cláudia Maria; CÂMARA, Gilberto; MONTEIRO, Antonio Miguel Vieira. (Ed.). **Geoinformação em urbanismo: cidade real x cidade virtual.** São Paulo: Oficina de Textos, 2007. p. 19-31.

DIEGUES, Antonio Carlos Sant'Ana. **O mito moderno da natureza intocada.** São Paulo: Hucitec, 2000.

ESCALA, Maria Isabel Sobral et al. Estrutura, serviços e a conectividade das comunidades ribeirinhas do Arapiuns, PA. **Relatório Técnico de Atividade de Campo** - Projeto URBISAmazônia. São José dos Campos, 2012.

GALINDO-LEAL, Carlos; CÂMARA, Ibsen Gusmão (Orgs.). **Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas.** Belo Horizonte: Conservação Internacional, 2003.

INSTITUTO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS - IEMA. **Referência Técnica.** Contrato: 001/2012. Processo Nº 54737624/2011. Edital Concorrência Nº 002/2011.

_____. **Relatório de Áreas Protegidas do Espírito Santo.** Vitória: IEMA, 2023.

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES - IJSN. Diagnóstico da Microrregião Nordeste. **Relatório de pesquisa.** Desenvolvimento Regional Sustentável (DRS), Arranjo 04. Vitória: IJSN, dezembro/2020a.

_____. Diagnóstico da Microrregião do Rio Doce. **Relatório de pesquisa.** Desenvolvimento Regional Sustentável (DRS), Arranjo 03. Vitória: IJSN, Dezembro/2020b.

JENKS, George F. The data model concept in statistical mapping. **International yearbook of cartography**, v. 7, p. 186-190, 1967.

MAGNAGHI, Alberto. **A Biorregião Urbana:** pequeno tratado sobre o território, bem comum. Tradução de Fátima Vieira. Matosinhos: ESAD, Escola Superior de Artes e Design, 2017.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA - DEPARTAMENTO DE ÁREAS PROTEGIDAS. **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação.** Brasília: MMA, 2024.

MOREIRA, Augusto Ganslosser. Conservação da biodiversidade na Mata Atlântica. In: Galindo-Leal, Carlos; Câmara, Ibsen Gusmão (Orgs.). **Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas.** Belo Horizonte: Conservação Internacional, 2005.

PIMENTEL, Liliana; NOVAES, Vinicius Weitzel; DIAS, Rondinelle de Castro. Os agentes-atores na consolidação da política ambiental. In: Steinberger, Marília (org.). **Território, agentes-atores e políticas públicas espaciais.** Brasília: Ler Editora, 2017. 438 p. ISBN: 978-85-64898-82-0

RIBEIRO, Milton Cezar, et al. **The Brazilian Atlantic Forest:** How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. *Biological Conservation*, v. 142, n. 6, p. 1141-1153, 2009.

RICARDO, Bernadete A. **Terras indígenas e Unidades de Conservação da Natureza:** o desafio das sobreposições. São Paulo: ISA, 2011.

SMITH, Neil. **Desenvolvimento Desigual:** natureza, capital e a produção do espaço. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1988.



TABARELLI, Marcelo; GASCON, Claude. Lições da história natural para a conservação da Mata Atlântica. **Natureza & Conservação**, v. 3, n. 1, p. 21-30, 2005.